

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

Remitente: LA ADMINISTRACIÓN ENCARGADA DEL EXAMEN
PRELIMINAR INTERNACIONAL

Destinatario:

Balder IP Law, S. L.
Paseo de la Castellana 93, 5ª planta
28046 Madrid
ESPAÑA

PCT

NOTIFICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN DEL INFORME
PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

(Regla 71.1 del PCT)

Fecha de expedición
(día/mes/año) 05.02.2020

Referencia del expediente del solicitante o del mandatario
P184385WO

NOTIFICACIÓN IMPORTANTE

Solicitud internacional N.º
PCT/EP2018/078927

Fecha de presentación internacional (día/mes/año)
22.10.2018

Fecha de prioridad (día/mes/año)
23.10.2017

Solicitante
Universidad de Alcalá de Henares

1. Por el presente documento se notifica al solicitante que esta Administración encargada del examen preliminar internacional transmite, junto con el presente, el informe preliminar internacional sobre patentabilidad y sus anexos (si los hubiera) establecidos en la solicitud internacional.
2. Una copia del informe y sus anexos (si los hubiera) se transmite a la Oficina Internacional para su comunicación a todas las Oficinas elegidas.
3. Cuando cualquiera de las Oficinas elegidas lo requiera, la Oficina Internacional preparará una traducción al inglés del informe (pero no de los anexos) y transmitirá dicha traducción a dichas Oficinas.

4. RECORDATORIO

El solicitante debe entrar a la fase nacional antes en cada Oficina elegida llevando a cabo determinados actos (presentar las traducciones y pagar las tasas nacionales) en un plazo de 30 meses a partir de la fecha de prioridad (o más tarde en algunas Oficinas) (Artículo 39(1)) (ver también el recordatorio enviado por la Oficina Internacional en el Formulario PCT/IB/301).

Cuando deba entregarse una traducción de la solicitud internacional a una Oficina elegida, la traducción debe incluir la traducción de cualquier anexo al informe preliminar internacional sobre patentabilidad. Es responsabilidad del solicitante preparar y entregar dicha traducción directamente a cada Oficina elegida correspondiente.

Para obtener más información sobre los plazos límite y los requisitos vigentes de las Oficinas elegidas, consulte el Volumen II de la Guía del Solicitante PCT.

Se recuerda al solicitante el artículo 33(5), el cual proporciona que los criterios de novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial descritos en los artículos del 33(2) al (4) sirven meramente a los efectos del examen preliminar internacional y que "cualquier Estado Contratante puede aplicar criterios adicionales o diferentes para decidir si, en dicho Estado, las invenciones reivindicadas son patentables o no" (consulte también el artículo 27(5)). Estos criterios adicionales pueden hacer referencia, por ejemplo, a excepciones de patentabilidad, requisitos para permitir divulgaciones, claridad y apoyo a las reivindicaciones.

Nombre y dirección postal de la administración encargada del examen preliminar internacional:
[Logotipo de la OEP]

Oficina Europea de Patentes
D-80298 Múnich
Tel. +49 89 2399 – 0
Fax: +49 89 2399 - 4465

Funcionario autorizado

Sloan, Mary

Tel. +49 89 2399-2606

[Logotipo de la OEP]

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

PCT

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

(Capítulo II del Tratado de Cooperación en materia de Patentes)

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Referencia del expediente del solicitante o del mandatario P184385WO		PARA CONTINUAR LA TRAMITACIÓN Ver formulario PCT/IPEA/416																									
Solicitud internacional N.º PCT/EP2018/078927	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 22/10/2018	Fecha de prioridad (día/mes/año) 23/10/2017																									
Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o a la vez clasificación nacional y CIP INV. B01D47/06																											
Solicitante Universidad De Alcalá de Henares																											
1. Este informe es el informe preliminar internacional sobre patentabilidad, se establece por esta Administración encargada del examen preliminar internacional según el artículo 35 y se transmite al solicitante conforme al Artículo 36. 2. Este INFORME comprende <u>7</u> hojas, incluida la presente hoja de portada. 3. Este informe también contiene ANEXOS, que comprenden: a. ☒ (remitido al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de <u>13</u> hojas. descritas a continuación: ☒ hojas de la descripción, las reivindicaciones y/o los dibujos que han sido modificadas, y/u hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Administración, a menos que estas hojas hubieran sido reemplazadas o canceladas, y cualquier escrito de acompañamiento (ver Reglas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2 y la Instrucción Administrativa 607 del PCT). ☐ hojas que contienen rectificaciones, cuando la decisión tomada por esta Administración fue de no tenerlas en cuenta porque no estuvieran autorizadas o notificadas a esta Administración en el momento en el que la Administración comenzó a redactar el informe, y cualquier escrito de acompañamiento (Reglas 66.4bis, 70.2(e), 70.16 y 91.2). ☐ hojas de reemplazo y escritos de acompañamiento que esta Administración considera que, o bien contienen una modificación que se extiende más allá de lo divulgado en la solicitud internacional tal y como fue inicialmente presentada, o bien las hojas de reemplazo no se acompañaron de un escrito indicando la base para la modificación en la solicitud tal y como se presentó, según se indica en el punto 4 del Recuadro I y en el Recuadro Suplementario (ver Regla 70.16.b)). b. ☐ (remitido únicamente a la Oficina Internacional) un total de (indicar tipo y número de soporte(s) electrónico(s)) _____, que contienen una lista de secuencias, en formato de archivo de texto según Anexo C/ST.25, como se indica en el Recuadro Suplementario relativo a listas de secuencias (ver párrafo 3ter del Anexo C de las Instrucciones Administrativas).																											
4 El presente informe contiene indicaciones relativas a los puntos siguientes: <table border="0"> <tr> <td>☒</td> <td>Recuadro I</td> <td>Base de este informe</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Recuadro II</td> <td>Prioridad</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Recuadro III</td> <td>No formulación de opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Recuadro IV</td> <td>Falta de unidad de invención</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>Recuadro V</td> <td>Declaración motivada según el Artículo 35(2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Recuadro VI</td> <td>Ciertos documentos citados</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Recuadro VII</td> <td>Ciertos defectos en la solicitud internacional</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>Recuadro VIII</td> <td>Ciertas observaciones relativas a la solicitud internacional</td> </tr> </table>				☒	Recuadro I	Base de este informe	☐	Recuadro II	Prioridad	☐	Recuadro III	No formulación de opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial	☐	Recuadro IV	Falta de unidad de invención	☒	Recuadro V	Declaración motivada según el Artículo 35(2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración	☐	Recuadro VI	Ciertos documentos citados	☐	Recuadro VII	Ciertos defectos en la solicitud internacional	☐	Recuadro VIII	Ciertas observaciones relativas a la solicitud internacional
☒	Recuadro I	Base de este informe																									
☐	Recuadro II	Prioridad																									
☐	Recuadro III	No formulación de opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial																									
☐	Recuadro IV	Falta de unidad de invención																									
☒	Recuadro V	Declaración motivada según el Artículo 35(2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración																									
☐	Recuadro VI	Ciertos documentos citados																									
☐	Recuadro VII	Ciertos defectos en la solicitud internacional																									
☐	Recuadro VIII	Ciertas observaciones relativas a la solicitud internacional																									
Fecha de presentación de la solicitud 23/08/2018		Fecha de finalización del presente informe 05/02/2020																									
Nombre y dirección postal de la Administración encargada del examen preliminar internacional: [Logotipo de la OEP] Oficina Europea de Patentes D-80298 Múnich Tel. +49 89 2399 – 0 Fax: +49 89 2399 - 4465		Funcionario autorizado García Alonso, Nuria N.º de teléfono: +49 89 2399-209 [Logotipo de la OEP]																									

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

Solicitud Internacional N.º
PCT/EP2018/078927

Recuadro I Base de este informe

1. Por lo que respecta al **idioma**, este informe se ha establecido sobre la base:

- ☒ de la solicitud internacional en el idioma en el cual se presentó
- ☐ de una traducción del idioma original al siguiente idioma _____, que es el de una traducción proporcionada a los fines de:
- ☐ búsqueda internacional (según Reglas 12.3(a) y 23.1(b))
 - ☐ publicación de la solicitud internacional (según Regla 12.4.a))
 - ☐ examen preliminar internacional (según Reglas 55.2.a) y/o 55.3.a) y b))

2. Por lo que respecta a los **elementos*** de la solicitud internacional, este informe se ha establecido sobre la base de *(las hojas de reemplazo que hayan sido enviadas a la Oficina Receptora en respuesta a un requerimiento según el Artículo 14 se las denomina en este informe como "presentadas inicialmente" y no se anexan al informe):*

Descripción, páginas

1-15 según presentadas inicialmente

Reivindicaciones, números

1-18 presentadas el 23/08/2019

Dibujos, hojas

1/8-8/8 según presentados inicialmente

☐ una lista de secuencia – consulte el Recuadro Suplementario relativo a la lista de secuencias.

3. ☐ Las modificaciones han ocasionado la anulación de:

- ☐ la descripción, páginas
- ☐ las reivindicaciones, N.º
- ☐ los dibujos, hojas/figs
- ☐ la lista de secuencias (*precisar*):

4. ☐ Este informe se ha establecido como si (algunas de) las modificaciones adjuntas a este informe y enumeradas más abajo no se hubieran realizado ya que, o bien se considera que van más allá de la divulgación tal como fue presentada, o bien no se acompañaron de una carta indicando la base para las modificaciones en la solicitud tal y como se presentó, como se indica en el Recuadro Suplementario (Regla 70.2(c) y (c-bis)).

- ☐ la descripción, páginas
- ☐ las reivindicaciones, N.º
- ☐ los dibujos, hojas/figs
- ☐ la lista de secuencias (*precisar*):

5. ☐ Este informe se ha establecido:

- ☐ tomando en consideración la **rectificación de un error evidente** autorizado por o notificado a esta Administración según la Regla 91 (Reglas 66.1(d-bis) y 70.2(e)).
- ☐ sin tomar en consideración la **rectificación de un error evidente** autorizado por o notificado a esta Administración según la Regla 91 (Reglas 66.4bis y 70.2(e)).

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

Solicitud Internacional N.º
PCT/EP2018/078927

6. ☒ Por lo que respecta a las búsquedas complementarias (Reglas 66.1ter y 70.2(f)):
- ☒ Esta Administración ha realizado una búsqueda complementaria el 18/09/2019 (todos los documentos recuperados se enumeran en el Recuadro Suplementario relativo a Búsquedas complementarias).
- ☐ Se han recuperado documentos adicionales durante la búsqueda complementaria.
- ☐ Esta Administración no ha realizado una búsqueda complementaria por considerar que no sería de utilidad.
7. ☐ El(los) informe(s) de búsqueda internacional suplementario(s) emitido(s) por la(s) Administración(es) _____ ha(n) sido recibido(s) y tomado(s) en consideración para establecer este informe (Regla 45bis.8(b) y (c))

* Si se aplica el punto 4, algunas o todas estas páginas pueden llevar el sello de "sustituida".

Recuadro V Declaración motivada según el Artículo 35.2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

1. Declaración

Novedad (N)	Sí: Reivindicaciones
	No: Reivindicaciones <u>1-13, 16-18</u>
Actividad inventiva (IS)	Sí: Reivindicaciones
	No: Reivindicaciones <u>14, 15</u>
Aplicación industrial (IA)	Sí: Reivindicaciones
	No: Reivindicaciones <u>1-18</u>

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7):

Ver hoja adicional

Punto V

1. MODIFICACIONES

- 1.1 La reivindicación 1 ha sido modificada para aclarar la relación estructural de los primeros medios de entrada en el depósito presurizado.
- 1.2 Adicionalmente, la reivindicación 1 incluye las características de la página 4, líneas 17-21, relativas al efecto derivado de la estabilidad de la presión relativa de los componentes.
- 1.3 La reivindicación 9 se corresponde a la reivindicación 10 según fue inicialmente presentada y las características de la página 7, líneas 23-25 y 30-31.
- 1.4 La reivindicación 4 ha sido eliminada y las reivindicaciones 5-19 reenumeradas.

2. CLARIDAD

- 2.1 La nueva característica introducida de la reivindicación 1 no cumple los requisitos del art. 6 del PCT porque la materia para la que se busca protección no queda claramente definida.
- 2.2 De la reivindicación 1 no se deriva con claridad qué características son las responsables de proporcionar un mejor control de la presión relativa de los distintos componentes en comparación con la técnica anterior. La única diferencia es el efecto definido como que forma un cono que permanece estable durante la operación y que interactúa con el aire circundante de un modo determinado. Por lo tanto, se concluye que la reivindicación intenta definir una materia objeto en términos del resultado que va a alcanzarse, lo cual meramente llega a ser una declaración del problema subyacente, sin proporcionar las características técnicas necesarias para alcanzar dicho resultado.

3. FALTA DE UNIDAD / PATENTABILIDAD

- 3.1 La objeción de novedad se mantiene porque los documentos D1 y D2 contienen todas las características técnicas de la reivindicación 1. Actualmente, no hay ningún argumento que apoye que una disposición equivalente a la definida en el preámbulo de la nueva reivindicación 1 debería proporcionar diferentes efectos. Como consecuencia, los documentos D1 y D2 divulgan intrínsecamente los efectos a los que se hace referencia en la reivindicación 1.
- 3.2 Por la misma razón, se mantiene la objeción de falta de unidad.
- 3.3 De este modo, se solicita al solicitante que facilite una característica distintiva a los documentos D1 y D2 que permita un mejor control de la presión relativa de los distintos componentes con el fin de alcanzar el efecto indicado, en concreto, la formación de un cono que permanece estable durante la operación.

Punto V

Se hace referencia a los siguientes documentos:

- D1 US 2012/241016 A1 (KOKOT JR RALPH [US] ET AL) 27 de septiembre de 2012
(2012-09-27)
- D2 US 3 916 032 A (CONNER KENNETH F) 28 de octubre de 1975 (1975-10-28)
- D3 US 3 547 409 A (JACUZZI FRANK) 15 de diciembre de 1970 (1970-12-15)

4 NOVEDAD (Art. 33 (2) del PCT)

- 4.1 El documento D1 divulga un sistema de lavado y descontaminación [0017] que comprende medios para la nebulización [76] para una mezcla de al menos un primer gas y al menos un primer líquido, y medios para la presurización [26] de dicho primer gas, en donde dichos medios para la presurización [26] están en comunicación fluida con los medios de acumulación de gas [40] y dichos medios de acumulación [40] están en comunicación fluida con una primera válvula reguladora de la presión [58] y con una segunda válvula reguladora de la presión [64], estando la primera válvula reguladora de la presión [58] en comunicación fluida con un primer depósito presurizado [12] a través de los primeros medios de entrada [28] de dicho primer gas, estando el primer depósito presurizado [12] configurado para contener el primer líquido [14] y comprendiendo primeros medios de salida [18] de dicho primer líquido a los medios para la nebulización [76] a través de una primera válvula [20], a una primera presión que es mayor que la presión atmosférica, y en donde la segunda válvula reguladora de la presión [64] está en comunicación fluida con dichos medios para la nebulización [76], y se configura para presurizar el gas a una segunda presión que es mayor que la presión atmosférica.

Asimismo, el D1 también divulga las siguientes características

- los primeros medios de entrada [28] del primer gas están ubicados en el primer depósito presurizado [12] a una altura más alta que los primeros medios de salida [18];
- el primer depósito presurizado [12] comprende medios para alimentar dicho primer líquido [13];
- comprende una segunda válvula ubicada entre la primera válvula reguladora de la presión [36] y el primer depósito presurizado [12];
- comprende una tercera válvula [68] ubicada entre la segunda válvula reguladora de la presión [64] y los medios para la nebulización [76];
- comprende primeros medios de accionamiento remoto [39] en serie con la primera válvula reguladora de la presión [58]; y medios anti-retorno [68], [92] en serie con las válvulas reguladoras de la presión primera y segunda [58], [64].

La materia objeto de las reivindicaciones 1-11 y 17-18 no es nueva en vista de D1.

- 4.2 El documento D2 divulga un sistema adecuado para pulverizar un líquido de limpieza (figura 1) que comprende medios para la nebulización [27] para una mezcla de al menos un primer gas y al menos un primer líquido, y medios para la presurización [10] de dicho primer gas, en donde dichos medios para la presurización [10] están en comunicación fluida con una primera válvula reguladora de la presión [14] y con una segunda válvula reguladora de la presión [34], estando la primera válvula reguladora de la presión [14] en comunicación fluida con un primer depósito presurizado [15] a través de los primeros medios de entrada [13] de dicho primer gas, ubicada a una altura que es más alta que los primeros medios de salida, estando el primer depósito presurizado [15] configurado para contener el primer líquido y comprendiendo primeros medios de salida [21] de dicho primer líquido a los medios para la nebulización [27] a través de una primera válvula [22, 23], a una primera presión que es mayor que la presión atmosférica, y en donde la segunda válvula reguladora de la presión [34] está en comunicación fluida con dichos medios para la nebulización [27], y se configura para presurizar el gas a una segunda presión que es mayor que la presión atmosférica, El sistema comprende además segundos medios de accionamiento remoto [32] en serie con la segunda válvula reguladora de la presión [34].

La materia objeto de las reivindicaciones 1, 2, 4, 9, 8, 9 y 17 no es nueva en vista de D2.

- 4.3 El documento D3 divulga un sistema de lavado y descontaminación (reivindicación 3) que comprende medios para la nebulización (referencia [27] en la figura 2) para una mezcla de al menos un primer gas y al menos un primer líquido, y medios para la presurización (reivindicación 7, [87]) de dicho primer gas, en donde dichos medios para la presurización [87] están en comunicación fluida con una primera válvula reguladora de la presión dispuesta en la salida del compresor [87] (no se proporciona ningún número de referencia). El compresor [87] está en comunicación fluida con una segunda válvula reguladora de la presión [97] y con una tercera válvula reguladora de la presión [95]; la primera válvula reguladora de la presión [97] está en comunicación fluida con un primer depósito presurizado [37] a través de los primeros medios de entrada de dicho primer gas, estando el primer depósito presurizado [37] configurado para contener un primer líquido [71], y comprendiendo primeros medios de salida [51] de dicho primer líquido a los medios para la nebulización [27] a través de una primera válvula [49], a una primera presión que es mayor que la presión atmosférica; estando además la primera válvula reguladora de la presión en comunicación fluida con dichos medios para la nebulización [27] y configurada para presurizar el gas a una segunda presión que es mayor que la presión atmosférica y conectada en serie con la segunda y tercera válvulas reguladoras de la presión [95] y [97], en donde la tercera válvula reguladora de la presión [95] está en comunicación fluida con un segundo depósito presurizado [35] a través del segundo medio de entrada de dicho primer gas, estando configurado el segundo depósito presurizado [35] para contener un segundo líquido [39], y comprendiendo segundos medios de salida [51] de dicho segundo líquido hacia los medios para la nebulización [27], a través de una cuarta válvula [49], a una tercera presión que es más alta que la presión atmosférica; y en donde el sistema comprende un primer y un segundo medio [31] para medir el caudal en serie con la primera válvula reguladora de la presión y la segunda válvula reguladora de la presión.

La materia objeto de las reivindicaciones 1, 12, 13 y 16 no es nueva en vista de D3.

5. ACTIVIDAD INVENTIVA (Art 33(3) del PCT)

- 5.1 Las características adicionales de las confusas reivindicaciones 15 y 16 son simplemente una de las muchas evidentes posibilidades que el experto en la materia elegiría dependiendo de las circunstancias y sin el ejercicio de la habilidad inventiva con el fin de resolver el problema planteado. Por ello, la materia objeto de las reivindicaciones 14 y 15 no son inventivas.

OFICINA EUROPEA DE PATENTES
Bob-van-Bentham-Platz 1
D-80469 Múnich
(Alemania)

Presentación en línea

Re: Respuesta al Informe de búsqueda internacional y opinión escrita de conformidad con la Regla 44.1 del PCT

N.º de solicitud: PCT/EP2018/078927

Nuestra ref.: P184385WO

Solicitante: UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

Título: SISTEMA DE LIMPIEZA MEDIANTE NIEBLA ARTIFICIAL

Estimados señores:

Con referencia a la Comunicación de conformidad a la Regla 44.1 del PCT, con fecha de 3 de junio de 2019, para la solicitud indicada arriba, presentamos lo siguiente.

Modificaciones

Por el presente documento modificamos la solicitud, y adjuntamos:

- A. Hojas de la 1 a la 4 con explicación de las modificaciones a las reivindicaciones, con el texto de las reivindicaciones tal como se presentaron inicialmente, pero con modificaciones señaladas: el texto añadido se subraya y el texto eliminado está tachado; dentro de los asteriscos ("**<*** - ***>**") hemos facilitado indicaciones relativas al apoyo de las reivindicaciones.
- B. Hojas de reemplazo de la 1 a la 4 con las reivindicaciones modificadas.

Las modificaciones no añaden materia objeto en el sentido del art. 123(2) del EPC.

REIVINDICACIONES**Reivindicación 1 modificada:**

Se adjunta un conjunto de reivindicaciones con la reivindicación 1 modificada con las características del cono de limpieza. La reivindicación 1 modificada se incluye a continuación:

"1. Un sistema de lavado y descontaminación que comprende medios para la nebulización (8) de al menos un primer líquido dentro de al menos un primer gas para formar una niebla y medios para la presurización (1) de dicho primer gas, en donde dichos medios para la presurización (1) están en comunicación fluida con una primera válvula reguladora de la presión (3) y con una segunda válvula reguladora de la presión (4), estando la primera válvula reguladora de la presión (3) en comunicación fluida con un primer depósito presurizado (5) a través de primeros medios de entrada (31) de dicho primer gas en el depósito (5), estando el primer depósito presurizado (5) configurado para contener el primer líquido, y comprendiendo primeros medios de salida (30) de dicho primer líquido a los medios para la nebulización (8) a través de una primera válvula (6), a una primera presión que es mayor que la presión atmosférica, y en donde la segunda válvula reguladora de la presión (4) está en comunicación fluida con dichos medios para la nebulización (8), y está configurada para presurizar el gas a una segunda presión que es mayor que la presión atmosférica, caracterizado por que los medios para la presurización (1), la primera válvula reguladora de la presión (3), la segunda válvula reguladora de la presión (4), el primer depósito presurizado (5) y la primera válvula (6) se configuran para mantener estable la presión relativa de los diversos componentes de la mezcla y en donde impulsar la niebla bajo presión a través de los medios para la nebulización (8) produce un efecto beneficioso que multiplica la eficacia de las gotas micrométricas en su función de limpieza mediante colisión y aprisionamiento de partículas contaminantes formando un cono que interactúa con el aire circundante, succionándolo a través del efecto de la velocidad mientras que al mismo tiempo produce un gradiente de gran velocidad en los bordes del cono y así facilita la colisión de las gotas de niebla con las partículas que se limpian del aire, en donde ambos efectos del borde de chorro aumentan la sección transversal eficaz de las gotas de líquido en su acción de colisión, así como el índice de colisión, haciendo que la acción de limpieza del borde de chorro sea incluso mayor que la de la deposición de niebla debido a la gravedad".

La reivindicación modificada 1 se soporta por la reivindicación original 1 y en la página 5, línea 23 a la página 6, línea 5:

"Sin servir de limitación a la invención, los autores creen que impulsar niebla bajo presión a través de una boquilla produce un efecto beneficioso que multiplica la eficacia de las gotas micrométricas en su función de limpieza mediante colisión y aprisionamiento de partículas contaminantes formando un cono que interactúa con el aire circundante, succionándolo a través del efecto de velocidad (también llamado efecto Venturi) mientras que al mismo tiempo produce un gradiente de gran velocidad en los bordes y así facilita la colisión de las gotas de niebla con las partículas que se limpian del aire. Los autores creen que el chorro también genera turbulencias e inestabilidades fluidodinámicas como la inestabilidad de Kelvin-Helmholtz. Ambos efectos del borde de chorro aumentan la sección transversal efectiva de las gotas de líquido en su acción de colisión, así como el índice de colisión, haciendo que la acción de limpieza del borde de chorro sea incluso mayor que la de la deposición de niebla debido a la gravedad. Así, la importancia de mantener estable la presión relativa de los diversos componentes de la mezcla ha sido sorprendente, especialmente cuando se compara con un sistema que usa bombas para alimentar algunos de los componentes de la mezcla. Por tanto, el sistema de la invención también reduce el número de elementos mecánicos o de propulsión a uno o una pluralidad de compresores de gas, sin la necesidad de bombas".

Reivindicaciones dependientes

La reivindicación 4 anterior que coincidió con la reivindicación 9 anterior ha sido eliminada y las reivindicaciones y dependencias han sido reenumeradas.

(1) FALTA DE UNIDAD

La opinión escrita incluye un análisis de la unidad de invención en el que se menciona que hay dos invenciones:

Grupo 1: Reivindicaciones 1-12 y 17-18

Grupo II: Reivindicaciones 13-16

La opinión escrita incluye que la materia objeto de la reivindicación 1 ya está divulgada en el documento D1 (figura 3) y en el documento D2 (figura 1).

La opinión escrita señala que no hay características técnicas especiales entre los grupos de reivindicaciones I y II, y que el objetivo de cada grupo de reivindicaciones I y II mencionados es diferente.

Según la reivindicación 1 modificada, se presenta que la materia objeto de la reivindicación 1 modificada es nueva en vista de los documentos D1 y D2 (ver argumentos relativos a la novedad en el punto **(3)** siguiente) y que los supuestos dos grupos de reivindicaciones comparten características técnicas especiales (al menos aquellas definidas en la reivindicación 1, dado que la reivindicación 12 modificada (anterior reivindicación 13) es dependiente de la reivindicación 1); por consiguiente, existe unidad de invención.

Con relación al problema objetivo, se presente que los supuestos dos grupos de reivindicaciones también resuelven el mismo problema, el que se aborda en los argumentos relativos a la actividad inventiva del punto **(4)** siguiente.

Por consiguiente, con respecto al problema resuelto por la invención, también hay unidad de invención.

(2) CLARIDAD (ART. 8 DEL PCT)

(2.1) La reivindicación 1 se ha modificado para dejar clara la relación estructural entre los primeros medios de entrada, el primer depósito presurizado y la primera válvula reguladora de la presión. Así, la reivindicación modificada 1 define que *"la primera válvula reguladora de la presión (3) está en comunicación fluida con un primer depósito presurizado (5) a través de los primeros medios de entrada (31) de dicho primer gas en el depósito (5)"* según la sugerencia en la opinión escrita.

(2.2) Las reivindicaciones 1, 14 anteriores (reivindicaciones modificadas 1 y 13) se refieren a las reivindicaciones del aparato y la reivindicación 19 anterior (reivindicación modificada 18) se refiere a una reivindicación del método.

(2.3) La reivindicación 10 anterior (reivindicación modificada 9) se ha modificado para establecer la relación estructural entre la primera válvula de alimentación y la primera válvula de desalojo. Su posición se especifica según lo requerido en la opinión escrita. La reivindicación modificada 9 define:

"9. El sistema según la reivindicación 8, caracterizado porque dichos primeros medios de alimentación comprenden una primera válvula de alimentación (9) y una primera válvula de desalojo (12), en donde la primera válvula de alimentación (9) se conecta a la parte inferior del primer depósito presurizado (5) y la primera válvula de desalojo (12) se conecta a la parte superior del primer depósito presurizado (5)".

En cuanto a la característica:

"en donde la primera válvula de alimentación (9) se conecta a la parte inferior del primer depósito presurizado (5)"

Se soporta en la página 8, líneas 23-25:

"Con referencia a la figura 6, es preferible que los medios de alimentación comprendan una primera válvula de alimentación (9) y una primera válvula de desalojo (12). Preferentemente, dicha primera válvula de alimentación (9) se conecta a la parte inferior del primer depósito presurizado".

En cuanto a la característica:

"la primera válvula de desalojo (12) se conecta a la parte superior del primer depósito presurizado (5)"

Se soporta en la página 8, líneas 30-31:

"la válvula de desalojo (12), preferiblemente conectada a la parte superior del primer depósito presurizado (5)"

(2.4) La anterior reivindicación 15 (reivindicación modificada 14) se ha modificado para evitar una redacción contradictoria. La reivindicación modificada 14 define:

"14, El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 12 o 13, caracterizado porque comprende una quinta válvula (24) que permite interrumpir de forma selectiva el flujo del primer gas hacia los medios para la nebulización (8)".

La reivindicación modificada 14 está respaldada en

- página 10, líneas 4-6:

"En esta configuración, el sistema puede comprender una quinta válvula (24) que permite interrumpir de forma selectiva el flujo del primer gas hacia los medios para la nebulización (8)".

- página 11, líneas 18-20:

"En esta configuración, el sistema puede comprender una quinta válvula (24) que permite interrumpir de forma selectiva el flujo del primer gas hacia los medios para la nebulización (8)".

(3) NOVEDAD (ART. 33 (2) DEL PCT)

(3.1) La opinión escrita incluye que la materia objeto de las anteriores reivindicaciones 1-12 y 18-19 no es nueva en vista de D1.

(3.2) La opinión escrita también incluye que la materia objeto de las anteriores reivindicaciones 1, 2, 4, 8, 9, 10 y 18 no es nueva en vista de D2.

(3.3) La reivindicación 1 modificada define en la parte de caracterización:

"caracterizado por que, los medios para la presurización (1), la primera válvula reguladora de la presión (3), la segunda válvula reguladora de la presión (4), el primer depósito presurizado (5) y la primera válvula (6) se configuran para mantener estable la presión relativa de los diversos componentes de la mezcla y en donde impulsar la niebla bajo presión a través de los medios para la nebulización (8) produce un efecto beneficioso que multiplica la eficacia de las gotas micrométricas en su función de limpieza mediante colisión y aprisionamiento de partículas contaminantes formando un cono que interactúa con el aire circundante, succionándolo por el efecto de velocidad mientras al mismo tiempo se produce un gradiente de gran velocidad en los bordes del cono y así facilita la colisión de las gotas de niebla con las partículas que se limpian del aire, en donde ambos efectos del borde de chorro aumentan la sección transversal eficaz de las gotas de líquido en su acción de colisión, así como el índice de colisión, haciendo que la acción de limpieza del borde de chorro sea incluso mayor que la de la deposición de niebla debido a la gravedad".

D1 y D2 no divulgan al menos las características definidas en la parte de caracterización de la reivindicación 1 modificada. En consecuencia, la reivindicación 1 modificada es nueva en vista de D1 y D2.

(4) NIVEL INVENTIVO (ART. 33 (3) DEL PCT)

(4.1) La opinión escrita incluye que la materia objeto de la anterior reivindicación 17 no es inventiva.

(4.2) El efecto técnico derivado de las características distintivas en la reivindicación 1 modificada se describe en la página 5, línea 23 a la página 6, línea 5:

*"impulsar niebla bajo presión a través de un boquilla **produce un efecto beneficioso que multiplica la eficacia de las gotas micrométricas en su función de limpieza mediante colisión y aprisionamiento de partículas contaminantes formando un cono que interactúa con el aire circundante, succionándolo a través del efecto de velocidad (también llamado efecto Venturi) mientras que al mismo tiempo produce un gradiente de gran velocidad en los bordes y así facilita la colisión de las gotas de niebla con las partículas que se limpian del aire.** Los autores creen que **el chorro también genera turbulencias e inestabilidades fluidodinámicas** como la inestabilidad de Kelvin-Helmholtz. **Ambos efectos del borde de chorro aumentan la sección transversal efectiva de las gotas de líquido en su acción de colisión, así como el índice de colisión, haciendo que la acción de limpieza del borde de chorro sea incluso mayor que la de la deposición de niebla debido a la gravedad.** Así, la importancia de mantener estable la presión relativa de los diversos componentes de la mezcla ha sido sorprendente, especialmente cuando se compara con un sistema que usa bombas para alimentar algunos de los componentes de la mezcla. Por tanto, el sistema de la invención también reduce el número de elementos mecánicos o de propulsión a uno o una pluralidad de compresores de gas, sin la necesidad de bombas".*

Así, el problema a resolver puede formularse como cómo proporcionar un sistema de limpieza mediante niebla artificial (título de la presente invención) que *aumenta la sección transversal efectiva de las gotas líquidas en su acción de colisión, así como el índice de colisión, haciendo que la acción de limpieza del borde de chorro sea incluso mayor que la de la deposición de niebla debido a la gravedad y que reduce el número de elementos mecánicos o de propulsión a uno o una pluralidad de compresores de gas, sin necesidad de bombas* (como se menciona en la página 5, línea 23 a la página 6, línea 5).

D1 divulga:

"un sistema y método de suministro de fluido a presión que se puede utilizar para interrogar objetos, como el interrogatorio y la detonación de IED. El sistema y el método implican presurizar un líquido dentro de un recipiente con una fuente de gas comprimido para que el líquido dentro del recipiente esté a una presión superior a la presión atmosférica. El líquido presurizado, el gas comprimido o una mezcla de los mismos se entrega así selectivamente a una salida y luego se descarga de la salida para interrogar físicamente el objeto" (Resumen)

[0002] La presente invención generalmente se refiere a sistemas y métodos que hacen uso de gases y líquidos a presión. Más en particular, la presente invención se refiere a sistemas y métodos de suministro de fluido a presión que usan fluido a presión para interrogar físicamente objetos, un ejemplo particularmente notable de lo cual son los dispositivos explosivos improvisados enterrados (IED).

A pesar de que D1 menciona otros posibles usos, D1 se centra en la interrogación de IED.

D2 divulga un:

"Método y aparato para transportar y aplicar un revelador líquido a una pieza de prueba que tiene indicaciones teñidas indicativas de la presencia de defectos, involucrando dirigir una corriente de un disolvente fácilmente volatilizable para un revelador líquido desde una fuente presurizada a un recipiente que contiene el revelador líquido para desplazar así parte del revelador líquido a un caudal controlado desde el recipiente, inyectando la corriente desplazada en la cámara de mezcla de una boquilla de pulverización, y propulsando el revelador líquido y el disolvente fácilmente volatilizable a través de la boquilla de pulverización mediante el uso de una corriente adicional del disolvente fácilmente volatilizable" (Resumen)

Así, teniendo en cuenta la divulgación de D1 y D2, un experto en la técnica, cuando busca una solución al problema resuelto por la presente invención, no habría buscado tal solución en D1 o D2, ni habría encontrado ningún incentivo en D1 o D2 para combinar los dos documentos.

Incluso si las enseñanzas de los documentos D1 y D2 se combinaran, el experto en la técnica no habría llegado a la invención como se define en la reivindicación 1 modificada

(5) NOVEDAD (ART. 33 (2) DEL PCT)

(5.1) La opinión escrita incluye que la materia objeto de las anteriores reivindicaciones 1, 13, 14 y 17 no es nueva en vista de D3.

(5.2) Como se ha mencionado más arriba, la reivindicación 1 modificada define en la parte de caracterización:

"caracterizado por que los medios para la presurización (1), la primera válvula reguladora de la presión (3), la segunda válvula reguladora de la presión (4), el primer depósito presurizado (5) y la primera válvula (6) se configuran para mantener estable la presión relativa de los diversos componentes de la mezcla y en donde impulsar la niebla bajo presión a través de los medios para la nebulización (8) produce un efecto beneficioso que multiplica la eficacia de las gotas micrométricas en su función de limpieza mediante colisión y aprisionamiento de partículas contaminantes formando un cono que interactúa con el aire circundante, succionándolo por el efecto de velocidad mientras al mismo tiempo se produce un gradiente de gran velocidad en los bordes del cono y así facilita la colisión de las gotas de niebla con las partículas que se limpian del aire, en donde ambos efectos del borde de chorro aumentan la sección transversal eficaz de las gotas de líquido en su acción de colisión, así como el índice de colisión, haciendo que la acción de limpieza del borde de chorro sea incluso mayor que la de la deposición de niebla debido a la gravedad".

D3 no divulga al menos las características definidas en la parte de caracterización de la reivindicación 1 modificada. En consecuencia, la reivindicación 1 modificada es nueva en vista de D3.

(6) ACTIVIDAD INVENTIVA (ART. 33(3) DEL PCT)

(6.1) La opinión escrita indica que las características adicionales de las anteriores reivindicaciones 15 y 16 son meras posibilidades que un experto en la materia elegiría dependiendo de las circunstancias, sin el ejercicio de la actividad inventiva, para resolver el problema planteado, de manera que la materia objeto de las anteriores reivindicaciones 15 y 16 no son inventivas.

Dado que las reivindicaciones 14 y 15 modificadas (anteriores reivindicaciones 15 y 16) dependen de la reivindicación 1, las reivindicaciones mencionadas son también nuevas e inventivas.

(7) Observaciones finales

Se presenta, con el mayor respeto, que el solicitante desea obtener la protección para toda la materia objeto de la solicitud como se presentó inicialmente. Por ende, se señala que cualquier materia objeto que pueda haber sido retirada (o que pueda considerarse retirada) de la solicitud o de otro modo abandonada, tanto explícita como implícitamente, a través de una modificación o de cualquier otra forma, pueda reincorporarse a la solicitud a través de las modificaciones y/o aclaraciones pertinentes, o pueda hacerse objeto de una o más solicitudes de divisional en cualquier momento durante la tramitación de esta solicitud.

Cordialmente,

BALDER

Asociación de representantes 639

Adjunto: Reivindicaciones modificadas (copia de trabajo y copia limpia)

REIVINDICACIONES

1. Sistema para el lavado y descontaminación que comprende medios para la nebulización (8) de al menos un primer líquido dentro de al menos un primer gas para formar una niebla, y medios para la presurización (1) de dicho primer gas, en donde dichos medios para la presurización (1) están en comunicación fluida con una primera válvula reguladora de la presión (3) y con una segunda válvula reguladora de la presión (4),
estando la primera válvula reguladora de la presión (3) en comunicación fluida con un primer depósito presurizado (5) a través de unos primeros medios de entrada (31) de dicho primer gas en el depósito (5), configurado el primer depósito presurizado (5) para contener el primer líquido, y comprendiendo unos primeros medios de salida (30) de dicho primer líquido a los medios para la nebulización (8) a través de una primera válvula (6), a una primera presión que es superior a la atmosférica,
y en donde la segunda válvula reguladora de la presión (4) está en comunicación fluida con dichos medios para la nebulización (8), y está configurada para presurizar el gas a una segunda presión que es mayor que la presión atmosférica,
caracterizado por que, los medios para la presurización (1), la primera válvula reguladora de la presión (3), la segunda válvula reguladora de la presión (4), el primer depósito presurizado (5) y la primera válvula (6) se configuran para mantener estable la presión relativa de los diversos componentes de la mezcla y en donde impulsar la niebla bajo presión a través de los medios para la nebulización (8) produce un efecto beneficioso que multiplica la eficacia de las

gotas micrométricas en su función de limpieza mediante colisión y aprisionamiento de partículas contaminantes formando un cono que interactúa con el aire circundante, succionándolo por el efecto de velocidad mientras al mismo tiempo se produce un gradiente de gran velocidad en los bordes del cono y así facilita la colisión de las gotas de niebla con las partículas que se limpian del aire, en donde ambos efectos del borde de chorro aumentan la sección transversal eficaz de las gotas de líquido en su acción de colisión, así como el índice de colisión, haciendo que la acción de limpieza del borde de chorro sea incluso mayor que la de la deposición de niebla debido a la gravedad.

10

2. El sistema según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos primeros medios de entrada (31) del primer gas se sitúan en el primer depósito presurizado (5) a una altura superior que los primeros medios de salida (30).

15

3. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende medios de acumulación del gas (2) situados entre

los medios para la presurización (1) del primer gas, y

la primera válvula reguladora de la presión (3) y la segunda válvula reguladora de la presión (4).

20

4. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende una segunda válvula (13) situada entre la primera válvula reguladora de la presión (3) y el primer depósito presurizado (5).

25

5. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende una tercera válvula (7) situada entre la segunda válvula reguladora de la presión (4) y los medios para la nebulización (8).

5

6. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende unos primeros medios de accionamiento remoto (18) en serie con la primera válvula reguladora de la presión (3).

10 7. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende unos segundos medios de accionamiento remoto (16) en serie con la segunda válvula reguladora de la presión (4).

8. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
15 caracterizado por que dicho primer depósito presurizado (5) comprende unos primeros medios de alimentación de dicho primer líquido.

9. El sistema según la reivindicación 8, caracterizado por que dichos primeros medios de alimentación comprenden una primera válvula de alimentación (9) y una primera válvula de desalojo (12), en donde la primera
20 válvula de alimentación (9) se conecta a la parte inferior del primer depósito presurizado (5) y la primera válvula de desalojo (12) se conecta a la parte superior del primer depósito presurizado (5).

25 10. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado por que comprende unos primeros medios anti-retorno **(14)** en serie con la primera válvula reguladora de la presión **(3)**.

11. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
5 caracterizado por que comprende unos segundos medios anti-retorno **(15)** en serie con la segunda válvula reguladora de la presión **(4)**.

12. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por que comprende una tercera válvula reguladora de la presión
10 **(23)** conectada en serie con la segunda válvula reguladora de la presión **(4)**.

13. El sistema según la reivindicación 12, caracterizado por que la tercera
válvula reguladora de la presión **(23)** está en comunicación fluida con un segundo
depósito presurizado **(20)** a través de unos segundos medios de entrada **(33)** de
15 dicho primer gas, configurado el segundo depósito presurizado **(20)** para
contener un segundo líquido, y comprendiendo unos segundos medios de salida
(34) de dicho segundo líquido hacia los medios para la nebulización **(8)** a través
de una cuarta válvula **(21)**, a una tercera presión que es superior a la atmosférica.

20 14. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 12 o 13,
caracterizado por que comprende una quinta válvula **(24)** que permite interrumpir
de forma selectiva el flujo del primer gas hacia los medios para la nebulización
(8).

25 15. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 13 o 14,

caracterizado por que el segundo depósito presurizado (20) comprende unos segundos medios de alimentación del segundo líquido.

16. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
5 caracterizado por que comprende unos primeros medios para la medición del caudal (19), en serie con la primera válvula reguladora de la presión (3), y unos segundos medios para la medición del caudal (17), en serie con la segunda válvula reguladora de la presión (4).

10 17. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se encuentra a una presión de entre 800 kPa y 2000 kPa (8 bar y 20 bar).

18. Un método para el lavado y descontaminación que comprende presurizar
15 un primer gas mediante medios para la presurización (1) que están en comunicación fluida con una primera válvula reguladora de la presión (3) y con una segunda válvula reguladora de la presión (4), de forma que

la primera válvula reguladora de la presión (3) regula la presión del primer gas en un primer depósito presurizado (5) configurado para contener un primer
20 líquido y comprendiendo unos primeros medios de salida (30) y unos primeros medios de entrada (31), de forma que dicho primer líquido está a su vez en comunicación fluida con unos medios para la nebulización (8) a través de una primera válvula (6), estando el primer líquido a una primera presión que es superior a la atmosférica,

25 y en donde la segunda válvula reguladora de la presión (4) regula la presión

con la que se alimenta el primer gas a dichos medios para la nebulización (8), estando dicho primer gas a una segunda presión que es mayor que la presión atmosférica.

Tenga en cuenta que las obras citadas de literatura distinta de la de patentes, como los documentos técnicos o científicos, o similares, pueden estar sujetos a protección de derechos de autor y/o cualquier otra protección de obras escritas según lo apropiado de conformidad con la legislación aplicable. Los textos con derechos de autor no pueden copiarse ni utilizarse en otras publicaciones impresas o electrónicas, ni redistribuirse sin el permiso expreso del titular de los derechos de autor.