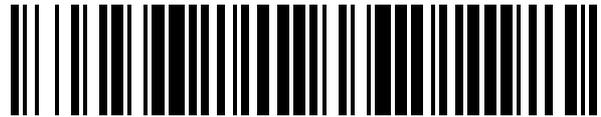


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 248 379**

21 Número de solicitud: 202030511

51 Int. Cl.:

B01D 53/00 (2006.01)

F02M 99/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

20.03.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.06.2020

71 Solicitantes:

TRENAS TORRES, Daniel (50.0%)
C/ ANDRES BARRERA, nº 105 A 26 A
14014 Córdoba ES y
VILLANUEVA GONZALEZ, Francisco Jose (50.0%)

72 Inventor/es:

TRENAS TORRES, Daniel y
VILLANUEVA GONZALEZ, Francisco Jose

74 Agente/Representante:

CALCERRADA CARRION, Francisco

54 Título: **Disposición de elementos para limpieza de piezas de motores**

ES 1 248 379 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSICIÓN DE ELEMENTOS PARA LIMPIEZA DE PIEZAS DE MOTORES

5 **Objeto de la Invención**

La presente invención se refiere a una disposición de elementos para limpieza de piezas de motores, que mediante electrolisis de agua mejora la limpieza de carbonilla de piezas de motores como EGR, colector de admisión y filtro de partículas

10

Antecedentes de la invención

Los residuos que se acumulan en las partes internas de un motor de explosión debido a la combustión de los combustibles fósiles (gasolina, gasoil), principalmente carbonilla, llegan a partes vitales del motor, tales como válvulas EGR (elemento anticontaminación que equipan muchos coches y que no es objeto de la presente invención), colector de admisión y filtro de partículas, que se colmatan y pierden su efectividad.

15

Se conocen diversas máquinas para su limpieza, como máquinas de ultrasonidos, u otras que utilizan impulsos de agua a presión. Sin embargo son máquinas que requieren un gran consumo de electricidad, y son costosas para el taller por su elevado precio.

20

Este inconveniente se soluciona con la disposición de elementos de la invención.

25 **Descripción de la invención**

La disposición de elementos para limpieza de piezas de motores de la invención, para eliminar depósitos e incrustaciones de carbonilla y similares, comprende:

- una cuba electrolítica con sendos electrodos sumergidos en agua y fuente de alimentación continua, para descomposición del agua en hidrogeno y oxígeno, en el interior de la cual se dispone la pieza a limpiar, y
- un elemento de caldeo del agua contenida en la cuba electrolítica.

30

De esta forma, la disposición usa la electrolisis de agua destilada obteniendo oxígeno e

hidrógeno, que reaccionan con las partículas de carbón (carbonilla) adheridas a la pieza a limpiar, con la potenciación de que las reacciones se producen en agua caliente, y además favoreciendo esta temperatura caliente que se ablanden dichas partículas.

5 Además, la limpieza es completa y se produce sin usar productos ni aditivos dañinos para la pieza ni para el medio ambiente.

Breve Descripción de los Dibujos

10 Figura 1.- Muestra una vista esquemática de la disposición de elementos de la invención, donde se aprecian de forma general sus elementos de acuerdo a la descripción de la forma de realización preferida.

Descripción de la Forma de Realización Preferida

15 La disposición (1) de elementos para limpieza de piezas (2) de motores de la invención comprende:

- una cuba (3) electrolítica con sendos electrodos (30) sumergidos en agua y fuente de alimentación (31) continua, para descomposición del agua en hidrogeno y oxígeno, en el

20 interior de la cual se dispone la pieza (2) a limpiar, y

- un elemento de caldeo (4) del agua (32) contenida en la cuba (3) electrolítica.

Además, de forma muy preferente la disposición (1) de elementos comprenderá adicionalmente, al menos (dependiendo de las medidas de la cuba) un transductor (5)

25 ultrasónico, y la correspondiente placa controladora (50), para producir de forma modulada vibraciones ultrasónicas y ayudar a la descomposición de la carbonilla. Dicha placa controladora (50), además, parará la producción o limpieza cuando se agote un tiempo predeterminado.

30 También se prefiere que la disposición (1) de elementos comprenda una luminaria (6) (LED) dispuesta sobre la cuba (3) para visualización del proceso de limpieza, así como una bandeja (7) escurridora dispuesta a la salida de la cuba (3) electrolítica. Esta luminaria forma parte de la disposición (1) cuando sea necesaria para visualización del proceso de limpieza si no se dispone de luz natural o ambiente adecuada, y se puede disponer en cualquier sitio donde

cumpla su función.

5 Para introducir y extraer la pieza, la disposición (1) de elementos idealmente comprende una cesta (8) formal y dimensionalmente adecuada para contener a la misma en el interior de la cuba (3). Adicionalmente y de forma muy preferente comprenderá un cabrestante (80) o grúa para introducción segura de las piezas a limpiar (el cual sustenta la cesta (8) en este ejemplo de realización).

10 Indicar que el agua (32) de la cuba (3) comprende preferentemente agua destilada o mineral, pudiendo comprender dicho agua sales en disolución de Hidróxido de Sodio disueltas en proporción comprendida entre 10-20% en peso con los mejores resultados cuando dicha proporción es del 15%.

15 En cuanto a la fuente de alimentación (31) continua, será idealmente estabilizada, con tensión nominal comprendida entre 12v y 24v e intensidad nominal comprendida entre 10 y 20 amperios, también con los mejores resultados en estos casos.

20 Se ha previsto que la disposición (1) pueda comprender -para el elemento de caldeo (4)- un termostato (40) y un sensor de temperatura (41) en la cuba (3) electrolítica para controlar la temperatura del agua (32). De forma preferente, elemento de caldeo (4) comprenderá una resistencia eléctrica provista de un regulador de temperatura (42) asociado al sensor de temperatura (41).

25 También se ha previsto que la disposición (1) pueda comprender un elemento de ventilación o extracción (9) para renovación de aire y/o extracción de los posibles gases ocasionados en la limpieza, en el ámbito de la cuba (3) (sobre la misma), pudiendo disponer un filtro (90) (de carbón activo por ejemplo) para depuración de los gases (recirculación o expulsión). Este elemento de ventilación forma parte de la disposición (1) cuando sea necesario para mejorar la ventilación si la disposición (1) se encuentra por ejemplo en un emplazamiento mal ventilado, y se puede disponer en cualquier sitio donde cumpla su función.

30 También se ha previsto que la disposición (1) pueda comprender en la cuba (3) electrolítica un sensor de nivel (33). Dicho sensor de nivel (33) se encuentra asociado a:
-una válvula de llenado (34), para relleno automático de la cuba,

-un interruptor (35) de la fuente de alimentación (31), para detener el proceso en caso de bajada de nivel por debajo del mínimo, y/o

5 -un señalizador de nivel (36) (idealmente LED). Este señalizador, al estar asociado a los sensores (33) que forman parte de la cuba y servir para visualizar el nivel -además de estar asociado a la válvula de llenado (34) e interruptor (35) de la fuente de alimentación (31)- forma parte de la disposición (1), y se puede disponer donde sea más fácilmente visible por el operario, como se aprecia en la fig 1.

10 Además, la disposición (1) comprenderá los lógicos elementos, como: elementos de seguridad, incluyendo una toma de tierra, mandos de control (10), válvula de vaciado (37) de la cuba (3) electrolítica, etc

15 No obstante lo anterior, y puesto que la descripción realizada corresponde únicamente a un ejemplo de realización preferida de la invención, se comprenderá que dentro de su esencialidad podrán introducirse múltiples variaciones de detalle, asimismo protegidas, que podrán afectar a la forma, el tamaño o los materiales de fabricación del conjunto o de sus partes, sin que ello suponga alteración alguna de la invención en su conjunto, delimitada únicamente por las reivindicaciones que se proporcionan en lo que sigue.

20

REIVINDICACIONES

- 5 1.-Disposición (1) de elementos para limpieza de piezas (2) de motores, **caracterizado por que** comprende:
- una cuba (3) electrolítica con sendos electrodos (30) sumergidos en agua y fuente de alimentación (31) continua, para descomposición del agua en hidrogeno y oxígeno, en el interior de la cual se dispone la pieza (2) a limpiar, y
 - un elemento de caldeo (4) del agua (32) contenida en la cuba (3) electrolítica.
- 10 2.-Disposición (1) de elementos para limpieza de piezas (2) de motores según reivindicación 1, **que** adicionalmente comprende, al menos, un transductor (5) ultrasónico.
- 15 3.-Disposición (1) de elementos para limpieza de piezas (2) de motores según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **que** comprende una luminaria (6) dispuesta en el sobre la cuba (3).
- 20 4.-Disposición (1) de elementos para limpieza de piezas (2) de motores según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **que** comprende una bandeja (7) escurridora dispuesta a la salida de la cuba (3) electrolítica.
- 25 5.-Disposición (1) de elementos para limpieza de piezas (2) de motores según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **que** comprende una cesta (8) formal y dimensionalmente adecuada para contener la pieza (2) a limpiar en el interior de la cuba (3).
- 30 6.-Disposición (1) de elementos para limpieza de piezas (2) de motores según reivindicación 5, **que** comprende un cabrestante (80) o grúa el cual sustenta la cesta (8).
- 7.-Disposición (1) de elementos para limpieza de piezas (2) de motores según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **donde** el elemento de caldeo (4) comprende un termostato (40) y un sensor de temperatura (41) dispuesto en la cuba (3) electrolítica para controlar la temperatura del agua (32).
- 8.-Disposición (1) de elementos para limpieza de piezas (2) de motores según reivindicación 7,

donde el elemento de caldeo (4) comprende una resistencia eléctrica provista de un regulador de temperatura (42) asociado al sensor de temperatura (41).

5 9.-Disposición (1) de elementos para limpieza de piezas (2) de motores según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **que** comprende un elemento de ventilación o extracción (9) para renovación de aire y/o extracción dispuesto sobre la cuba.

10 10.-Disposición (1) de elementos para limpieza de piezas (2) de motores según reivindicación 9, **donde** el elemento de ventilación o extracción (9) comprende un filtro (90) para depuración de los gases.

15 11.-Disposición (1) de elementos para limpieza de piezas (2) de motores según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **donde** la cuba (3) electrolítica comprende un sensor de nivel (33).

20 12.-Disposición (1) de elementos para limpieza de piezas (2) de motores según reivindicación 11, **donde** el sensor de nivel (33) se encuentra asociado a:
-una válvula de llenado (34),
-un interruptor (35) de la fuente de alimentación (31),
-un señalizador de nivel (36).

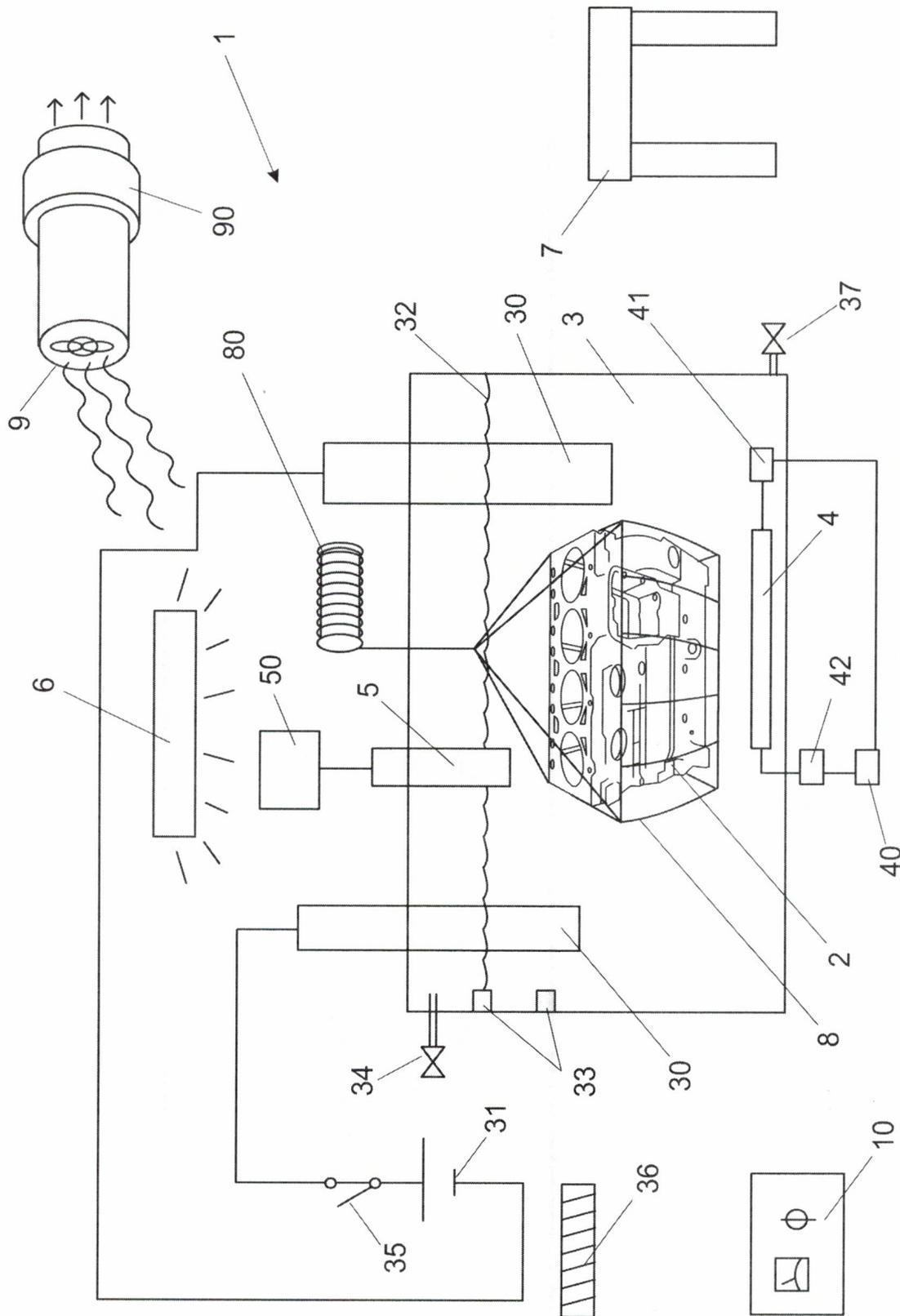


FIG. 1