

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 160 539**

21 Número de solicitud: 201630775

51 Int. Cl.:

G21F 9/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

15.06.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.07.2016

71 Solicitantes:

**GASCUEÑA BENITO, Juan Carlos (100.0%)
CL. VICENTE PEREZ PELUFO, Nº 9-3º-3
46600 ALZIRA (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

GASCUEÑA BENITO, Juan Carlos

74 Agente/Representante:

MALDONADO JORDAN, Julia

54 Título: **UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN LIGERA DE VEHICULOS, MATERIALES, PERSONAS Y ANIMALES, DE ALTA Y BAJA PRESIÓN**

ES 1 160 539 U

**UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN LIGERA DE VEHICULOS, MATERIALES,
PERSONAS Y ANIMALES, DE ALTA Y BAJA PRESIÓN**

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una unidad de descontaminación ligera de vehículos, materiales, personal y animales, de alta y baja presión, que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describirán en detalle más adelante, que suponen una mejora del estado actual de la técnica.

Más concretamente, el objeto de la invención se centra en una unidad de descontaminación nuclear, biológica química o radiológica, de carácter ligero y desmontable, diseñada para un rápido montaje y desmontaje en cualquier emplazamiento con el fin de poder efectuar una descontaminación efectiva y eficiente de todo tipo de vehículos, pesado o ligeros, de materiales, de personas o de animales, mediante el rociado a presión de agentes descontaminantes químicos y de líquido de aclarado de dichos agentes a través de boquillas incorporadas en un arco de tubos, convenientemente conectado a un grupo de presión, que se acopla a sendas bases que, a la vez, constituyen las dos mitades de la caja en que se transporta totalmente desmontado.

25

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de sistemas y dispositivos de descontaminación, nuclear, biológica química o radiológica

30

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, en general, los sistemas y dispositivos de descontaminación rnbq (nuclear, biológico y químico) existentes hasta ahora, consisten, o bien en la aplicación de los agentes descontaminantes de manera manual, mediante el rociado del material, persona o animal directamente con una manguera

que maneja un operario, para lo cual este tiene que tomar las precauciones convenientes, tanto de vestuario a llevar el propio operario como de control de hacia donde dirige el chorro, así como procurar que este alcance todos los ángulos del objeto a descontaminar, para asegurar una correcta descontaminación y evitar contagios, con los consiguientes riesgos de que alguna de estas precauciones no se cumplan estrictamente, o bien consisten en la aplicación de los agentes descontaminantes mediante la utilización de instalaciones estáticas y/o automáticas, las cuales, suelen ser de carácter fijo o de compleja y costosa implementación, comprendiendo pesados equipos de difícil traslado y montaje, con lo cual no resultan sistemas prácticos para muchas de las intervenciones en las que se suelen necesitar este tipo de instalaciones, especialmente las de necesidades puntuales o de emergencia.

Sería deseable, pues, poder contar con un sistema que reúna las ventajas de ambos tipos de sistemas y evite sus inconvenientes, y por tanto, sea a la vez, ligero y fácil de transportar y montar, pero a la vez, efectivo y seguro, siendo el objetivo de la presente invención el desarrollo de una unidad de descontaminación con tales premisas.

Por otra parte, cabe mencionar que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna otra unidad de descontaminación o invención de aplicación similar que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las que concretamente presenta la que aquí se preconiza, según se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Así, la unidad de descontaminación ligera de vehículos, materiales, personal y animales, de alta y baja presión que la invención propone se configura como una novedad dentro de su campo de aplicación, ya que, a tenor de su implementación y de forma taxativa, se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que la distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

De manera concreta, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es una unidad de descontaminación ideada, especialmente, para descontaminación por agente químico biológico y radiológico para el RD NBQ de aeronaves, vehículos, objetos, estructuras, descontaminación de materiales, equipos, equipos sensibles, o armamentos,

así como personal y animales, efectuando el rociado de productos descontaminantes, lavado, y aclarado de todos ellos, con la particularidad de estar configurado con una estructura ligera diseñada para un rápido montaje y desmontaje en cualquier evento, acto, instalación o emplazamiento, así como para permitir un práctico y cómodo transporte.

5

Para ello, la unidad se configura a partir de los siguientes elementos esenciales:

10 - Un arco de rociado, constituido por el acople mutuo, mediante racores de unión rápida, de un conjunto de tubos que incorporan boquillas de presión y que, convenientemente conectados a un grupo de presión, dirigen el rociado al elemento que atraviese dicho arco.

15 - Y, una caja de transporte, la cual está compuesta por dos partes acoplables entre sí que, además de alojar todos los elementos desmontados que comprende la unidad para su almacenamiento y transporte formando un conjunto compacto, a su vez, constituyen las respectivas bases de apoyo del mencionado arco cuando está en posición de uso.

20 Preferentemente, los tubos que constituyen el arco de rociado son secciones de perfil mecanizado con doble sistema de conducto para la aplicación, por las mencionadas boquillas de presión, de los productos o agentes descontaminantes y del aclarado al paso de vehículos, material y personal.

25 En cualquier caso, los tubos con las boquillas de presión que forman el arco, se conectan, convenientemente, al producto o agua a pulverizar, mediante el correspondiente grupo o bomba de presión, habiéndose previsto que tanto las boquillas como los racores de unión rápida permitan una capacidad de resistencia de presión y caudal suficientes para las necesidades requeridas.

30 En concreto, el reparto de caudales por boquilla en dispersión es proporcional a la entrada de caudal y presión, perdiendo u 0.5% de presión en sentido de entrada de caudal desde la alta presión hasta el llenado de los conductos.

Así, la unidad, con 4 motores de 21L/m, puede llegar a 150 bares en función del máximo caudal de funcionamiento con un motor de 150 bares de alta y acoplamiento de una bomba de baja con 11 L/m que se complementaria para el sumatorio sacar 32 litros/ m.

35

El arco lleva dos entradas para dos motores de presión que pueden alcanzar los 300 bares de presión y un caudal de 70 litros/m.

5 La unidad es, por tanto, apta para ser efectiva en cualquier situación e incidente que pueda ser necesario para, rociado, discontinuación, alta y baja presión con respuesta efectiva de vehículos, material, personal o animales.

10 Por su ligereza es una unidad apta para un transporte y montaje con los mínimos efectivos, siendo realizable dicho montaje en tan solo 10 minutos.

Finalmente, cabe destacar que la unidad de descontaminación funciona conjuntamente con un equipo de alta presión, un depósito de agua de 1000 l, y uno o dos operarios para su puesta en marcha y funcionamiento

15 Además, tiene la ventaja que el mantenimiento es uno de sus puntos fuertes ya que no tiene un sistema sofisticado de mantenimiento, al ser un mecano de tuberías y boquillas costes de mantenimiento son bajos. De hecho, los únicos elementos de mantenimiento son las boquillas, que pudieran obstruirse por la dureza de las aguas, los tubos, por la calcificación, pero dados los descontaminantes que se utilizan es escasa la obstrucción de los tubos por
20 los índices de productos químicos que pasan por ellos.

Con todo ello, la unidad de descontaminación se configura como un sistema versátil, ligero y eficaz, aplicable en las líneas de descontaminación de cualquier grupo de intervención para rociado de descontaminantes químicos y aclarado de dichos descontaminantes dentro de la
25 efectividad de descontaminación según los protocolos asignados. La aplicación de la unidad descrita se complementa con los grupos de presión que corresponda.

La descrita unidad de descontaminación ligera de vehículos, materiales, personal y animales, de alta y baja presión representa, pues, una innovación de características
30 estructurales y constitutivas desconocidas hasta ahora, razones que unidas a su utilidad práctica, la dotan de fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de la unidad de descontaminación ligera de vehículos, materiales, personal y animales, objeto de la invención, la cual se ha representado en posición de uso, apreciándose las principales partes y elementos que comprende, así como su configuración y disposición.

La figura número 2.- Muestra una vista en alzado del ejemplo de la unidad de descontaminación, según la invención, mostrada en la figura 1, también representada en posición de uso.

La figura número 3.- Muestra una vista en planta del mismo ejemplo de la unidad de descontaminación mostrada en las dos figuras precedentes e igualmente representada en posición de uso.

La figura número 4.- Muestra una vista en perspectiva de la caja de transporte con que cuenta la unidad de descontaminación formada por las partes que, a la vez, son las bases de soporte del arco de tubos, representada con dichos tubos incorporados en su interior.

La figura número 5.- Muestra una vista en alzado de uno de los pilares de apoyo en que se incorpora el arco de tubos, mostrando la bisagra que lo une a la base y permite su plegado para el transporte.

La figura número 6.- Muestra una vista en perspectiva superior de una de las bases de la unidad, mostrando el pilar de apoyo del arco en posición plegada.

Y las figuras número 7 y 8.- Muestran sendas vistas en perspectiva, la figura 7 parcialmente seccionada, de los racores de conexión rápida entre los tubos que forman el arco.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo no limitativo de la unidad de descontaminación preconizada en la presente invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, atendiendo a dichas figuras, se puede apreciar cómo la unidad (1) en cuestión se configura, esencialmente a partir de: un arco (2) de rociado, constituido por una pluralidad de tubos (3) acoplables entre sí, mediante racores (4) de unión rápida, y provistos de boquillas (5) de presión; y una caja (6) de transporte, la cual está compuesta por dos partes (6a) independientes que son acoplables entre sí y aptas para alojar, desmontados, todos tubos (3) del arco (2), así como el resto de elementos que comprende dicho arco (2), sirviendo también como las respectivas bases de apoyo en que se anclan los tubos (3) de los dos extremos del arco (2).

Para ello, cada una de dichas dos partes (6a) de la caja (6) está configurada a modo de cajón abierto superiormente y provisto inferiormente de respectivas patas (7) regulables que, opcionalmente, sirven al mismo tiempo de elemento de cierre de la caja (6) al enfrentar ambos cajones entre sí.

Para ello, preferentemente, las patas están determinadas por respectivos pies roscados en correspondientes varillas que atraviesan el tabique del cajón (6a) correspondiente y roscan en un orificio coincidente del cajón opuesto. Opcionalmente, y para facilitar las operaciones de roscado para la regulación de dichas patas (7), se contempla la incorporación en las varillas de un elemento de giro (no representado), a modo de manivela accesible desde la parte superior de los cajones que forman ambas partes (6a) de la caja (6).

Además, ambas partes (6a) de la caja (6) cuentan con un pilar de apoyo (8), mostrado en la figura 5, que se une a la superficie interior de los cajones que conforman mediante una unión articulada (9) para permitir colocarlo en posición vertical, sirviendo como punto de anclaje para los tubos (3) de los extremos del arco (2), en la posición de uso de la unidad (figuras 1, 2 y 3), y a los que se van acoplando sucesivamente el resto de tubos (3) hasta completar el arco (2), o en posición horizontal plegada para el transporte de la unidad (figuras 4 y 6).

Conviene destacar, también, que preferentemente, el fondo de ambos cajones conformantes de las dos partes (6a) de la caja (6) presenta orificios (13) para la evacuación de agua y líquidos, evitando su acumulación en ellos.

- 5 Preferentemente, dichos tubos (3) que constituyen el arco (2) son secciones de perfil mecanizado con doble conducto para la aplicación, a través de las boquillas (5) intercaladas en ellos, de los productos o agentes descontaminantes por uno y de agua u otro producto de aclarado por el otro al paso de vehículos, material y personal.
- 10 En cualquier caso, los tubos (3) comprenden varios tramos rectos y curvos que serán de la longitud que convenga, siendo lógicamente el más largo apto para caber dentro los cajones que constituyen las dos partes (6a) de la caja (6) de transporte, habiéndose previsto en, al menos, una de dichas partes (6a) una serie de separadores (14) donde encajan ajustadamente los tubos (3) para fijar su posicionado y evitar que se muevan durante el
- 15 transporte.

En la realización preferida, el arco (2) lo forman dos tubos (3) rectos de 1,60 m, dos tubos (3) rectos de 1,40 m y dos tubos (3) rectos de 1 m que se reparten en sendos tramos verticales a ambos lados del arco (2), dos tubos (3) curvos de 0,30 +0,60 que determina el

20 cambio de dirección en 90º, y dos tubos (3) más rectos de 1 m, que se colocan horizontalmente uniendo ambos tramos curvos. Además, en dicha realización preferida, se prevé la incorporación de dos pares de boquillas (5) en cada sección de tubo (3).

Preferentemente, la parte superior de ambos tramos verticales del arco (2) contempla la

25 incorporación de sendos anclajes (10) donde están unidos respectivos tirantes (11) que se unen, en su extremo opuesto, a la base de los cajones (6a), preferentemente, mediante un mecanismo tensor (12) previsto al efecto, para procurar la estabilización del arco (2).

Cabe mencionar que, los descritos tubos (3) con las boquillas (5) de presión que forman el

30 arco (2), se conectan, convenientemente mediante mangueras, al correspondiente grupo o bomba de presión (no representado), para conseguir la presión de expulsión del producto descontaminante y del agua de aclarado a pulverizar, habiéndose previsto que tanto las boquillas como los racores de unión rápida tengan la capacidad de resistencia de presión y caudal suficientes para las necesidades requeridas.

35

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras
5 formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.- UNIDAD DE DESCONTAMINTACIÓN LIGERA DE VEHICULOS, MATERIALES, PERSONAS Y ANIMALES, DE ALTA Y BAJA PRESIÓN, **caracterizada** por comprender:
- 5
- un arco (2) de rociado, constituido por una pluralidad de tubos (3) acoplables entre sí, y provistos de boquillas (5) de presión, que se conectan a una bomba de presión para pulverizar productos o agentes descontaminantes y agua o productos de aclarado; y
 - 10 - una caja (6) de transporte, compuesta por dos partes (6a) independientes que son acoplables entre sí y aptas para alojar, desmontados, todos los tubos (3) del arco (2) y el resto de elementos que comprende dicho arco (2), sirviendo también como las respectivas bases de apoyo en que se anclan los tubos (3) de los dos extremos del arco (2).
- 15 2.- UNIDAD DE DESCONTAMINTACIÓN LIGERA DE VEHICULOS, MATERIALES, PERSONAS Y ANIMALES, DE ALTA Y BAJA PRESIÓN, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los tubos (3) que forman el arco (2) se unen entre sí mediante racores (4) de unión rápida.
- 20 3.- UNIDAD DE DESCONTAMINTACIÓN LIGERA DE VEHICULOS, MATERIALES, PERSONAS Y ANIMALES, DE ALTA Y BAJA PRESIÓN, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque cada una de las dos partes (6a) de la caja (6) está configurada a modo de cajón abierto superiormente y provisto inferiormente de patas (7) regulables.
- 25 4.- UNIDAD DE DESCONTAMINTACIÓN LIGERA DE VEHICULOS, MATERIALES, PERSONAS Y ANIMALES, DE ALTA Y BAJA PRESIÓN, según la reivindicación 3, **caracterizada** porque las patas regulables (7) son también el elemento de cierre de la caja (6) al enfrentar ambos cajones entre sí.
- 30 5.- UNIDAD DE DESCONTAMINTACIÓN LIGERA DE VEHICULOS, MATERIALES, PERSONAS Y ANIMALES, DE ALTA Y BAJA PRESIÓN, según la reivindicación 4, **caracterizada** porque las patas (7) están determinadas por respectivos pies roscados en correspondientes varillas que atraviesan el tabique del cajón (6a) correspondiente y roscan en un orificio coincidente del cajón opuesto.

- 5 6.- UNIDAD DE DESCONTAMINTACIÓN LIGERA DE VEHICULOS, MATERIALES, PERSONAS Y ANIMALES, DE ALTA Y BAJA PRESIÓN, según la reivindicación 5, **caracterizada** porque en las varillas de roscado de las patas (7) se incorpora un elemento de giro, a modo de manivela, para facilitar las operaciones de roscado para la regulación de las mismas.
- 10 7.- UNIDAD DE DESCONTAMINTACIÓN LIGERA DE VEHICULOS, MATERIALES, PERSONAS Y ANIMALES, DE ALTA Y BAJA PRESIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque ambas partes (6a) de la caja (2) cuentan con un pilar de apoyo (8), que se une mediante una unión articulada (9), para su posicionado en vertical, sirviendo como punto de anclaje para los tubos (3) de los extremos del arco (2), en la posición de uso, o en horizontal para el transporte de la unidad.
- 15 8.- UNIDAD DE DESCONTAMINTACIÓN LIGERA DE VEHICULOS, MATERIALES, PERSONAS Y ANIMALES, DE ALTA Y BAJA PRESIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque ambas partes (6a) de la caja (2) presentan orificios (13) para la evacuación de agua y líquidos.
- 20 9.- UNIDAD DE DESCONTAMINTACIÓN LIGERA DE VEHICULOS, MATERIALES, PERSONAS Y ANIMALES, DE ALTA Y BAJA PRESIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque al menos una de las partes (6a) de la caja (2) cuenta con separadores (14) donde encajan ajustadamente los tubos (3) para fijar su posicionado y evitar que se muevan durante el transporte.
- 25 30 10.- UNIDAD DE DESCONTAMINTACIÓN LIGERA DE VEHICULOS, MATERIALES, PERSONAS Y ANIMALES, DE ALTA Y BAJA PRESIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** porque los tubos (3) que constituyen el arco (2) son de doble conducto para la aplicación, a través de las boquillas (5) intercaladas en ellos, de productos o agentes descontaminantes por uno y agua u otro producto de aclarado por el otro.
- 35 11.- UNIDAD DE DESCONTAMINTACIÓN LIGERA DE VEHICULOS, MATERIALES, PERSONAS Y ANIMALES, DE ALTA Y BAJA PRESIÓN, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** porque la parte superior de ambos tramos verticales del arco (2) contempla la incorporación de sendos anclajes (10) donde se unen respectivos

tirantes (11) cuyo extremo opuesto se fija a la base que determinan las dos partes (6a) de la caja (6) para procurar la estabilización del arco (2).

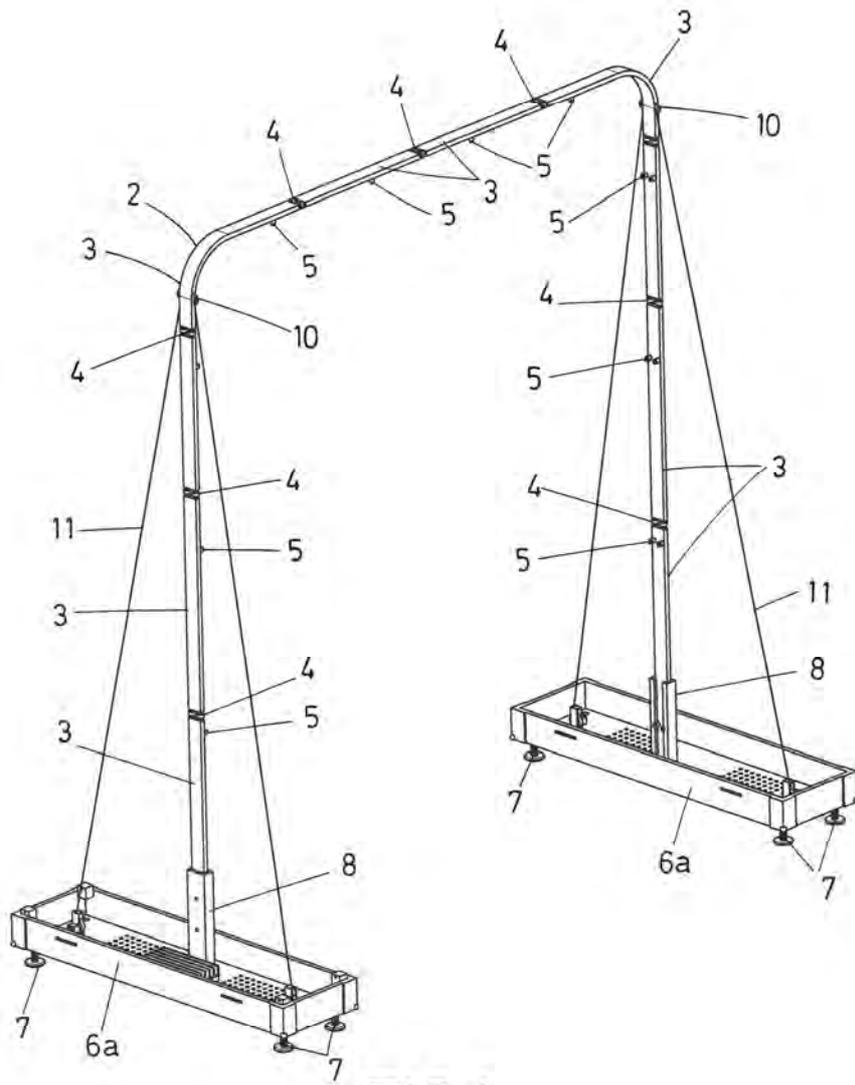


FIG.1

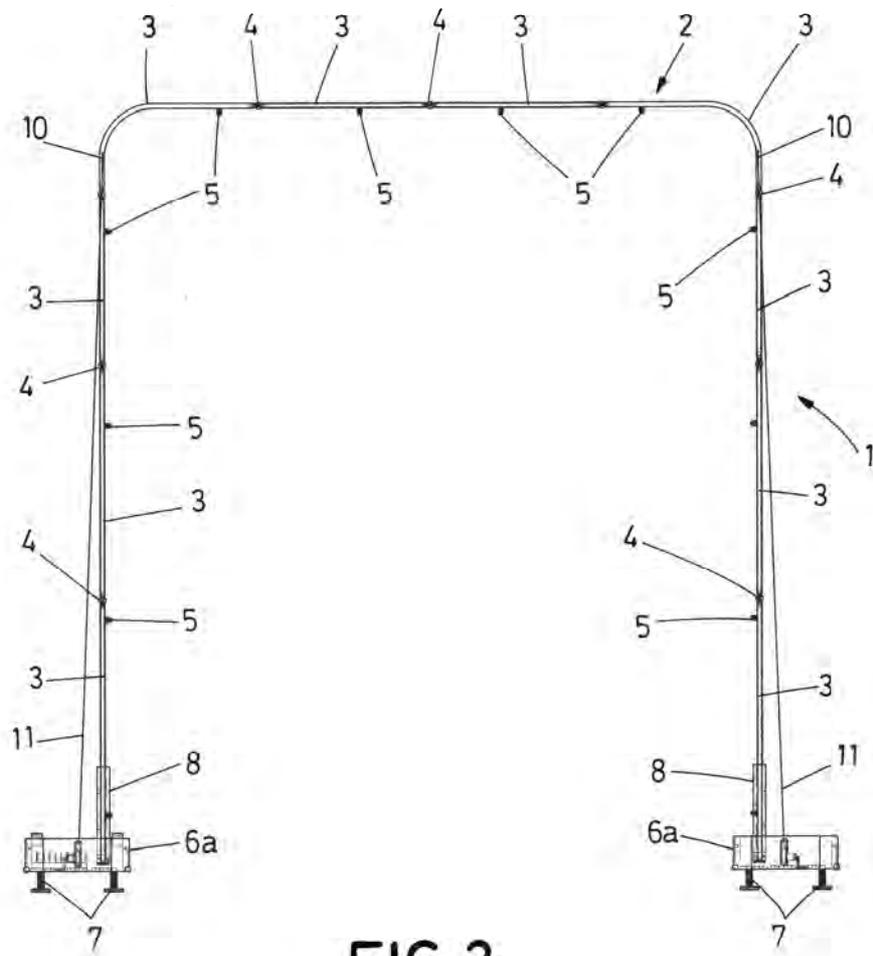
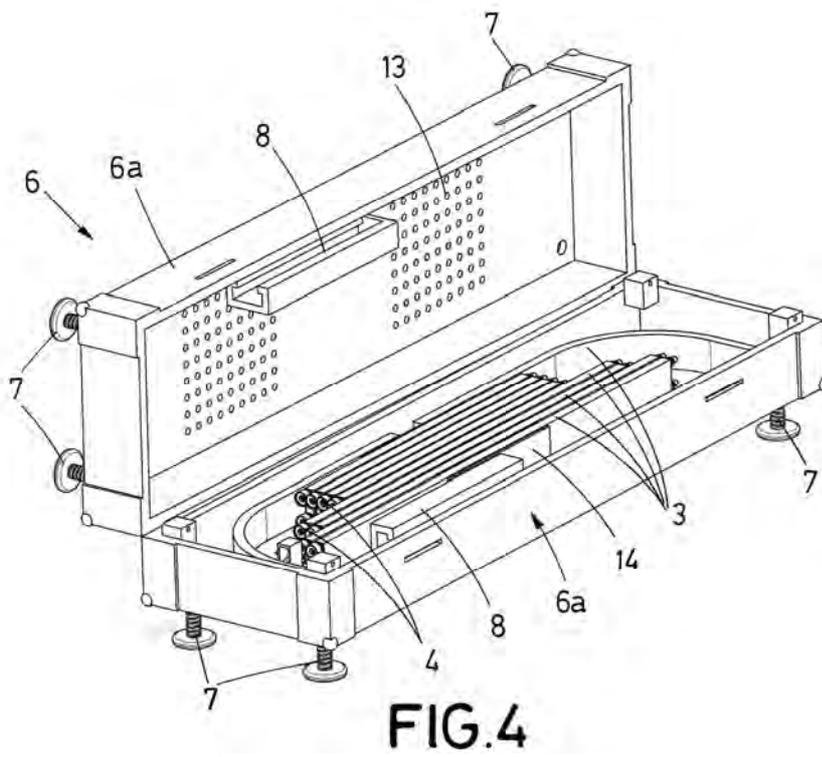
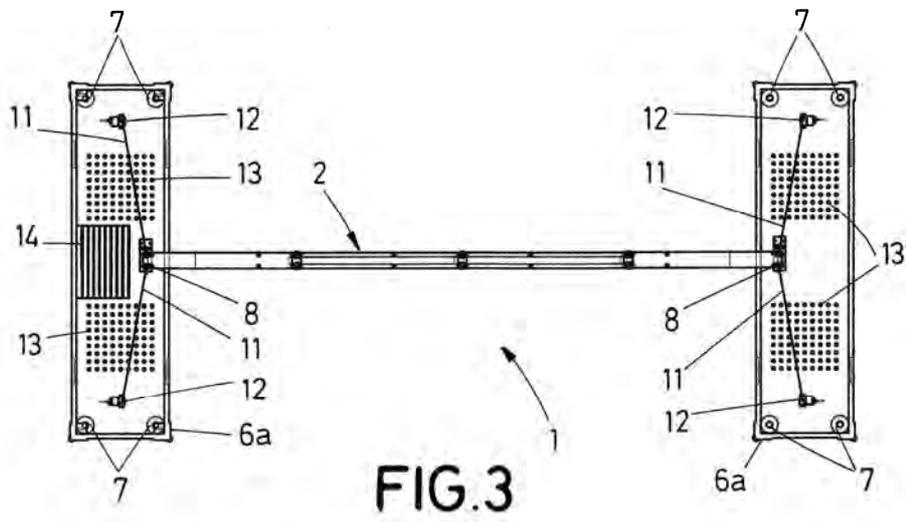
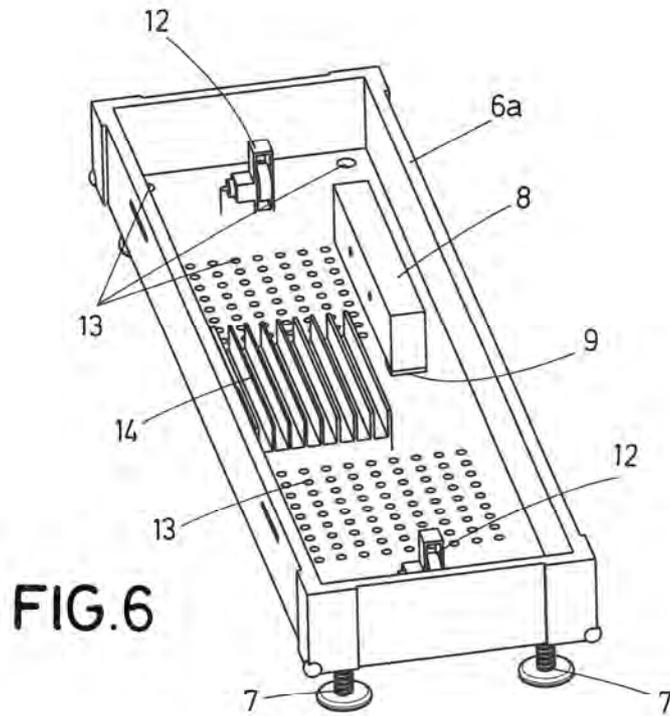
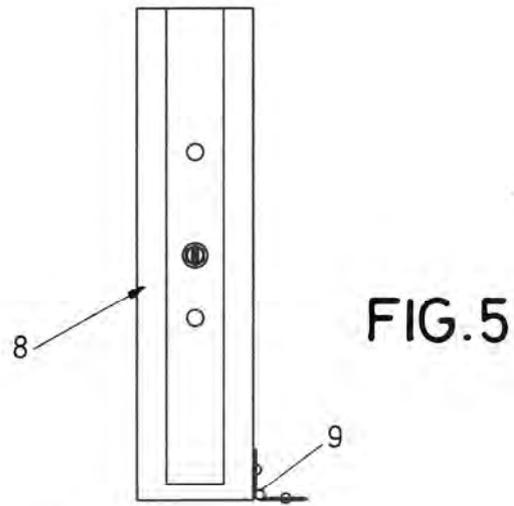


FIG.2





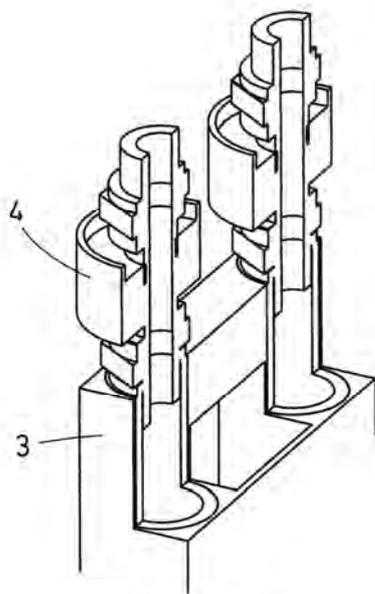


FIG. 7

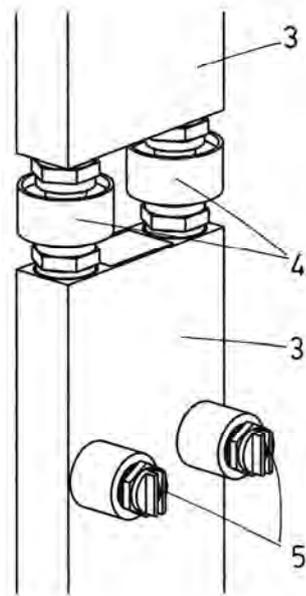


FIG. 8