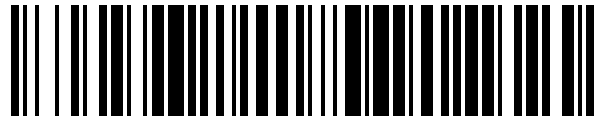


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 228 821**

21 Número de solicitud: 201900169

51 Int. Cl.:

A62C 3/02 (2006.01)

A62C 3/07 (2006.01)

A62D 1/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.03.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.04.2019

71 Solicitantes:

GRACIA MARTINO, Joaquín
CALLE LA FÁBRICA, Nº 2 PORTAL 4, 1ºD
28410 MANZANARES EL REAL (Madrid) ES

72 Inventor/es:

GRACIA MARTINO, Joaquín

54 Título: **Autobomba de extinción para incendios de alta intensidad y elevadas temperaturas.**

ES 1 228 821 U

DESCRIPCIÓN

Autobomba de extinción para incendios de alta intensidad y elevadas temperaturas.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una autobomba de extinción de incendios especialmente indicada para incendios de alta intensidad y elevadas temperaturas, donde los sistemas de extinción de incendios tradicionales no tienen la capacidad de actuar. Situación ésta común en los grandes frentes de los grandes incendios forestales (GIF).

Esta autobomba podría ser también utilizada en incendios industriales o de otro tipo, que por ser de alta intensidad exceda la capacidad de extinción de los medios tradicionales, tales como depósitos de ruedas, grandes acumulaciones de materiales combustibles, etc. Siempre y cuando el combustible sea compatible químicamente con el agua.

La presente invención asegura, mejora y desarrolla el procedimiento de utilización de la composición extintora y protectora para incendios de alta intensidad y elevadas temperaturas propuesta en la solicitud de patente P201900026.

Así mismo se propone como mejora en el procedimiento de utilización de las composiciones ignífugas desarrolladas por las patentes ES2310498B1 y ES2556912B2, así como de cualquier otra de la misma naturaleza, como se detallará a lo largo de la descripción.

25 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a una autobomba para extinción de incendios de alta intensidad y es de aplicación en el campo de la extinción de incendios.

30 Antecedentes

En las últimas décadas y más todavía en los últimos años una serie de factores entre los que se podrían encontrar el abandono de las zonas rurales, carencias en políticas forestales y desarrollo rural junto con el cambio climático han producido un continuo cambio en los incendios forestales. El número de grandes incendios forestales, GIF, así como la superficie y virulencia de éstos no ha parado de crecer año tras año.

Los especialistas en la materia han ido creando una clasificación en función del tamaño y virulencia de estos que no ha parado de aumentar comenzando a considerarse desde 2016 a los más violentos y destructivos de éstos, incendios de sexta generación. Este tipo de incendio es difícilmente combatible ni controlable pues superan ampliamente la capacidad de extinción son anárquicos e impredecibles y están suponiendo una auténtica emergencia civil allí donde se desarrollan.

La capacidad de extinción con los métodos tradicionales basados en agua se calcula en torno a 10.000 kw/m habiéndose medido en alguno de los últimos incendios como el de Pedrogao en Portugal, por ejemplo, picos de hasta 238.000 kw/m y una media de 138.000 kw/m considerándose entonces incendios totalmente fuera de la capacidad de extinción y excediendo ésta en ocasiones hasta en casi 24 veces.

La imposibilidad de poder parar estos potentes frentes se agrava por el gran aumento del interfaz urbano forestal producida en las últimas décadas y convierten estos incendios en una auténtica emergencia civil. Tenemos recientes ejemplos de centenares e incluso miles de viviendas arrasadas en los incendios de Santa Rosa 2017 (California), Paradise 2018

(California), Fort Me Murray 2016 (Cañada), Portugal 2017, Grecia 2018,... en los que el incendio se internó en la interfaz y fue imposible detenerlo.

5 Los métodos de extinción tradicionales basados en la extinción con agua o mejorada ésta con retardantes de corto plazo (espumantes) son totalmente ineficaces en el ataque a los grandes frentes de los GIF debido a las limitadas propiedades de extinción y absorción térmica del agua y a la gran energía que desprenden dichos frentes por lo que la extinción sólo pasa a ser posible en frentes secundarios.

10 Los métodos indirectos más eficaces como contrafuegos son difícilmente utilizables en muchas ocasiones debido a las particulares condiciones climáticas en las que se desenvuelven e incluso generan estos incendios modificando el clima a escala regional creando grandes corrientes de vientos a veces desde cientos de kilómetros por las grandes corrientes convectivas existentes y la depresión zonal que producen. Así mismo en muchas ocasiones el
15 gran aumento de la interfaz urbano forestal representa también un gran peligro añadido para la utilización de estas técnicas por lo que en muchas ocasiones son imposibles de utilizar.

20 Los retardantes de corto plazo (espumantes) mejoran las propiedades del agua bajando la tensión superficial, dotándola de más adherencia y añadiéndole aire por lo que facilita quedar adherido a los combustibles evitando que ésta drene, mejorando el efecto de refrigeración, protección y sofocación.

25 Aun así esta mejora no resulta suficiente para poder intentar extinguir de forma directa los grandes frentes de llama de los GIF pues la absorción térmica es similar a la del agua, se evapora de forma rápida y un gran porcentaje de ésta también termina en el suelo sin realizar ninguna función, con lo que su efecto de sofocación y protección es también bastante limitado.

30 Los principales retardantes de corto plazo utilizados han demostrado ser contaminantes y nocivos para la fauna acuática por lo que no es aconsejable su utilización a gran escala.

35 En los años sesenta se comenzaron a utilizar los retardantes químicos de largo plazo basados generalmente en polifosfato de amonio. El polifosfato de amonio es un inhibidor de la llama que interrumpe la reacción en cadena. Éste se reconoce como una solución eficaz en ataque indirecto a grandes frentes de llamas y en la utilización en ataque directo con medios aéreos. No obstante a día de hoy su utilización está totalmente desaconsejada por la comunidad científica por la contaminación de los acuíferos y sus efectos nocivos sobre la fauna acuática y las alteraciones que produce en la germinación de las plantas.

40 Recientemente, en una línea totalmente innovadora, una empresa aragonesa, Sallenfire, ha desarrollado dos productos de extinción de incendios basados aplicación de agua con diferentes minerales y otras sustancias con propiedades de retardantes de largo plazo y una proporción aproximada de 45% de materia sólida.

45 La patente ES2310498B1 describe una composición protectora y contra el fuego compuesta por agua, carbonato cálcico, conservante, ligante vegetal y sulfato cálcico.

La patente ES2556912B2 describe una composición ignífuga compuesta por agua, conservante, cola vegetal, microsferas de vidrio, talco y arena de sílice.

50 Siendo muy efectivas estas composiciones y teniendo propiedades de retardante de largo plazo se encuentra no obstante cierta dificultad en su utilización con los medios de extinción convencionales, así como en su transporte.

5 En las patentes mencionadas, la composición va previamente mezclada con agua en una proporción aproximada de 45% en peso de composición y 55% de peso en agua. La utilización de las composiciones se realiza con autobombas convencionales de extinción de incendios, habiendo sido estas bombas diseñadas para trabajar con agua o en su caso mezclada con retardantes de corto plazo (espumantes).

10 Esta utilización es muy forzada pues los sistemas de impulsión de las autobombas de extinción de incendios normalmente son bombas rotativas centrífugas diseñadas para trabajar con agua, no siendo adecuadas para trabajo con lodos, fluidos viscosos o partículas sólidas.

15 Este hecho provocó problemas y desgastes en las autobombas por la utilización de la composición de la patente ES2310498B1 lo que motivó un cambio y mejora de la composición con la patente ES2556912B2 pues el talco es menos agresivo que el carbonato cálcico y produce menores problemas. Aun así estas bombas hidráulicas, no son las adecuadas para este tipo de composición.

20 De otra parte la permanencia en el depósito de las autobombas de la composición ya mezclada, con una parte sólida cercana al 45% puede producir decantación y solidificación y más aún en periodos de poco trabajo o entre campañas forestales, en los que las autobombas deben permanecer preparadas pero casi no actúan.

25 La presente invención propone un sistema de trabajo adecuado para este tipo de composiciones consistentes en una parte sólida mezclada con agua. Con la autobomba propuesta en la presente invención la composición y el agua se utilizarían de forma separada mezclándose durante su utilización y sólo en caso de ser necesario. Pudiéndose así extinguir sólo con agua si la intensidad del frente no requiere utilización de composición.

30 Mejorándose por tanto la logística relativa al almacenamiento, transporte, abaratando costes y mejorando su utilización.

35 En una línea de desarrollo similar a las patentes mencionadas, se realizó la solicitud de patente P201900026. Consistente en una composición extintora y protectora para incendios de alta intensidad y elevadas temperaturas. Compuesta por una arcilla fibrosa seleccionada de entre Sepiolita y Paligorskita, un estabilizador de la solución, un árido ligero aislante y un polímero natural compatible con las arcillas fibrosas.

40 Dicha composición presenta grandes propiedades de extinción por sofocación y separación de la llama, absorción térmica y protección y se utiliza en forma de fluido viscoso o gel ligero y adherente una vez mezclada con agua en la proporción adecuada (10 a 20% en peso de composición y 80 a 90% en peso de agua) justo antes de su utilización. Esta composición presenta grandes propiedades como retardante de largo plazo.

45 La autobomba propuesta en la presente invención desarrolla asegura y mejora el procedimiento de utilización de esta composición. Asegura el mezclado en la proporción requerida en el momento previo a su utilización, realiza la impulsión por bombas compatibles con fluidos viscosos y mejora su proyección sobre los combustibles en caso de ser necesario.

50 En lo que se refiere a los sistemas de las autobombas de extinción de incendios forestales, el desarrollo a día de hoy ha ido ligado a la automatización de los sistemas y sí que se ha ido introduciendo de forma progresiva depósitos de retardantes de corto plazo, espumantes. A día de hoy casi todas las autobombas de extinción de incendios llevan incorporados depósitos de espumógenos, los cuales habitualmente van en forma de gel e incluyen sistemas de dosificación e inyección de éste en el agua en la proporción requerida.

5 La novedad de la línea propuesta por las patentes antes mencionadas de retardantes de largo plazo con base mineral, hace que no se haya desarrollado nada en este sentido, todavía o no se tiene conocimiento de ello ni se han encontrado referencias. De hecho, por este mismo motivo se ha forzado su utilización en autobombas de extinción convencionales, no siendo lo más adecuado.

Descripción de la invención

10 La presente invención se refiere a una autobomba de extinción de incendios especialmente indicada para incendios de alta intensidad y elevadas temperaturas que excedan la capacidad de extinción de los medios convencionales de extinción de incendios.

15 La autobomba de extinción de incendios propuesta en la presente invención está caracterizada por disponer de un depósito de agua y de una tolva para composiciones sólidas de forma que van totalmente independizadas y se mezclan sólo si es requerido en el momento de su utilización en la proporción adecuada.

20 Pueden formarse de este modo composiciones extintoras de incendios con propiedades de retardantes de largo plazo como las propuestas en las patentes ES2310498B1, ES2556912B2 y la propuesta de patente P201900026. Composiciones que llevan una proporción de agua y una proporción de composición sólida. Asegurando su buen estado durante largo plazo evitando apelmazamientos y obstrucciones en los depósitos de los vehículos.

25 Caracterizada también por llevar un sistema de alimentación, mezclado e impulsión especial para fluidos viscosos resultantes. Caracterizada también por disponer de sistema neumático de ayuda a la proyección del fluido extintor.

30 La autobomba va montada sobre un chasis de un vehículo pesado (camión) que preferentemente será del tipo BFP (bomba forestal pesada) o BRP (bomba rural pesada) y preferentemente dispondrá de tracción a las cuatro ruedas accionable de forma opcional.

35 La autobomba está caracterizada por disponer un depósito de agua (1) y una tolva (2) destinada a composiciones sólidas. Los cálculos de las dimensiones de ambos deben efectuarse de la forma más favorable posible teniendo en cuenta las proporciones de las mezclas de las composiciones siendo preferente que la composición sólida pueda albergar carga para formar composición con al menos dos depósitos de agua, dada la mayor facilidad para recargar ésta.

40 Tanto la tolva de sólido (2), como el depósito de agua (1) irán distribuidos preferentemente de forma simétrica al eje longitudinal del vehículo de forma que la variación de la cantidad de contenido en uno cualquiera de los receptáculos no altere la estabilidad de éste.

45 El sistema de impulsión, bomba hidráulica (3), será un sistema de impulsión adecuado a lodos o fluidos de cierta viscosidad y será accionado preferentemente por un acoplamiento mecánico (4), toma de fuerza, derivado de la transmisión del vehículo (5).

50 La bomba hidráulica (3) debe ser acorde a la viscosidad de los fluidos a utilizar y presiones de trabajo necesarias siendo seleccionada de entre bomba rotativa adecuada para lodos o fluidos viscosos, bomba de tornillo helicoidal o bomba hidráulica de pistones. En caso de ser necesario si se utiliza bomba de tornillo helicoidal o de pistones podrá contar con un sistema de by pass para absorber sobrepresiones.

La bomba hidráulica (3) debe ir situada en un nivel inferior al depósito de agua (1) para favorecer la aspiración de la misma.

5 La tolva destinada a composición sólida (2) debe llevar preferentemente en su fondo un sistema de alimentación (6) formado preferentemente por un tornillo sin fin calculado preferentemente de acorde a la cantidad de substancia necesaria a desplazar en proporción a las revoluciones de éste y en proporción a las revoluciones y caudal de la bomba de forma que sean regulables y controlables las proporciones. Éste empujará la composición sólida contenida en la tolva hacia una cámara de mezcla (7) previa a la bomba hidráulica (3) a través de una válvula regulable (8).

10 Tanto el sistema de alimentación (6), como la válvula regulable (8), deben poder ser accionados para que actúen de forma conjunta y proporcionada a la bomba hidráulica para realizar mezclado e impulsión de composición en la proporción requerida o desconectados para permitir la impulsión exclusiva de agua por la bomba hidráulica (3).

15 El sistema de alimentación (6) será movido preferentemente por un acoplamiento mecánico, toma de fuerza (4), procedente de la transmisión del vehículo (5).

20 La válvula de salida (8) de la composición a la cámara de mezcla preferentemente será regulable en forma que permita estar abierta, estar cerrada o variar su apertura de forma que permita variar los porcentajes de las mezclas a la proporción requerida y será accionada preferentemente de forma eléctrica o neumática.

25 También será preferente que la regulación de las mezcla se establezca por un sistema variador de velocidad (9) en el acoplamiento mecánico (4) procedente de la transmisión que da la movilidad al sistema de alimentación (6) o por algún otro sistema de regulación de mezclas más recomendable.

30 Una cámara de mezclado (7) irá situada de forma previa a la bomba hidráulica (3) y preferentemente en su mismo eje pudiendo ser de funcionamiento dinámico o estático. La cámara de mezclado (7) tendrá una entrada de agua directa desde el depósito a través de una válvula de apertura (10) de accionamiento preferentemente neumático o eléctrico (apertura de tanque).

35 La cámara de mezclado (7) tendrá también una entrada de la composición sólida procedente de la tolva (2) de composición a través de la válvula regulable (8) que estará dispuesta de tal forma que evite el retorno procurando cierto efecto venturi.

40 En caso de ser necesario por la viscosidad de los fluidos de la composición resultante a utilizar, la autobomba contará con un sistema neumático de apoyo a la proyección en forma similar a los sistemas de revocadoras o equipos de shotcrete.

45 El compresor (11) será accionado preferentemente por un acoplamiento mecánico derivado de la transmisión del vehículo (4), por un motor eléctrico o por un motor independiente de explosión.

Éste contará con unos calderines de presión (12) y unos caudales y presiones mínimas en función del trabajo a realizar.

50 La salida de la composición resultante de la bomba hidráulica (13) se realizará por una o varias salidas con racores que pueden ser del tipo barcelona, Storz, guillemín o cualquier otro utilizado por cualquier cuerpo de extinción de incendios pudiendo ser de diámetro 25, 32, 40, 45 o cualquier otro aconsejable.

En la parte posterior de la autobomba se procurará colocar grandes carretes de manguera (16) preferentemente de recogida automática por motor eléctrico y preferentemente del tipo

semirrígido del diámetro y racor de trabajo empleado siendo aconsejable su disposición en tramos de 20 m como máximo aproximadamente para poder utilizar siempre los tramos de manguera mínimos necesarios.

- 5 En caso de utilizarse sistema neumático de apoyo a la proyección se utilizará carrete con manguera neumática e hidráulica conjunta (17) cada uno con sus respectivos racores y aconsejablemente también en tramos aproximados de 20 m.

- 10 En caso de utilizarse apoyo neumático a la proyección deberá utilizarse para la proyección una lanza mixta del tipo utilizada en los equipos de shotcrete, de utilización conjunta de composición resultante y aire a presión.

- 15 La autobomba contará preferentemente con un cuadro de mandos eléctricos centralizados (15) desde donde se podrá accionar la toma de fuerza de la bomba hidráulica (4) y se accionaran la válvula de apertura de tanque (10), la toma de fuerza del sistema de alimentación (4) en su caso, la apertura o regulación de la válvula regulable de la tolva de composición (8), las revoluciones y presión de la bomba hidráulica (3), accionamiento y regulación del sistema neumático (11,12), control de la proporción de la mezcla mediante la apertura de la válvula regulable (8), control del variador de velocidad del sistema de alimentación (9) o cualquier sistema de regulación elegido para conseguir la proporción adecuada, etc.

Es aconsejable que la autobomba disponga de depósito de reserva de al menos 200 l para limpieza de la cámara de mezcla, la bomba y los tramos de manguera empleados.

25 **Breve descripción de los dibujos**

En la Figura 1 se dibuja un esquema resumido con simbología hidráulica del sistema de la autobomba, según la descripción realizada.

- 30 En la figura 2 se dibuja la autobomba desde vista superior para apreciar la distribución aproximada de los principales sistemas de ésta.

Ejemplo de modo de utilización

- 35 Se quiere formar una barrera protectora ignifugada sobre una zona de arbolado de forma previa a la llegada de un gran frente de llama en un GIF de alta intensidad para defensa de una zona de interfaz urbano forestal.

- 40 La autobomba está cargada con 2700 l de agua, 200 l de un depósito de limpieza auxiliar, y 800 kg de composición de la propuesta de patente P201900026 dentro de una tolva cubierta de dos metros cúbicos situada en el centro del vehículo. De tal forma que tenemos suficiente composición para formar más de 6000 m litros de gel retardante con dos depósitos de agua.

- 45 Tras situar la autobomba en la zona de trabajo, se deja el vehículo en marcha e inmovilizado. Desde la zona trasera se acciona la toma de fuerza de la bomba hidráulica que abre automáticamente la apertura de tanque. Se despliegan tres tramos de 20 m de manguera semirrígida hidráulica y neumática conjunta del carrete pues es necesaria mejora en la proyección para alcanzar la altura de los árboles.

- 50 Una vez desplegados los tramos, se conecta una lanza mixta y se conectan a la bomba. Se conecta el sistema de alimentación de la tolva, abriéndose la válvula regulable, se gradúa el sistema de alimentación al 13%. Se abre la llave de paso de la bomba hidráulica y se ajusta la presión necesaria. Se acciona el sistema neumático graduándolo a 3 bar para mejorar la proyección.

En punta de lanza se proyecta composición viscosa ayudada con aire a presión con una lanza mixta sobre la barrera vegetal que se quiere ignifugar. El gel de la composición extintora retardante de largo plazo, por sus propiedades especiales, queda adherido al combustible ignifugándolo.

- 5 Una vez terminado el trabajo, se detienen el sistema neumático y el sistema de alimentación. Se cierra la válvula graduable de la tolva y se detiene la bomba hidráulica cerrándose la apertura de tanque.
- 10 Para la limpieza del sistema, se colocan unas pelotas de espuma limpiadoras en la conexión de la bomba con el mangaje utilizado y se conecta de nuevo la bomba hidráulica y la apertura de tanque durante un par de minutos para limpiar éste. La gran hidrofiliadad de la composición hace que el agua disuelva los restos de composición contenidos en la bomba.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Autobomba de extinción de incendios para incendios de alta intensidad y elevadas temperaturas caracterizada por ir montada sobre un chasis de un vehículo pesado (camión) que preferentemente será del tipo BFP (bomba forestal pesada) o BRP (bomba rural pesada) y que preferentemente dispondrá de tracción a las cuatro ruedas accionable de forma opcional.
- 10 Caracterizada también por disponer de un depósito de agua (1) y una tolva independizada destinada a composiciones sólidas (2) de tal forma que vayan separadas y puedan ser mezcladas con el agua en la proporción adecuada e impulsadas en el momento de su utilización. Los cálculos de las dimensiones de ambos se efectuarán preferentemente de la forma más favorable posible teniendo en cuenta las proporciones de las mezclas de las composiciones siendo preferente que la composición sólida pueda albergar carga para formar composición fluida resultante con al menos dos depósitos de agua, dada la mayor facilidad para recargar ésta.
- 15 El depósito de agua (1) y la tolva de sustancias sólidas (2) irán distribuidos preferentemente de forma simétrica al eje longitudinal del vehículo de forma que la variación de la cantidad de contenido en uno cualquiera de los receptáculos no altere la estabilidad de éste.
- 20 Caracterizada también por disponer de un sistema de alimentación (6) situado en la tolva y de un sistema de mezclado (7) de las sustancias sólidas contenidas en la tolva con el agua de forma que es de dosificación variable. Pudiendo utilizarse agua en exclusiva en caso de no ser necesario utilizar composiciones sólidas.
- 25 Caracterizada también por disponer de un sistema de impulsión, bomba hidráulica (3), acorde a los rangos de viscosidad de los fluidos a utilizar y presiones de trabajo necesarias. La bomba hidráulica será adecuada a lodos o fluidos de cierta viscosidad pudiendo ser empleada también sólo con agua en caso de ser requerido y será accionado preferentemente por un acoplamiento mecánico, toma de fuerza (4), derivado de la transmisión del vehículo (5).
- 30 2. Autobomba de extinción de incendios según la reivindicación 1 en la que el sistema de impulsión, bomba hidráulica (3), del agua o los fluidos resultantes de la mezcla del agua con las sustancias de la tolva (2) será seleccionado de entre bomba rotativa adecuada para lodos o fluidos viscosos, bomba helicoidal de tornillo o bomba hidráulica de pistones.
- 35 La bomba hidráulica (3) irá situada preferentemente en un nivel inferior al depósito de agua para favorecer la aspiración de la misma.
- 40 3. Autobomba de extinción de incendios según las reivindicaciones 1 y 2 en la que el sistema de impulsión (3) seleccionado será una bomba hidráulica rotativa adecuada a lodos o fluidos viscosos, pudiendo transportar partículas sólidas según las composiciones utilizadas.
- 45 4. Autobomba de extinción de incendios según las reivindicaciones 1 y 2 en la que el sistema de impulsión (3) seleccionado será una bomba hidráulica del tipo de tornillo helicoidal o tornillo de Arquímedes pudiendo llevar en caso de ser necesario un sistema de by pass adecuado para evitar sobrepresiones.
- 50 5. Autobomba de extinción de incendios según las reivindicaciones 1 y 2 en la que el sistema de impulsión (3) seleccionado será una bomba hidráulica del tipo bomba hidráulica de pistones pudiendo llevar en caso de ser necesario un sistema de by pass adecuado para evitar sobrepresiones.

- 5 6. Autobomba de extinción de incendios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que el sistema de alimentación (6) estará formado preferentemente por un tornillo sin fin calculado preferentemente de acorde a la cantidad de substancia necesaria a desplazar en proporción a las revoluciones de éste y en proporción a las revoluciones y caudal de la bomba de forma que sean regulables y controlables las proporciones. Éste será movido por un acoplamiento mecánico, toma de fuerza (4), procedente de la transmisión del vehículo (5). Las composiciones saldrán de la tolva preferentemente a través de una válvula (8). La válvula de salida de composición podrá estar abierta o cerrada y será accionada preferentemente de forma eléctrica o neumática.
- 10 7. Autobomba de extinción de incendios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que la válvula de salida de la composición (8) sea una válvula regulable pudiendo estar abierta, estar cerrada o variarse su apertura de forma regulada y controlada para variar los porcentajes de las mezclas a la proporción requerida. Ésta será accionada preferentemente de forma eléctrica o neumática.
- 15 8. Autobomba de extinción de incendios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que el mezclado del agua contenida en el deposito (1) con las substancias sólidas de la tolva (2) se realizará en una cámara de mezcla (7) situada previa al sistema de impulsión, bomba hidráulica (3), y situada preferentemente en el mismo eje pudiendo llevar mecanismos para favorecer el mezclado que pueden ser de funcionamiento estático o dinámico. Siendo movidos preferentemente en este último caso por el mismo árbol de transmisión que da movilidad a la bomba hidráulica (3).
- 20 9. La cámara de mezclado (7) tendrá una entrada de agua directa desde el depósito de agua (1), a través de una válvula de apertura (10) de accionamiento preferentemente neumático o eléctrico (apertura de tanque) y tendrá también una entrada de la composición sólida procedente de la tolva de composición (2) a través de una válvula de entrada de composición (8) siendo preferente que esté dispuesta de tal forma que evite el retorno procurando cierto efecto Venturi.
- 25 30 10. Autobomba de extinción de incendios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada además por que el sistema de regulación de las mezcla se establezca por un variador de velocidad (9) en el acoplamiento mecánico (4) procedente de la transmisión (5) que da la movilidad al sistema de alimentación (6). De tal forma que el sistema de alimentación gire a la velocidad adecuada siendo regulada ésta en función de las proporciones de las mezclas requeridas de forma independiente pero proporcionada al sistema de impulsión (3).
- 35 40 11. Autobomba de extinción de incendios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada además por contar con un sistema neumático de apoyo a la proyección de fluidos resultantes y conformado por un sistema de compresor (11) y calderines (12) de caudal y presión acorde al trabajo a realizar disponiendo de una o varias salidas de aire a presión (14) junto a las salidas de bomba (13) para permitir su utilización conjunta en caso de ser necesario.
- 45 50 El compresor (11) será accionado preferentemente por un acoplamiento mecánico (4) derivado de la transmisión del vehículo (5). También será preferente que éste sea accionado eléctricamente o por un motor de explosión independiente.
11. Autobomba de extinción de incendios según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada por disponer una o varias salidas de la bomba hidráulica (13) que conforma el sistema de impulsión según las reivindicaciones anteriores. Estas serán preferentemente seleccionadas de entre los tipos Barcelona, Storz, Guillemín o cualquier otro utilizado por cualquier cuerpo de extinción de incendios o de cualquier otro tipo más adecuado a lodos y fluidos viscosos. Pudiendo ser seleccionado de diámetro 25, 32, 40, 45 o cualquier otro

aconsejable, en función de los caudales y presiones de trabajo y de la viscosidad del fluido resultante.

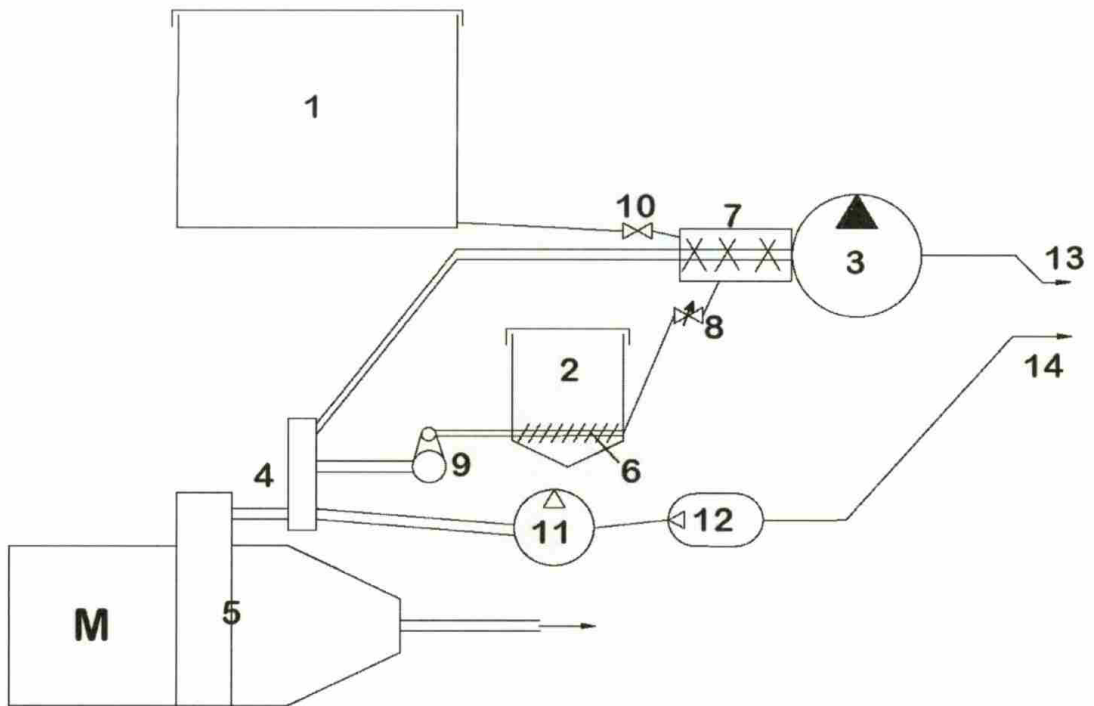


Figura 1

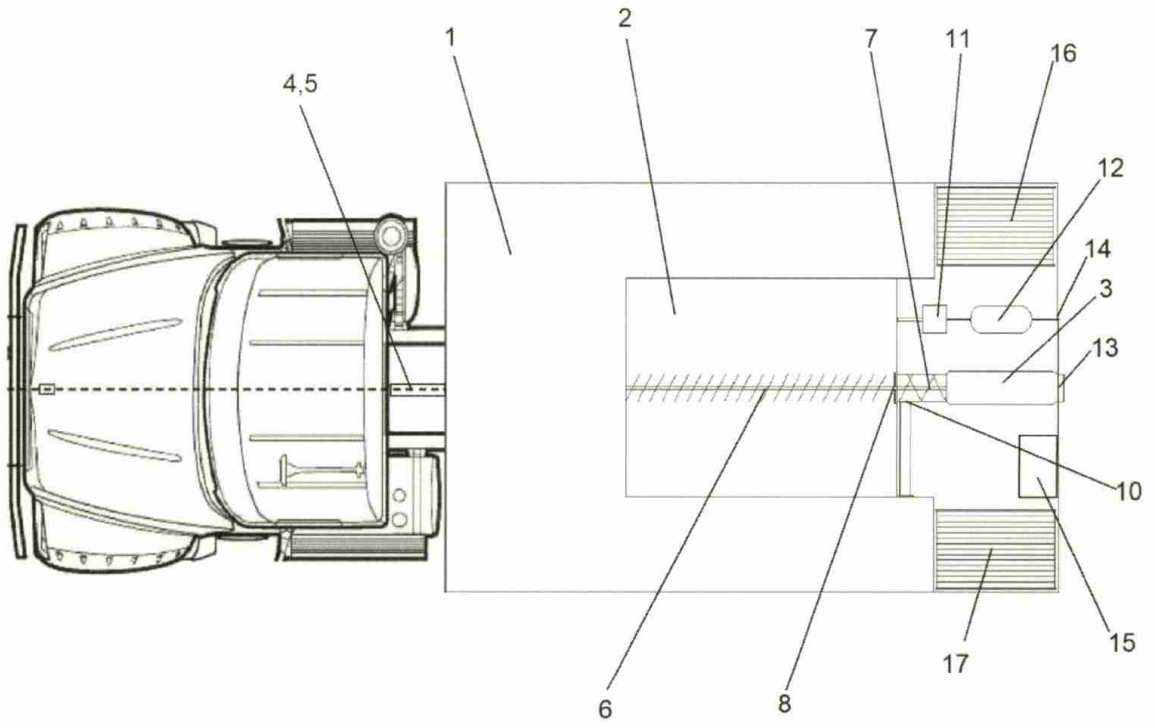


Figura 2