

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 315**

51 Int. Cl.:

B05B 13/00 (2006.01)

B05B 9/00 (2006.01)

E04D 15/00 (2006.01)

A47L 11/38 (2006.01)

B05B 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.12.2015 E 15198690 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017 EP 3031533**

54 Título: **Dispositivo para pulverizar un líquido a distancia**

30 Prioridad:

12.12.2014 FR 1462313

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

19.02.2018

73 Titular/es:

**PERCHE BEKY (100.0%)
544 Rue des Pervenches
45700 Pannes, FR**

72 Inventor/es:

**MELION, RICHARD y
LA HAYE, BENOIT**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 655 315 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para pulverizar un líquido a distancia

La presente invención se refiere a un dispositivo para la pulverización de un producto líquido, sobre una zona o una superficie dispuesta a distancia del usuario, tal como, por ejemplo, un tejado o una fachada de una edificación.

5 La pulverización de líquido, en forma de lluvia o de gotitas finas, se hace necesaria en aplicaciones diversas. Por ejemplo, puede ser necesario esparcir un líquido en un jardín, una zona cultivada, para esparcir abono líquido o, por el contrario, en una zona que se desea despojar de plantas, esparciendo un herbicida. En otro ejemplo de aplicación, el tratamiento de los tejados y de las fachadas de viviendas precisa vaporizar o esparcir un líquido específico para el tratamiento, encaminado, por ejemplo, a quitar el musgo, los hongos, o un producto de limpieza.

10 Esta operación de pulverización de líquido suele realizarse con el concurso de una boquilla, dispuesta en el extremo de una pértiga rígida, agarrada con la mano por el usuario. El otro extremo de la pértiga está unido a un tubo de alimentación, unido a su vez a una reserva de líquido destinado para el tratamiento. La reserva se constituye generalmente a partir de una bombona o de un depósito, dispuesto sobre un vehículo rodante o a la espalda del usuario.

15 El radio de acción está limitado a la altura del usuario, prolongado por la longitud de su brazo, al cual se añade la longitud de la pértiga portadora de la boquilla pulverizadora. De este modo, la boquilla se puede disponer, a todo lo máximo, a 6 m del suelo en altura.

Para el esparcimiento de líquido por el suelo, esta técnica no suscita mayor dificultad. En cambio, para las zonas situadas en altura, tales como las fachadas, muros y, todavía más, los tejados, la técnica conocida obliga al usuario a utilizar andamios, costosos, y presenta riesgos en cuanto a la seguridad.

20 Se ha propuesto, por la patente FR 2854912, a favor de uno de los solicitantes, disponer la o las boquilla(s) sobre un conjunto de pulverización, enganchado en un raíl suspendido por mediación de medios de elevación, tales como una grúa. El conjunto es telemandado a distancia y, por tanto, se desplaza por el tejado según la línea de pendiente, por una parte, y horizontalmente por rebasamiento sobre el raíl, por otra.

25 Este dispositivo conocido permite tratar (para quitar el musgo) tejados a distancia, de gran altura y de gran superficie. Sin embargo, precisa de la presencia de medios de elevación, que pueden resultar onerosos, especialmente para los tejados de pequeñas superficies.

30 Por otro lado, el documento DE 20202552 U1 describe un dispositivo para la pulverización de líquido, a distancia del usuario, del tipo que incluye al menos una boquilla pulverizadora dispuesta en un primer extremo de una pértiga cuyo segundo extremo es agarrado por el usuario, estando la o las boquillas unidas, por mediación de un conducto flexible, a un depósito de líquido que va a pulverizarse, incluyendo un carro sobre el cual va fijada la o las boquillas, estando el carro provisto de medios de desplazamiento orientables, e incluyendo medios de maniobra de la orientación de los medios de desplazamiento determinados a partir de al menos un juego de dos ruedas o rodillos, siendo accionables los medios de maniobra a distancia por el usuario desde el segundo extremo de la pértiga por donde éste agarra la pértiga, por pivotamiento del segundo extremo de la pértiga.

35 La presente invención tiene como objetivo subsanar estos inconvenientes y propone un dispositivo para la pulverización del líquido, a distancia del usuario, que sea de utilización cómoda, ligero, al tiempo que permite adaptarse a diferentes situaciones, tales como, por ejemplo, grandes alturas de fachada, o tejados elevados, y todo ello en óptimas condiciones de seguridad.

40 Para este fin, de acuerdo con la invención, el dispositivo para la pulverización de líquido, a distancia del usuario, del tipo que incluye al menos una boquilla pulverizadora dispuesta en un primer extremo de una pértiga cuyo segundo extremo es agarrado por el usuario, estando la o las boquillas unidas, por mediación de un conducto flexible, a un depósito de líquido que va a pulverizarse, está caracterizado por que incluye un carro sobre el cual va fijada la o las boquillas, estando el carro provisto de medios de desplazamiento orientables, y por que incluye medios de maniobra de la orientación de los medios de desplazamiento, siendo los medios de maniobra accionables a distancia por el usuario.

45 Se entiende por desplazamiento orientable un desplazamiento con una orientación variable con respecto a un eje transversal vertical.

50 Los medios de desplazamiento están determinados a partir de al menos un juego de dos ruedas o rodillos, o de un juego de dos orugas.

Los medios de maniobra de la orientación de las ruedas son accionables por el usuario desde el segundo extremo de la pértiga por donde éste agarra la pértiga. Preferentemente, son accionables mecánicamente, en particular mediante pivotamiento del segundo extremo de la pértiga.

De este modo, el dispositivo de la invención puede ser maniobrado y agarrado sin esfuerzo por el usuario, puesto que este último agarra el segundo extremo de la pértiga con una mano, en tanto que el primer extremo de la pértiga (portador de la boquilla) descansa y se desplaza sobre la superficie que va a tratarse.

5 Además, el dispositivo es fácil de orientar y dirigir pilotando las ruedas del carro a distancia, para realizar un esparcimiento *ad hoc*, mediante la tobera, lo cual permite tratar con eficacia la zona que ha de tratarse, ya sea para restaurar una fachada en altura, o bien un tejado, a distancia del usuario, en particular más allá de 2 a 3 metros.

De acuerdo con una característica, el dispositivo incluye un soporte central sobre el que van fijados, por una parte, el primer extremo de la pértiga y, por otra, los medios de desplazamiento (ruedas u orugas). Este soporte constituye el baricentro del carro.

10 De acuerdo con una forma preferida de realización, los medios de maniobra de la orientación de las ruedas son del tipo mecánico o electromecánico. Preferentemente, los medios de maniobra incluyen un sistema de transmisión, tal como engranajes, que une el primer extremo de la pértiga con dicho carro. Este tipo de medio de transmisión, especialmente de engranajes, permite maniobrar a distancia mecánicamente las ruedas (mediante pivotamiento de la pértiga unida al sistema de transmisión), de manera simple y económica, en lugar de un pilotaje electrónico a
15 distancia.

Por supuesto, se pueden contemplar otros sistemas de desplazamiento del carro y maniobra de los medios de desplazamiento.

20 Preferentemente, las ruedas orientables se hallan dispuestas a cada extremo de un eje de ruedas común sobre el que está fijada la boquilla pulverizadora, estando el eje de ruedas unido al extremo de la pértiga, mediante dicho sistema de transmisión. Este último incluye ventajosamente un primer piñón solidario del eje de ruedas, que se acopla a engrane con un segundo piñón solidario del extremo de la pértiga.

Ventajosamente, el dispositivo incluye una rampa provista de al menos una boquilla (preferentemente, dos boquillas), cuyo extremo distal está fijado, por mediación del soporte, sobre el sistema de transmisión.

Preferentemente, dicho soporte central incluye medios que permiten regular en altura la rampa.

25 De manera ventajosa, la rampa es orientable giratoriamente, en un plano vertical, y/o desmontable.

De acuerdo con una realización preferida, dicha pértiga está constituida a partir de al menos dos espigas ensambladas a continuación una de otra (longitudinalmente), por medios en sí conocidos, y preferentemente de tres espigas, e incluso más, siendo cada espiga de una longitud de al menos 1,5 m.

30 Para permitir un fácil desplazamiento del dispositivo, especialmente en el caso en que éste presenta una longitud total de más de 3 m, se prevén medios de rodadura adicionales asociados a al menos una de las espigas, en forma de un juego de dos rodillos montados libres de giro sobre un eje de ruedas sobre el cual está fijada una de las espigas.

El dispositivo además incluye medios de telemando aptos para gobernar el arranque y el paro de la vaporización, siendo dichos medios independientes del conjunto pértiga / carro / boquilla, y estando además asociados a un
35 órgano de fijación al usuario, lo cual le permite a éste liberar sus dos manos.

El dispositivo incluye además un emisor (unido a una fuente de energía) apto para emitir, previo disparo de los medios de telemando, una señal de mando destinada a una electroválvula, unida a su vez, aguas arriba, a la fuente de fluido y, aguas abajo, a la rampa de boquillas.

40 La presente invención se describe ahora con ayuda de ejemplos únicamente ilustrativos y sin carácter limitativo alguno del alcance de la invención, y a partir de las adjuntas ilustraciones, en las cuales:

la figura 1 representa una vista en despiece ordenado del dispositivo de la invención (sin la fuente de fluido);

la figura 2 representa una vista en perspectiva desde un lado del carro y, parcialmente, de la rampa de boquillas;

45 la figura 3 muestra parcialmente, en perspectiva, el dispositivo sobre un tejado;

la figura 4 es una vista esquemática en despiece ordenado del conjunto de los elementos constitutivos del dispositivo;

la figura 5 es una vista en perspectiva desde arriba de los medios de telemando y el órgano de fijación asociado;

50 las figuras 6 a 10 ilustran el carro mostrando al descubierto el mecanismo de orientación de las ruedas;

las figuras 11A a 11C muestran el carro desde arriba, en diferentes posiciones de las ruedas;

la figura 11D es un esquema que muestra la mano de un usuario y una parte de la pértiga asida por este último; y

las figuras 12A y 12B muestran el carro desde arriba, según dos orientaciones de la rampa.

- 5 Más adelante en la descripción, los términos “horizontal”, “vertical”, “superior”, “inferior”, “arriba”, “abajo” califican elementos con respecto al suelo, en fase de utilización. Igualmente, los términos “distal” y “proximal” se refieren a la posición del elemento así calificado, con respecto al usuario.

La figura 1 muestra en una vista desde arriba los diferentes elementos que incluye el dispositivo de la invención, a excepción del depósito de líquido que ha de esparcirse.

10 Así, el dispositivo de la invención incluye:

- una serie de espigas 1 a 6 (determinantes de una pértiga), de una longitud aproximada de 1,5 m a 3 m cada una de ellas, preferentemente constituidas a partir de fibra de carbono o fibra de vidrio;
- un carro 7 dispuesto en el extremo de una de las espigas, referenciada con 1, llamada espiga terminal;
- un tubo flexible de alimentación de líquido, referenciado con 8 y mostrado arrollado en círculo en la figura 1,
- 15 - una rampa de boquillas 10 destinadas a pulverizar el líquido, estando esta rampa 10 portada por el carro 7.

El tubo flexible 8 incluye:

- un extremo 8B destinado a unirse a una motobomba (no representada), unida a su vez a una fuente de alimentación de líquido tal como un depósito (no representado);
- un extremo 8A destinado a unirse a la rampa de boquillas 10.

20 Con el tubo flexible 8 en posición montada, éste discurre a lo largo de la pértiga, siendo portado ventajosamente por cada espiga 1 a 6 y quedando sujeto a ellas por medios de fijación conocidos, tales como collarines o lengüetas plegadas sobre sí mismas (figura 3).

El carro 7, descrito con detalle posteriormente, incluye principalmente:

- 25 - un eje de ruedas 9, cada extremo del cual recibe el montaje libre de giro de una rueda o un rodillo 11A, y respectivamente 11B; y
- la rampa 10, portadora en cada uno de sus extremos de una boquilla pulverizadora de líquido 12 y 13.

Las ruedas son desmontables.

30 Cada extremo de cada espiga está provisto de medios de solidarización de una espiga a la siguiente, de manera que las espigas queden dispuestas a continuación unas de otras, para determinar una pértiga larga de 10 ó 15 m, e incluso más. Las espigas presentan secciones crecientes, partiendo de la espiga extrema distal 1, hasta la espiga proximal 6, cuyo extremo proximal 6A está destinado a ser agarrado por la mano o las manos de un usuario (no representadas), en la parte opuesta al carro 7.

La figura 2 muestra un detalle en perspectiva del carro 7 y de la rampa 10. Esta última está fijada por mediación de una escuadra en L 14 que incluye una patilla vertical 14A y una patilla horizontal 14B (que no aparece en la figura 2).

35 Fijado en el extremo de la patilla vertical 14A se halla un elemento de enlace de fluido 16, enlazado, por una parte, con el extremo 8A del tubo flexible 8 y, por otra, con la rampa 10 mediante un tubo corto de enlace 17.

40 La patilla horizontal 14B de la escuadra 14 está fijada, por una parte, a un sistema de transmisión 15, el cual está fijado a su vez sobre el eje de ruedas 9 y, por otra, al extremo distal 1A de la espiga terminal 1. El sistema de transmisión 15 está destinado a pilotar mecánicamente la orientación del eje de ruedas 9, actuando sobre el extremo 1A de la espiga terminal 1.

La rampa 10 está constituida a partir de dos tubos colineales 10A y 10B cuyos respectivos extremos proximales están enlazados con el tubo de enlace 17 y cuyos respectivos extremos distales son portadores de las boquillas 12 y 13.

45 La figura 3 muestra el dispositivo de la invención, en fase de utilización sobre una parte de tejado T, donde se ve la espiga terminal 1, el tubo flexible 8, el carro 7, portador de la rampa 10 dotada de las dos boquillas 12 y 13.

Así, las ruedas 11A y 11B ruedan por el tejado T, estando dispuesta la espiga terminal 1 paralelamente al tejado T,

según la línea de pendiente. En la figura 3, queda visible la espiga 1 sola, con la que está enlazado el conjunto de las demás espigas.

5 Se comprende que el usuario, al desplazar la espiga terminal 1, por mediación del conjunto del tren de espigas constitutivo de la pértiga, puede desplazar el carro 7 por el tejado T y, con ello, las boquillas 12 y 13 mediante un movimiento de traslación de la pértiga paralelamente a ella misma.

De acuerdo con la invención, el carro incluye medios que permiten orientar las ruedas y que son accionables a distancia por el usuario que ha permanecido en el suelo. Estos medios se describen con detalle posteriormente.

10 Se hace referencia ahora a la figura 4, que muestra de manera esquemática el conjunto de los medios y elementos de la invención, que permiten gobernar a distancia la vaporización o la pulverización de líquido en la salida de las boquillas 12 y 13.

Por motivos de comodidad, la figura 4 no está a escala. Nos encontramos con la rampa 10 dotada de las boquillas 12 y 13, representadas simbólicamente y a escala pequeña.

El dispositivo de la invención incluye:

- 15
- una fuente de líquido 18 que ha de pulverizarse, tal como un depósito o un contenedor; el líquido es, por ejemplo, un líquido destinado a tratar un tejado T o una fachada;
 - una motobomba eléctrica 19 (del tipo en sí conocido) destinada a inyectar el líquido en el tubo flexible 8;
 - una electroválvula 21, cuyo orificio aguas arriba de entrada 21A está unido mediante un tubo flexible 22 al pulverizador 20, y cuyo orificio aguas abajo de salida 21B está unido al extremo 8B del tubo flexible 8, próximo al extremo distal 6A de la pértiga, no representada en este punto;

20

 - un emisor 23 apto para gobernar a distancia la apertura y el cierre de la electroválvula 21;
 - un órgano de telemando 24 apto para gobernar el funcionamiento del emisor 23.

Una fuente de alimentación 25 de corriente alterna de 220-230 V está unida a un transformador 26 que entrega una corriente continua de 24 V para la electroválvula 21, en tanto que el emisor 23 está unido a otra fuente de alimentación 27 de corriente alterna de 220-230 V.

25 El órgano de telemando 24 incluye, por ejemplo, dos botones de mando 28 y 29 así como un indicador visual 30. Presenta, por ejemplo, una longitud de aproximadamente 6 cm, una anchura de 3 cm y un grosor de aproximadamente 1 cm.

30 Tal como se muestra en la figura 5, el órgano de telemando 24 es susceptible de ser fijado a un brazalete o un cordón 31, en orden a ser portado alrededor de la muñeca o del brazo por el usuario, mediante arrollamiento del brazalete o del cordón, cuyos extremos están provistos de medios de solidarización removible, conocidos por sí mismos y no representados.

Se comprende que el usuario, por mediación del órgano de telemando 24, puede disparar o detener la pulverización. Por ejemplo, el botón 28 sirve para disparar el dispositivo y ponerlo en operación, en tanto que el botón 29 permite disparar (o detener) la pulverización, accionando la electroválvula 21.

35 Como variante (no representada), es posible enlazar la motobomba 19 con una segunda electroválvula, unida a su vez a un segundo emisor, por una parte, y a una segunda pértiga con boquillas, siendo accionable el segundo conjunto mediante un segundo telemando por un segundo usuario.

Con referencia a las figuras 6 a 10, pasamos a describir seguidamente los medios que permiten orientar a distancia las ruedas del carro 7.

40 Las figuras 6 a 10 son sendos detalles del carro, que muestran:

- el eje de ruedas 9 constituido a partir de dos partes respectivas izquierda 9A y derecha 9B, colineales, y cada extremo distal del cual recibe el montaje libre de giro de una rueda (respectivamente 11A y 11B);
- el sistema de transmisión 15, que está fijado a su vez sobre la parte central del eje de ruedas 9;

45

- la escuadra en L 14, cuya rama horizontal 14B está fijada sobre la parte superior del sistema de transmisión 15; sobre la parte vertical 14A está fijado el elemento de enlace 16, unido a su vez aguas arriba al extremo distal 8A del tubo flexible de alimentación 8;
- en la parte inferior de la patilla vertical 14A está fijado el extremo distal 1A de la espiga extrema 1 (figura 7).

- El eje de ruedas 9 puede estar constituido a partir de espigas telescópicas que permiten graduar su longitud y, por tanto, el distanciamiento de las ruedas.
- La figura 9 muestra una vista desde abajo del conjunto del carro mostrado en las figuras 6 a 10. Las figuras 8 y 10 muestran el carro, respectivamente, en una vista desde el frente y en ligera perspectiva, y en perspectiva desde un lado. En la figura 10, por motivos de claridad, se ha omitido el tubo flexible 8 y la espiga extrema 1A.
- El sistema de transmisión 15 está constituido a partir de un bloque cilíndrico de aproximadamente 5 a 7 cm de diámetro y de aproximadamente 2 cm de grosor. Así, el sistema de transmisión 15 incluye dos partes concéntricas, una sobre otra, a saber, una parte superior solidaria de la escuadra 14 y una parte inferior solidaria del eje de ruedas 9 por mediación de una brida 15A. La parte inferior del sistema de transmisión 15 puede girar con respecto a la parte superior, según un eje vertical central común.
- El sistema de transmisión incluye en el interior unos engranajes (que no aparecen en las figuras), a saber, un primer piñón solidario del extremo de la espiga extrema 1A y un segundo piñón solidario de la parte superior del sistema de transmisión 15 y, por tanto, de la brida 15A y, así, del eje de ruedas 9.
- El conjunto de las espigas 1 a 6 que constituyen la pértiga, agarrada por un extremo proximal o por el extremo distal 6A por el usuario, y provista del carro 7 en el extremo distal opuesto, es susceptible de ser girado sobre sí mismo, a lo largo de un eje longitudinal, tal como se muestra en la figura 11D de manera esquemática, en una relación según un ángulo aproximado, por ejemplo, de 20° a 60°.
- Pasamos a describir seguidamente, con relación a las figuras 11A a 11C, en una vista desde arriba, las diferentes orientaciones angulares de las ruedas 11A y 11B.
- En la figura 11A, las ruedas están dispuestas de manera que el eje de ruedas sea perpendicular al eje longitudinal de la espiga extrema 1A. Este eje constituye el eje de desplazamiento de la pértiga manejada por el usuario, por tanto, paralelamente a ella misma.
- En esta posición, la rampa 10 es paralela al eje de ruedas 9, y las boquillas 12 y 13 están orientadas en orden a pulverizar líquido en la dirección longitudinal de desplazamiento de la pértiga y, por tanto, del carro.
- Con referencia a la figura 11D, cuando el usuario, cuya mano está representada por la referencia 33, hace que el extremo proximal 6A de la espiga proximal 6 experimente un giro según su eje, siguiendo una de las flechas "f" o "g", esto asimismo lleva consigo *ipso facto* el giro de la espiga extrema 1A y, por tanto, del piñón del que es solidaria.
- Así, esto lleva consigo el giro, por mediación del segundo piñón, del eje de ruedas 9 con respecto al eje central del sistema de transmisión 15, el cual a su vez es solidario del conjunto unitario: espiga extrema 1 / rampa 10 / escuadra de soporte 14 / elemento de enlace 16 / tubo flexible de alimentación 8.
- En la posición mostrada en la figura 11B, el usuario ha girado la pértiga sobre ella misma y, por tanto, la parte terminal 1A de la espiga terminal 1. Esto ha llevado consigo el giro de los engranajes y, por tanto, el giro del eje de ruedas 9 con respecto al eje vertical central del sistema de transmisión 15 y, consecuentemente, una orientación diferente de las ruedas.
- Se sobreentiende que el grado de giro de la espiga proximal 6 por el usuario condiciona la importancia del giro angular del eje de ruedas 9.
- En particular, en la figura 11B, se ha representado la posición de desviación o de orientación máxima de las ruedas con respecto al eje longitudinal de la espiga 1, en un sentido de giro.
- En la figura 11C, se ha representado el carro 7 en la posición simétrica en la que las ruedas y el eje de ruedas están girados en la otra dirección según la misma amplitud.
- De este modo, girando la espiga proximal 6 agarrada por el usuario, éste puede orientar las ruedas en uno u otro sentido, según una amplitud dada, hasta un valor máximo de ángulo de giro mostrado en las figuras 11B y 11C.
- En la figura 10, la patilla vertical 14A presenta varios agujeros escalonados verticalmente, lo cual permite regular la posición en altura (con respecto a la superficie de rodadura de las ruedas) del elemento de enlace 16 y, por tanto, de la rampa 10 y, por tanto, de las boquillas 12 y 13.
- En las figuras 12A y 12B, se ha representado el carro visto desde el frente, en ligera perspectiva desde arriba, en dos posiciones diferentes de las boquillas, respectivamente orientadas angularmente hacia arriba y hacia abajo. Esta orientación está posibilitada por el giro de la rampa 10 sobre ella misma. Habida cuenta de la posición a aproximadamente 60° de las boquillas con respecto a la rampa, esto permite orientar la dirección de pulverización del líquido de las boquillas, ya sea directamente hacia la superficie que va a tratarse, ya sea hacia arriba de manera oblicua.

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente, con especial referencia a las figuras 4 y 5.

En primera instancia, el usuario, que dispone del conjunto del material, enlaza el depósito 18 con el tubo flexible de alimentación 8 por un extremo y, por el otro extremo 8A, sobre el elemento de enlace 16 del carro.

5 A continuación, el usuario ensambla las espigas a continuación unas de otras, en orden a constituir la pértiga. Seguidamente, se fija el extremo 1A de la espiga extrema 1 sobre el carro 7.

10 En caso de que se ensamble un gran número de espigas unas a otras para constituir una pértiga de gran longitud, por ejemplo de más de 10 m, el usuario fija pequeños carros intermedios (figura 1), referenciados con 7A y 7B, especialmente sobre la espiga terminal 1, y sobre una de las espigas intermedias, por ejemplo la espiga 3. Estos carros intermedios incluyen una brida cilíndrica fijada por apriete sobre la correspondiente espiga y asociada a muñones o pequeños árboles, que reciben el montaje libre de giro de dos ruedas o rodillos, a semejanza del carro 7.

A continuación, el usuario instala en su brazo o en la muñeca el órgano de telemando 24, por mediación de la correa 31, y luego conecta el transformador 26 y el emisor 23 a las alimentaciones eléctricas de corriente alterna.

Seguidamente, coloca el carro 7 sobre la superficie que va a tratarse, por ejemplo un tejado, o una fachada, maniobrando la pértiga por mediación del extremo proximal 6A de la espiga proximal 6.

15 Entonces, el usuario dispara y pone en marcha el emisor, mediante el botón de mando 28 del órgano de telemando 24.

Finalmente, dispara la vaporización, por mediación del segundo botón 29, el cual, por mediación del emisor 23, gobierna la electroválvula 21. Ésta, a su vez, habilita el paso del líquido, que es vaporizado entonces por las boquillas 12 y 13.

20 En la vaporización del líquido sobre la superficie que va a tratarse, el usuario desplaza el carro, por mediación de la pértiga, en primera instancia, por ejemplo, haciendo subir y bajar el carro según una línea de pendiente del tejado y, luego, habiendo llegado a la cima o a la base del techado, hace girar las ruedas mediante un giro de la pértiga en su extremo 6A, lo cual permite orientar a distancia el carro en otra dirección, al tiempo que lo dirige hacia arriba y hacia abajo según otra línea de pendiente, paralela al plano del techado.

25 En cualquier momento, el usuario puede detener la pulverización, al tiempo que sujeta la pértiga con una mano, pulsando sobre el botón de paro 29 del órgano de telemando 24.

El dispositivo de la invención representa una comodidad y una óptima seguridad de utilización.

30 Los elementos u órganos tales como el emisor 23 y la electroválvula 21 se pueden disponer dentro de una mochila de transporte. Para las cantidades de líquido pequeñas, todavía cabe contemplar disponer asimismo, en una mochila de transporte, un depósito de líquido para pulverizar.

La presente invención no queda limitada a las formas de realización descritas y representadas, sino que incluye cualquier variante.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la pulverización de líquido, a distancia del usuario, del tipo que incluye al menos una boquilla pulverizadora (12, 13) dispuesta en un primer extremo de una pértiga (1) cuyo segundo extremo es agarrado por el usuario, estando la o las boquillas unidas, por mediación de un conducto flexible (8), a un depósito de líquido que va a pulverizarse, incluyendo un carro (7) sobre el cual va fijada la o las boquillas, estando el carro provisto de medios de desplazamiento orientables (9A, 9B, 11A, 11B), e incluyendo medios de maniobra de la orientación de los medios de desplazamiento determinados a partir de al menos un juego de dos ruedas o rodillos (11A, 11B), siendo los medios de maniobra accionables a distancia por el usuario desde el segundo extremo de la pértiga (1) por donde éste agarra la pértiga, por pivotamiento del segundo extremo de la pértiga, caracterizado por que los medios de maniobra de la orientación de los medios de rodadura incluyen un sistema de transmisión de engranajes (15), que une el primer extremo de la pértiga a dicho carro.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que las ruedas orientables (11A, 11B) se hallan dispuestas a cada extremo de un eje de ruedas común (9) sobre el que está fijada la boquilla pulverizadora (12, 13), estando el eje de ruedas unido al extremo de la pértiga, mediante dicho sistema de transmisión (15).
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por que el sistema de transmisión incluye un primer piñón solidario del eje de ruedas, que se acopla a engrane con un segundo piñón (solidario del extremo de la pértiga).
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que incluye una rampa (10A, 10B) provista de al menos una boquilla (preferentemente, dos boquillas), cuyo extremo distal está fijado sobre el sistema de transmisión.
5. Dispositivo según la anterior reivindicación, caracterizado por que incluye medios (14) que permiten regular en altura la rampa (10A, 10B), y por que la rampa es orientable giratoriamente, en un plano vertical, y/o desmontable.
6. Dispositivo según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que dicha pértiga (1) está constituida a partir de al menos dos espigas (1-8) ensambladas a continuación una de otra (longitudinalmente), por medios en sí conocidos, y preferentemente de tres espigas, e incluso más, siendo cada espiga de una longitud de al menos 1,5 m.
7. Dispositivo según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que además incluye medios de telemando (24) aptos para gobernar el arranque y el paro de la vaporización, siendo dichos medios independientes del conjunto pértiga / carro / boquilla, y estando además asociados a un órgano de fijación removible al usuario.
8. Dispositivo según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que incluye además un emisor (23) unido a una fuente de energía (26, 27) y apto para emitir, previo disparo de los medios de telemando, una señal de mando destinada a una electroválvula (21), unida a su vez, aguas arriba, a la fuente de fluido y, aguas abajo, a la rampa de boquillas.

35

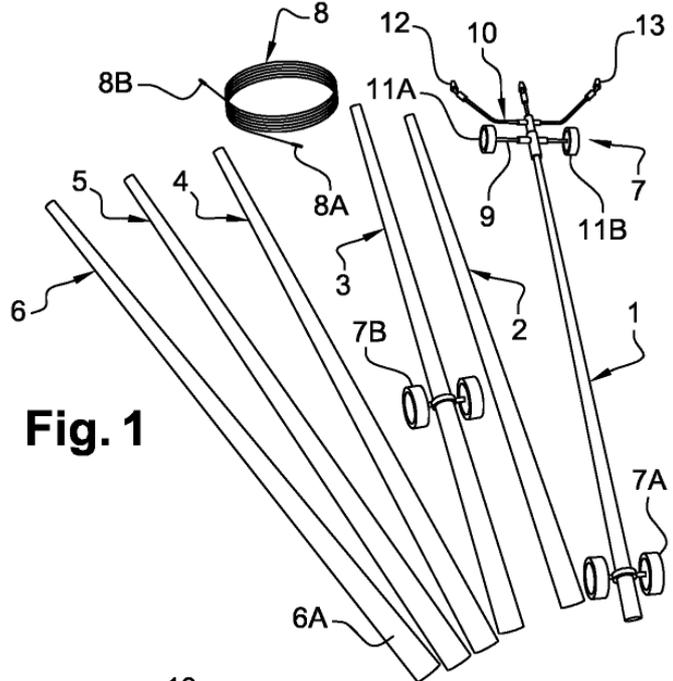


Fig. 1

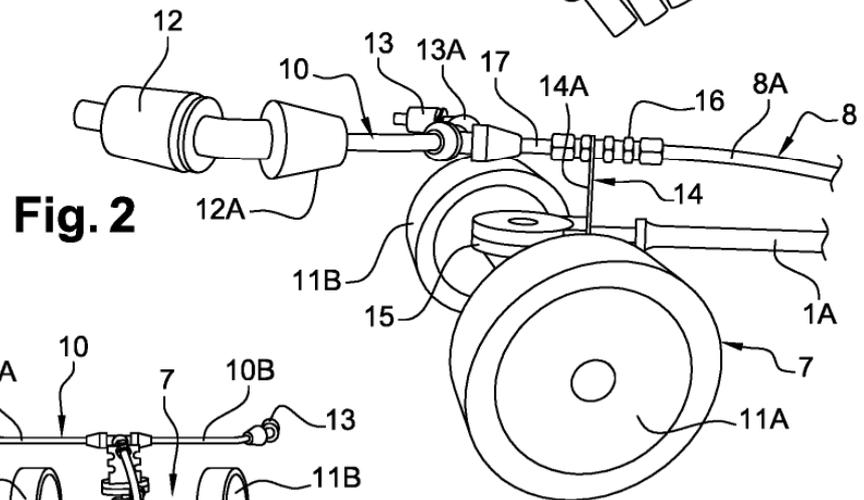


Fig. 2

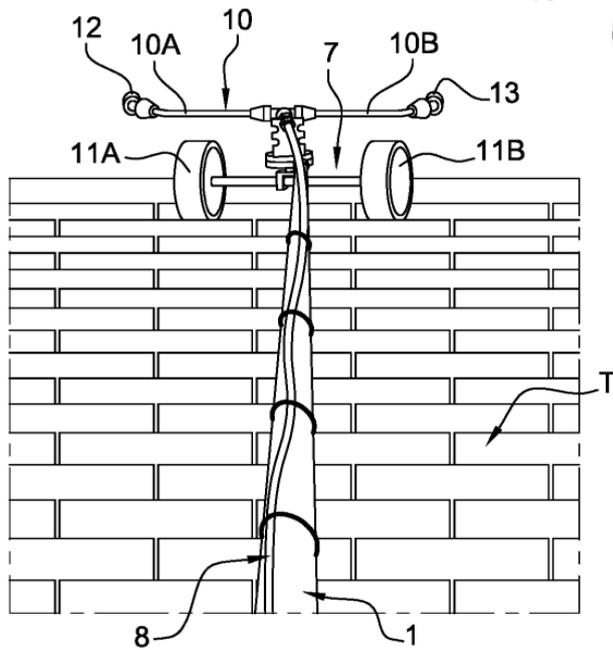


Fig. 3

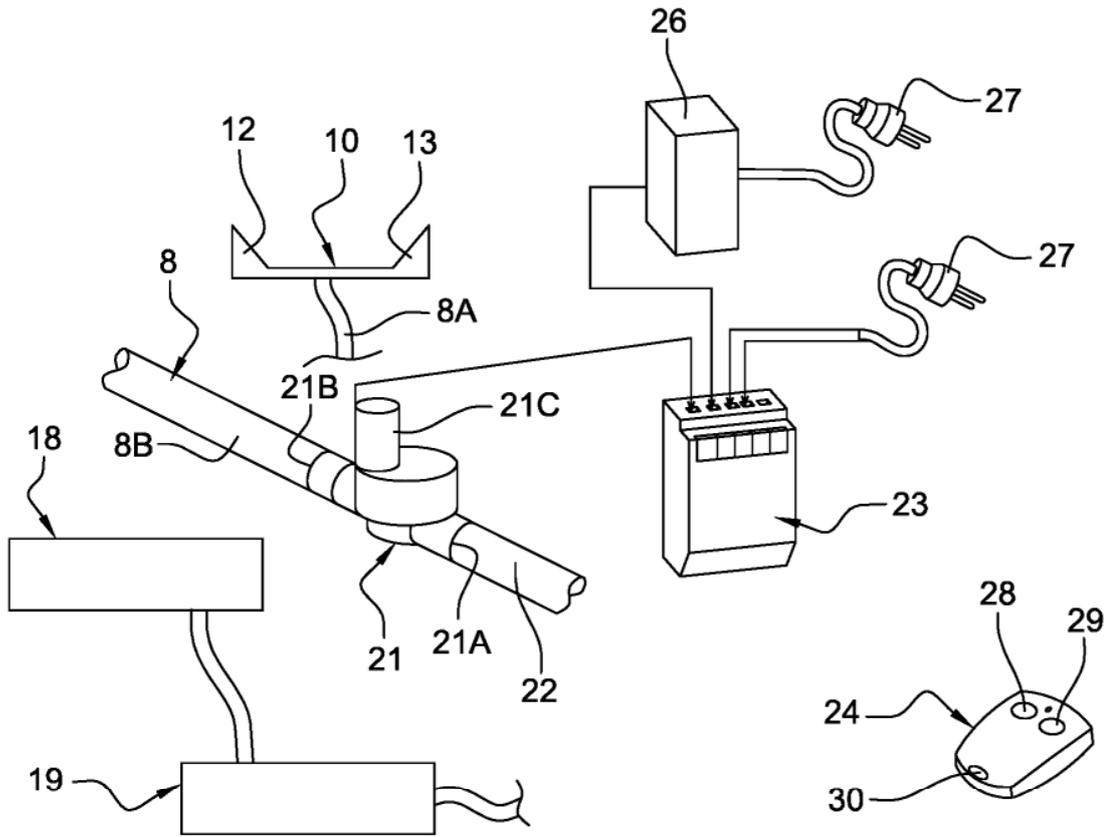


Fig. 4

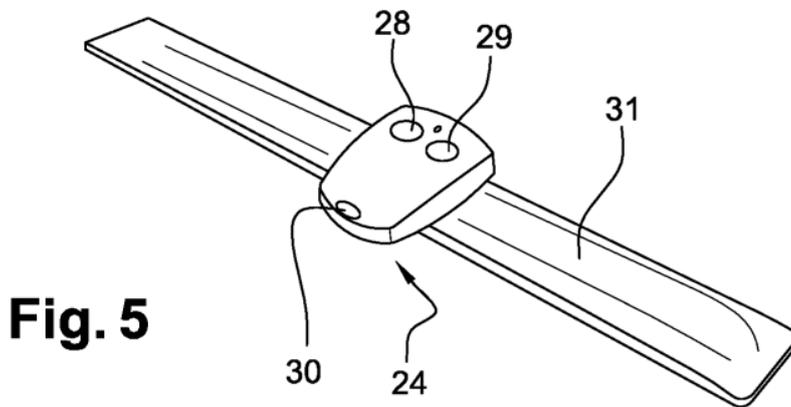
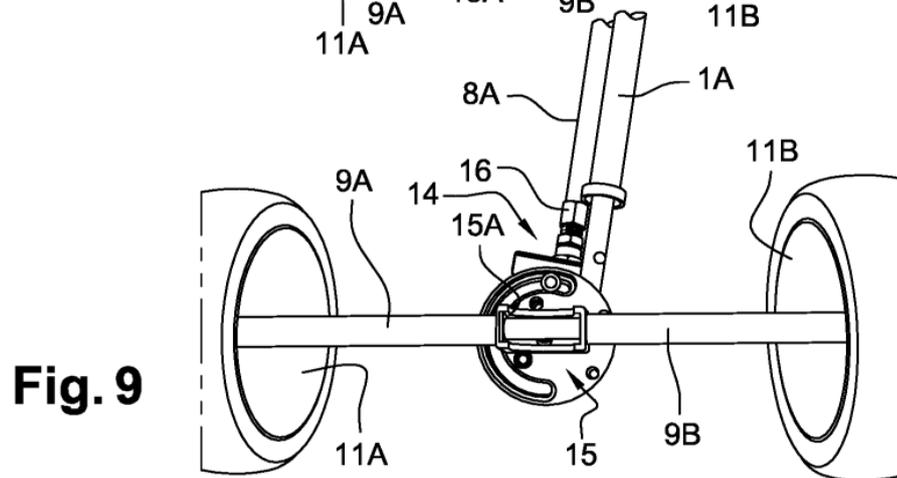
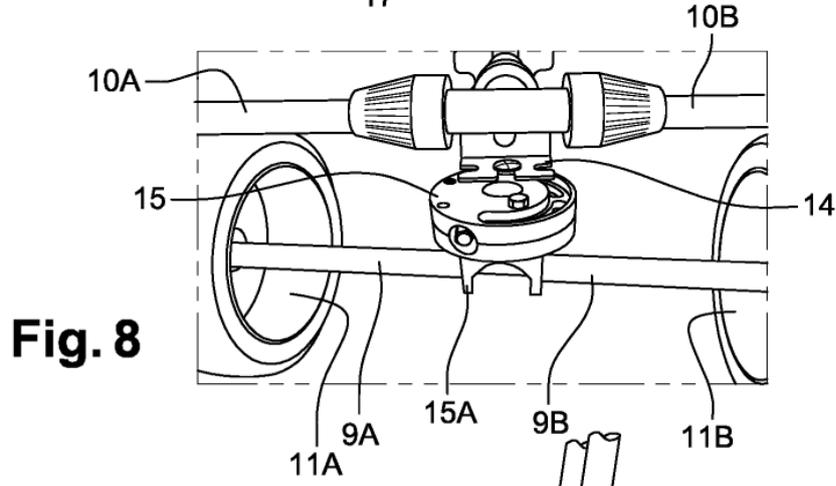
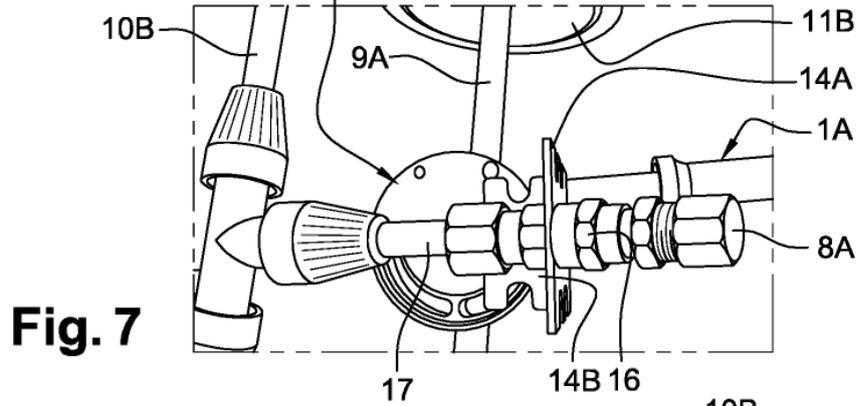
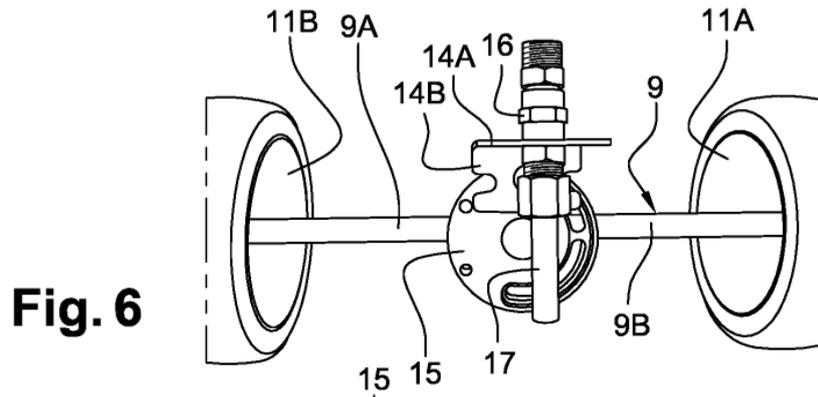


Fig. 5



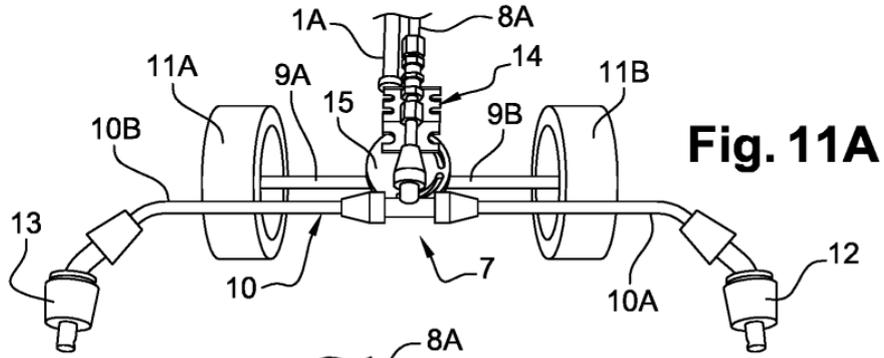


Fig. 11A

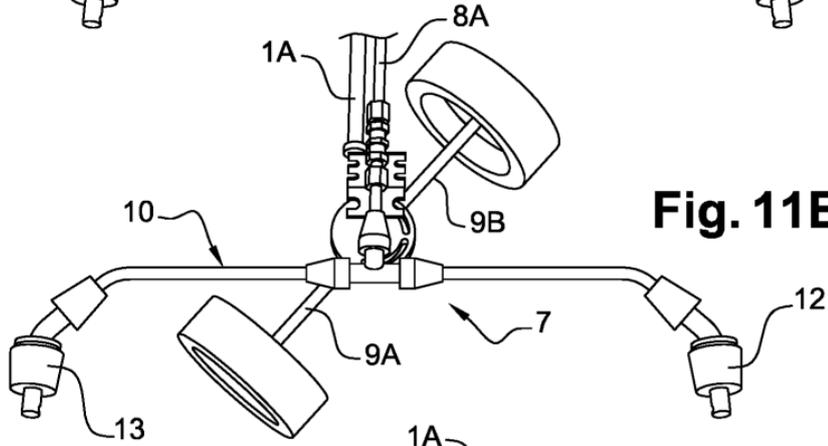


Fig. 11B

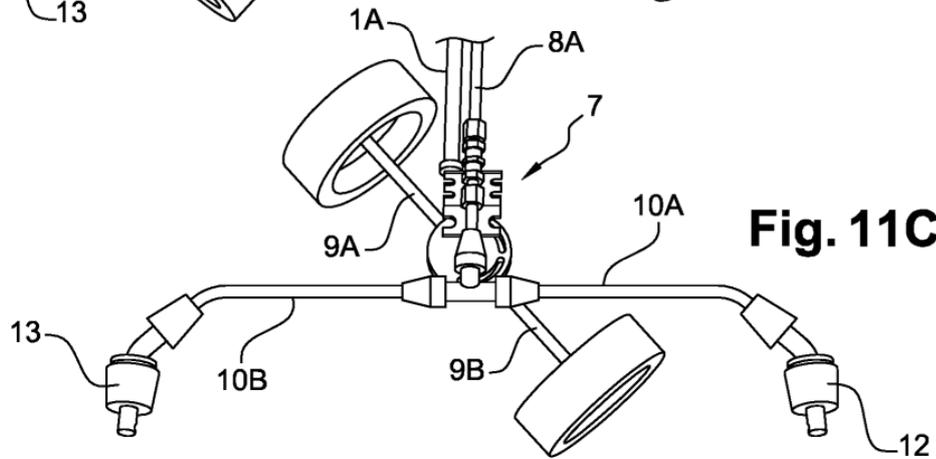


Fig. 11C

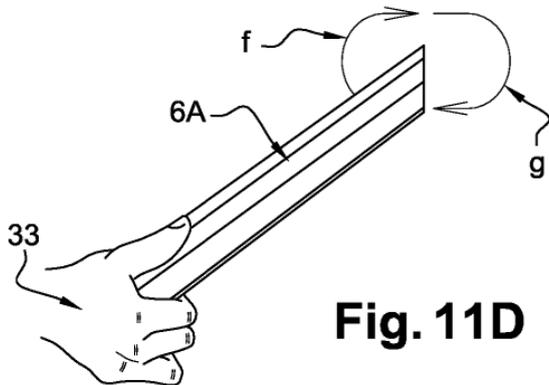


Fig. 11D

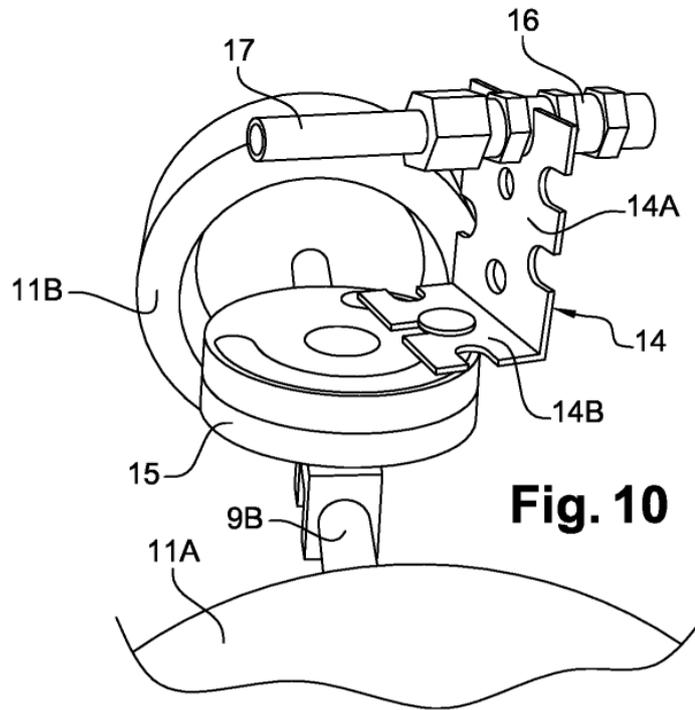


Fig. 10

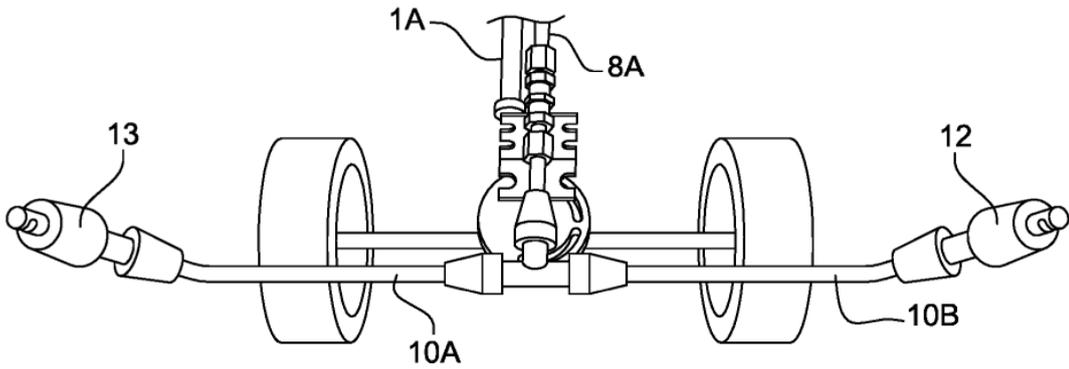


Fig. 12A

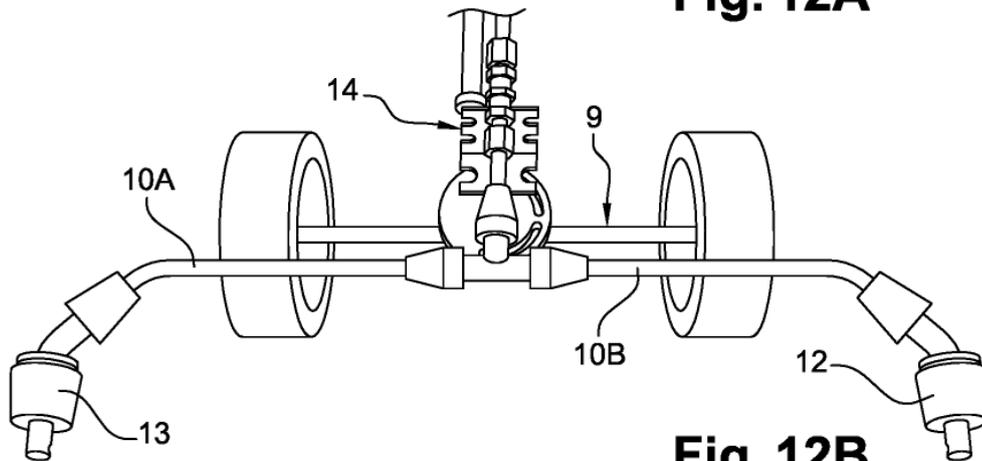


Fig. 12B