



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	222401	10 Y
	21		
	22 FECHA DE PRESENTACION	19-7-76	

222401

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B08B

54 TITULO DE LA INVENCION
"APARATO DIFUSOR PARA LIMPIEZA INTERNA DE RECIPIENTES".-

71 SOLICITANTE (S)
S.A. SIGENA.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
TORREJON DE ARDOZ (Madrid) Polígono Industrial "Torrejón" c/ Hierro, Esq. a c/ Conmar.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)
S.A. SIGENA,

74 REPRESENTANTE
M.V.DE LA TORRE

**- MODELO DE UTILIDAD -**

que por veinte años para España, se solicita a favor de la firma: S.A.SIGENA, de nacionalidad española, con domicilio en TORREJON DE ARDOZ (Madrid) Polígono Industrial "Torrejon" c/ Hierro, esquina a c/ Conmar, por: **"APARATO DIFUSOR PARA LIMPIEZA INTERNA DE RECIPIENTES"**.

**- MEMORIA DESCRIPTIVA -**

La presente descripción se refiere, como su enunciado indica, a un aparato difusor especialmente diseñado para ser aplicado en la limpieza del interior de recipientes, depósitos y cisternas, mejorando los sistemas actualmente conocidos, proporcionando un reparto uniforme y seguro del producto lanzado sobre el objeto o superficies circundantes, con la particularidad de que puede ser usado perfectamente el cual -  
5  
quiere posición, tanto al aire como sumergido, haciendo posible en éste último caso, utilizar el aparato que se preconiza para  
10 la homogeneización o mezcla de productos fluidos o similares.

El aparato que se preconiza puede ser utilizado en numerosas industrias, entre las que cabe destacar, de productos químicos, petrolíferos, de conservas, transportes, mineras, farmacéuticas, en la marina, agricultura, en industrias de la alimentación y más particularmente en las dedicadas a las bebidas y productos lácteos, etc.

Cabe destacar que el presente aparato, con muy ligeras modificaciones y los consiguientes ajustes, que en nada alteran su esencialidad, se puede emplear en labores de impregnación de recintos o superficies, humectación, pintura, nebulización, rociado, refrigeración, espersión, fumigación, etc., de productos en una gran similitud de operaciones, procesos e industrias, ya que el fluido impulsor motriz puede ser el mismo que se trata de repartir por las toberas difusoras que se prevén en el aparato, o puede ser distinto, siendo posible emplear como tal, además de toda clase de líquido, otros fluidos tal que el aire, gases y vapor.

Dicho aparato comprende un cuerpo fijo en cuyo interior se encuentra situado un eje tubular susceptible de girar por la acción de choque de un líquido sobre los álabes de una rueda impulsora solidaria al eje, de modo que dicha rotación, sobre un eje vertical se transmita a dos o más brazos radiales, dotados de un movimiento planetario, es decir, girando sobre su eje horizontal, cuyo movimiento es provocado por el movimiento vertical anterior; en cada uno de los brazos se ha previsto una o más boquillas difusoras que en su rotación lanzan el producto líquido que por efecto de la presión proporcionó la rotación del conjunto sobre el eje vertical, constituido por un cuerpo tubular, a cuyo interior penetra el propio líquido impulsor para ser distribuido a los brazos radiales y ser propul

sado a través de las boquillas difusoras.

Con el fin de facilitar la interpretación más exacta del objeto sobre que ha de recaer el presente privilegio, en el plano adjunto, complementario a esta exposición, se representa una forma practica para la realización industrial y únicamente a título de ejemplo y, por consiguiente, sin carácter exhaustivo sino meramente informativo.

En dicho plano:

La figura 1, representa una vista en alzado parcialmente seccionado, del aparato objeto del presente registro.

La figura 2, corresponde a una sección transversal por II-II.

En las mencionadas ilustraciones, las referidas corresponden:

- 15 1.- Tapa de conexión
- 2.- Carcasa intermedia externa
- 3.- Corona de inyección
- 4.- Cuerpo de distribuidor radial
- 5.- Corona cónica de engranaje
- 20 6.- Corona fija cónica de engranaje
- 7.- Casquillo tubular escalonado axial
- 8.- Tapón roscado
- 9.- Prisma
- 10.- Boquilla difusora
- 25 11.- Base de acoplamiento
- 12.- Asa de transporte
- 13 y 14.- Bolas de rodamiento
- 15.- Disco guía
- 16.- Eje tubular
- 25 17.- tornillo tapón
- 18.- Casquillo tubular escalonado radial

19.- Te de distribución

20 y 21.- Arandelas de nylon

22.- Rueda impulsora

5 23.- Orificios inclinados de la corona 3

24.- Orificios pasantes del eje 16

Como se desprende de la detenida observación del referido plano, el aparato difusor que se preconiza, está constituido por una carcasa intermedia externa (2) con una base de acoplamiento (11) a la que se solidariza estáticamente una corona dentada cónica (6) en la que engranan otras coronas (5) solidarias a sendos cuerpos distribuidores (4), en disposición radial, convenientemente montados según se dirá más adelante.

En el extremo libre superior de la carcasa (2) se ajusta una tapa de conexión (1), por la que penetra el líquido o solución de limpieza a presión adecuada, viniendo a incidir sobre una corona de inyección (3), alojada y posicionada estáticamente en el interior de la carcasa (2); dicha corona está dotada de un orificio central generalmente cerrado por medio de un tapón o tornillo (17), así como de unos orificios inclinados (23), a través de los cuales pasa el líquido hacia el interior, incidiendo el chorro o chorros oblicuamente sobre los brazos o álabes de una rueda impulsora (22), cuyo detalle se aprecia perfectamente en la figura 2, la cual está calada solidariamente a la parte superior de un eje tubular (16), montado axialmente en el interior de la carcasa (2); dicho eje tubular (16) girará arrastrado por la rueda impulsora (22), cuando en sus álabes incida el líquido pasante a través de los orificios 23 de la corona (3).

30 El eje tubular (16), posee en su zona central unos -

orificios radiales (24) que comunican con el interior, y por los cuales pasa el líquido o producto que viene de impulsar a la rueda (22), continuando hasta una T de distribución (19), solidarizada al extremo del eje tubular (16) mencionado, para salir finalmente impulsado a través de las boquillas difusoras (10), montadas en los cuerpos distribuidores (4).

El eje tubular (16) está guiado en su rotación por un disco (15), y por un casquillo tubular escalonado (7), sobre el cual desliza, rodando éste a su vez, sobre los dos grupos de bolas (13), de los escalonamientos, cuya pista se encuentra en la base del acoplamiento (11), en la que se encuentra solidarizada la corona dentada (6), que, como se ha dicho anteriormente, se mantiene fija, engranando sobre ella las coronas cónicas (5), generalmente en número de dos, solidarias a sendos cuerpos distribuidores (4).

El extremo inferior del eje tubular (16) se acopla a rosca sobre la T de distribución (19), y se asegura por medio de un tornillo prisionero u otro sistema adecuado. Con esta disposición, la citada T (19) y los cuerpos distribuidores (4), cerrados por un tapón roscado (8) en su extremo libre, se hacen solidarios y giran juntos alrededor del eje vertical tubular (16).

En ambas salidas de la T (19), roscan sendos casquillos tubulares escalonados (18), cuyos extremos opuestos al acoplamiento roscado, acaban en unas muescas o almenas para facilitar el apriete de cada casquillo (18), sobre la T (19).

En el caso de que se previeran más brazos difusores a la T (19), tendría, como es natural más derivaciones.

Las coronas (5), se montan sobre los casquillos tubulares escalonados (18), y se solidarizan mediante tornillos a-

los cuerpos distribuidores radiales (4).

En el apoyo del eje tubular (16) sobre el disco guía-  
(15), se ha previsto una arandela de estanqueidad (20), e igual-  
mente entre el casquillo escalonado (18) y el correspondiente -  
5 cuerpo distribuidor se sitúa otra arandela de estanqueidad (21).

El bloque formado por cada una de las coronas cónicas  
(5), y el correspondiente cuerpo distribuidor (4), tienen la fa-  
cultad de girar por rodadura sobre el casquillo tubular escalo-  
nado (18), que funciona como eje-soporte y pista de rodadura de  
10 los grupos de bolas (14).

En la superficie periférica de cada uno de los cuer-  
pos distribuidores (4), se han practicado unos taladros rosca-  
dos que pueden ser o no opuestos diametralmente, para alojar -  
las boquillas difusoras (10), trabajadas interiormente en forma  
15 de dos troncos de conos y prisma interno (9), que impulsan el -  
líquido o producto con gran fuerza y alcance sobre las superfi-  
cies de las paredes internas del recipiente que se desea lavar -  
o rociar. Las boquillas difusoras (10) también pueden insertar-  
se acodadas u oblicuamente con respecto al cuerpo del distribui-  
20 dor (4), para casos donde sea necesario originar el movimiento-  
por efecto de la reacción de salida del propio líquido. En éste  
caso, el tapón (17) que se fija axialmente en la corona de in-  
yección puede ser hueco, dando paso directamente a través del-  
eje tubular (16).

25 Un conjunto formado por un cuerpo distribuidor (4) y-  
sus boquillas difusoras (10) capaz de girar al funcionamiento -  
unido a un conducto que le alimenta de líquido puede constituir  
una unidad difusora muy simple para ser empleada independiente-  
mente o como complemento en casos apropiados.

30 Como es sabido, la tapa de conexión (1), el cuerpo (2)

la base (11), el disco guía (15), y la corona dentada cónica -  
(6) integran un grupo que se mantiene fijo durante el funciona-  
miento.

5 La energía dinámica del líquido de limpieza o pro-  
ducto cuando choca contra los brazos o álabes de la rueda im-  
pulsora (22), hace que ésta se mueva por rotación alrededor -  
del eje vertical arrastrando en su movimiento al eje tubular -  
10 (16) junto con la T de distribución (19). Cuando gira ésta, se  
produce la rodadura de las dos coronas cónicas (5), engranando  
en la fija (6). Dichas coronas (5), quedan en sentido opuesto  
entre si y lo hacen alrededor de su propio eje horizontal.

15 Por lo tanto, las boquillas difusoras (10), gozan -  
de un movimiento planetario compuesto y continuo de giro alre-  
dedor de un eje horizontal y de traslación según una trayecto-  
ria de circunferencia alrededor de un eje perpendicular al an-  
terior, es decir del eje vertical según se ha representado en-  
la figura 1. Con tal movimiento, se envía líquido o producto -  
en todas las direcciones, alcanzandose las superficies a lim-  
piar con gran regularidad y eficacia.

20 El caudal impulsado por las boquillas difusoras (10)  
y la velocidad del movimiento compuesto son susceptibles de re-  
gulación; el primero tapando total o parcialmente el orificio-  
central de la tapa de conexión (1), bien sea por un tapón ros-  
cado ciego, bien sea taladrado a diversos calibres o por cual-  
25 quier otro medio de control de caudal, y el orificio central -  
de la corona de inyección (3),

30 Respecto a la velocidad del movimiento, se puede re-  
gular independientemente, según resulte mayor o menor el núme-  
ro de orificios inclinados (23) de la tapa coronada de inyec-  
ción (3) que se mantenga abierto para el paso de líquido, que-

incida sobre los álabes de la rueda impulsora (22), provocando el movimiento. Por ello, los citados orificios inclinados (23) están preparados para ser cegados por medio de tornillos o tapones adecuados, convenientemente roscados.

5           En general, cualquier sistema manual o automático -  
fijo o continuo, que controle la velocidad o presión del líquido o producto impulsor, así como la sección de paso a través -  
de tales orificios conjunta o independientemente, será un elemento adaptable a tal propósito, según las condiciones más con-  
10           venientes a cada caso particular.

Los materiales y dimensiones empleados en la construcción del aparato serán apropiados y resistentes, conforme a la naturaleza del líquido o producto, solución limpiadora o medio en él vaya a desarrollarse la función.

15           Para los casos en que el aparato se utiliza en limpieza interna de recipientes, la propia solución limpiadora o agua, que se le suministre para ser difundida por las boquillas difusoras giratorias hacia las superficies, se encarga de producir el accionamiento a baja presión ya que, por su pequeño peso, rozamiento y dimensiones reducidas, no precisa siquiera lubricación, dada su facilidad de movimiento.

20           También ocurre que, al incidir el producto proyectado sobre las paredes, lo realiza de modo alternativo en direcciones oblicuas ascendentes y descendentes. Estos cambios seguidos de dirección en que se proyecta el dardo del producto -  
25           sobre cada punto de superficie contra el que choca, remueve y arrastra cualquier resto de materia incrustada, asegurando una limpieza de garantía y en profundidad.

30           En la base del aparato, o zona comprendida entre los brazos radiales se ha previsto un asidero para el transporte(12).

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, y su forma de realización práctica, únicamente cabe añadir que en el conjunto y partes independientes constitutivas del todo son susceptibles modificaciones y cambios de materia, formas y disposición en cuanto éstas alteraciones no desvirtuen el fundamento esencial del mismo.

#### REIVINDICACIONES

10 1ª.- Aparato difusor para limpieza interna de recipientes, caracterizado porque comprende una carcasa en cuyo interior se monta convenientemente un eje tubular con posibilidad de giro, solidari-  
zando en un extremo, opuesto a la embocadura, una T de distribución y cerca de dicha embocadura una rueda impulsora de aletas o álabes, en los que al incidir agua a presión proporcionan el giro de dicho eje arrastrando a la T distribuidora, así como a-  
15 unos conductos radiales vinculados a los brazos de la T, cuyos conductos se encuentran acoplados a sendos cuerpos distribuidores dotados de boquillas difusoras, susceptibles de girar alrededor de dichos conductos, cradno un movimiento planetario respecto al eje tubular primario.

20 2ª.- Aparato, según anterior reivindicación, caracterizado porque, en una posición inmediata a la embocadura de la carcasa se solidariza una corona de inyección que recibe el chorro de agua a presión a través de una tapa de conexión con el circuito; dicha corona está dotada de unos orificios inclinados, suscepti-  
25 bles de regulación a través de los cuales se dirige un dardo de agua contra las aletas o álabes de la rueda impulsora que hace girar al eje tubular, el cual presenta por debajo de dicha rueda unos orificios por donde penetra el agua al interior para distribuirse por los brazos de la T hacia las boquillas diguso-  
30 ras.

3ª.- Aparato, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la base de la carcasa se monta una base de acoplamiento dotada de una corona dentada cónica inamovible, en la que engranan sendas coronas solidarias a los cuerpos distribuidores portadores de las boquillas difusoras, de modo que al girar radialmente los brazos arrastrados por el eje tubular primario, se produzca la rotación de las boquillas difusoras alrededor de los conductos radiales.

4ª.- "APARATO DIFUSOR PARA LIMPIEZA INTERNA DE RECIPIENTES".

Consta la presente memoria de diez hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se le acompaña una de planos para su más fácil comprensión.

Madrid,

19 JUL 1975

M. V. DE LA TORRE

P. P.

Emilio García Alegre

