

321201



MEMORIA DESCRIPTIVA

que corresponde a una solicitud de PATENTE DE INVEN-
CION, por veinte años, por: " UN DISPOSITIVO DE SEPA-
RACION ENTRE DOS AMBIENTES, QUE PUEDE HACERSE TRANSPA-
RENTE U OPACO A VOLUNTAD", cuyo registro se solicita
a favor De D. Manuel Dominguez Cano, de nacionalidad
española, residente en MADRID, Donoso Cortés, 44.-

- - -oOo - - -

5.- Esta solicitud se refiere a un dispositivo
de separación entre dos ambientes o recintos(tal como,
por ejemplo, una ventana, tabique divisorio o puerta)
que, a voluntad del usuario, puede hacerse transparen-
te u opaco de modo que, respectivamente, desde uno de
los recintos, pueda o no verse a través del separador
el interior del otro recinto.

10.- El presente invento prescinde, por los incon-
venientes que ello supone, del empleo de medios mecáni-
cos para lograr este oscurecimiento voluntario y, en

30 20

29 DIC.



cambio, recurre a un principio físico que supone la aplicación nueva de medios electro-magnético.

- 15.- El dispositivo de separación de acuerdo con esta solicitud se caracteriza, por consiguiente, porque tiene dos planchas de vidrio espaciadas y paralelas entre si, reunidas por sus cuatro lados para formar un recinto cerrado, medios situados en el borde superior de este recinto para llenarlo totalmente con un líquido, una cantidad determinada de partículas magnéticas mantenidas en suspensión densa en este líquido; un electroi
- 20.- mán de forma de barra en U que abraza los cantos superior, inferior y uno lateral del panel hueco así formado; medios para poner en circuito con una alimentación de corriente la bobina de este electroimán de manera que las partículas sean retraídas por el polo correspondiente del electroimán según se desee dar opacidad al panel así formado, o para retirar dicha bobina del circuito de alimentación, si se desea dar transparencia al panel.
- 25.-

30.- El líquido en cuestión puede ser, por ejemplo alcohol butílico y las partículas en suspensión en el mismo, siempre como ejemplo, pueden ser de ilmenita, TiO_3 Fe. o de titanio amorfo.

35.- Para que el invento pueda comprenderse sin dificultad se hará en lo que sigue una descripción detallada del mismo en relación con el dibujo adjunto cuya única figura es un esquema que muestra la estructura general del dispositivo.

40.- El panel está compuesto por dos planchas de vidrio -1- -2- espaciadas y paralelas, de un grosor

31-31

-3-



45.- adecuado. Los valores de separación mutua entre las planchas, el grosor de éstas, así como otros parámetros que intervienen en el invento dependerán de diversas circunstancias y variables como, por ejemplo, de la extensión superficial del panel oscurecible pues será evidente que las circunstancias habrán de ser distintas, por ejemplo, en una ventana de automóvil que en un muro cortina de un edificio.

50.- Estas dos placas de vidrio -1- -2- son unidas entre sí por los bordes de modo que se forma un recinto cerrado (salvo en lo que luego se dirá). Aunque esta unión o cierre puede hacerse por cualquier sistema (por ejemplo, interposición de tiras de junta y dispositivos de apriete) parece que la técnica más perfecta y que no ofrece dificultades de tipo operativo es la soldadura de las placas en sus bordes. Las ventajas de esta técnica son evidentes.

55.- En la parte superior del panel compuesto así formado se suelda o dispone de otro modo una espita o tubo -3- por el que se introduce cierta cantidad de líquido hasta el llenado total de la cámara interior del panel.

60.- El líquido en cuestión, destinado a llenar la cámara interior del panel compuesto, debe tener determinadas características físico-químicas y ha de servir de vehículo para la suspensión de una cantidad determinada de partículas magnéticas.

65.- Por ejemplo, el líquido en cuestión puede ser alcohol butílico normal y las partículas magnéticas en suspensión pueden ser ilmenita o titanio

70.-



amorfo cuya masa de particulas ha de tenerse en cuenta en los cálculos.

75.- En tres de sus lados, el superior, el inferior y un lateral el panel compuesto asi formado y llenado es abrazado por un electroimán -4- de forma correspondiente de U, provisto de una bobina o enrollamiento A. Cuando la bobina A, mediante un interruptor de mando (no mostrado) se pone en circuito eléctrico, se produce un campo magnético en circuito cerrado a través del panel y por medio de la permeabilidad del liquido que contiene en su interior, poniendo a las particulas magnéticas en movimiento direccional hacia el lado polar deseado del flujo.

80.-

El campo magnético del panel será como sigue:

85.- El flujo magnético que atraviesa el circuito completo es:

$$\Phi = \frac{\sum 4 \pi n i}{\sum \frac{1}{u s}}$$

donde
 n=nº espiras /cm
 i=intensidad corriente
 u=permeabilidad

90.- El cálculo de H₄ en el interior del panel es inmediato, ya que H₄ = $\frac{\Phi}{u_4 s_4}$ y tenemos

$$H_4 = \frac{\sum 4 \pi n i}{u_4 s_4 \sum \frac{1}{u s}} \quad \text{o bien} \quad B_4 = \frac{4 \pi n i}{s_4 \sum \frac{1}{u s_4}}$$

Por lo tanto la fuerza ejercida por el campo magnético sobre la particula es,

95.-

$$F = \frac{B^2 s}{8 \pi} = \frac{16 \pi^2 (\sum n)^2 s_4}{8 \pi s_4^2 (\sum \frac{1}{u s_4})^2} = \frac{2 \pi (\sum n i)^2}{s_4 (\sum \frac{1}{u s})^2}$$

Ahora bien puesto que la fuerza que opone el liquido al movimiento de las partículas en su seno es

29 DIC. 19



$F_5 = K S V^2$ lo que practicamente es despreciable,
ya que la sección (área) de las partículas, es del
orden de 10^{-8} cm^2 decimos,

100.-

$$M.a = \frac{2 \pi (\sum n_i)^2}{S_4 (\sum \frac{1}{\mu_s})^2} \quad M.a = 4'86.10^{-12} 8^{85}$$

Por lo tanto el valor del campo, preciso para
el movimiento de las partículas será muy pequeño.

105.-

Si tomamos como ejemplo el panel de la fi-
gura 1ª, ayos valores medios serian 900X600X4 mm. y el
espesor del vidrio de 3 mm.

El liquido a emplear sería alcohol n-butílico
de

110.-

Densidad 0,81
Permeabilidad magnetica 0,267

El polvo magnetico ilmenita de caracteristi-
cas siguientes,

Densidad Titanio 4,86
Mada de la particula 4,86.10⁻¹² y

115.-

las dimensiones del nucleo electromagnético 4x4 mm. ten-
dremos,

$l_1 = 0,5 \text{ cm.}$	$S_1 = 36 \text{ cj.}^2$	$U = 1$	(aire)
$l_2 = 0'3 \text{ "}$	$S_2 = 24 \text{ "}$	$U = 0'1$	(cristal)
$l_3 = 91'2 \text{ "}$	$S_3 = 0'16 \text{ "}$	$U = 750$	(hierro)
$l_4 = 90 \text{ "}$	$S_4 = 24 \text{ "}$	$U = 0'267$	(liquido)

120.-

Tomamos una bobina de 10 vueltas / cm y con
una intensidad $I = 0,3 \text{ amp.}$

$$\Phi = 4 \pi \left(\frac{10 \cdot 0'3}{\frac{0'5}{36} + \frac{0'3}{24} + \frac{91.2}{120} + \frac{90}{6'3}} \right) = 4 \pi \frac{3}{15'09}$$

$$H_4 = 4 \pi \frac{3}{15'09 \cdot 0.267 \cdot 24} = 4 \pi \frac{3}{15'09 \cdot 6'38}$$

125.-

28 DIC 1934



$$B = 4\pi \frac{3}{15.09.24} = 4\pi \frac{0'2}{24}$$

$$F = \frac{B^2 S}{8 \pi 981} = 2\pi \frac{9}{(15'34)^2} 24.981 = 2\pi 1'69.10^{-6} \text{ dims.}$$

=M.A

$$A = 2\pi \frac{1'69}{4'86} 10^6 \text{ cm sg}^2$$

130.-

Cuantas modificaciones puedan ser introducidas en el objeto descrito y no afecten a su esencialidad característica, se entenderán incluidas en esta solicitud, sean cualesquiera las circunstancias que concurren.

135.-

Nota

Descrito suficientemente el objeto de esta solicitud se declaran de novedad y propiedad las siguientes:

140.-

Reivindicaciones

1ª.- Un dispositivo de separación entre dos ambientes que, a voluntad, puede hacerse transparente u opaco, con todas las gradaciones intermedias, que se caracteriza porque comprende la disposición de dos

145.-

planchas de cristal convenientemente espaciadas y reunidas por sus cuatro lados para constituir un recinto cerrado; medios situados en la parte superior de este recinto para llenarlo totalmente de un líquido

150.-

buen conductor; una cantidad determinada de finisimas partículas de un material magnético mantenidas en suspensión densa en este líquido; un electroimán en forma de barra en C que abraza los cantos superior, inferior y un lateral del panel hueco así formado; medios para poner en circuito con una alimentación de corriente la bo-

31

29 DIC



-7-

155.- bina de este electroimán, de manera que las partículas en suspensión sean atraídas por el polo correspondiente del electroimán, según se desee oscurecer o dar transparencia al panel.

160.- 2ª.- Un dispositivo de separación entre dos ambientes que, a voluntad, puede hacerse transparente u opaco, con todas las gradaciones intermedias, según la reivindicación anterior que se caracteriza porque el líquido contenido en el panel debe tener permeabilidad magnética.

165.- 3ª.- Un dispositivo de separación entre dos ambientes que, a voluntad, puede hacerse transparente u opaco, con todas las gradaciones intermedias, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque las finisimas partículas en suspensión son de cualquier tipo de mineral ferromagnético.

170.- 4ª.- UN DISPOSITIVO DE SEPARACION ENTRE DOS AMBIENTES QUE, A VOLUNTAD, PUEDE HACERSE TRANSPARENTE U OPACO; CON TODAS LAS GRADACIONES INTERMEDIAS.

Todo conforme se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de siete hojas y se ilustra con los dibujos adjuntos.

Madrid, a veintinueve de diciembre de mil novecientos sesenta y cinco.

321281



FIG. 1ª

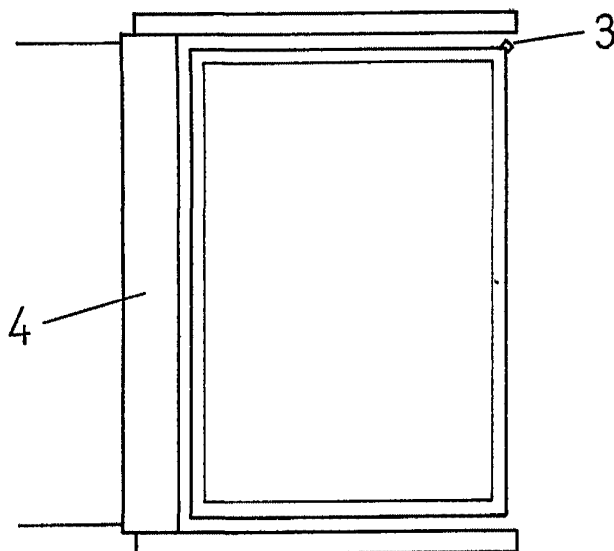


FIG. 2ª

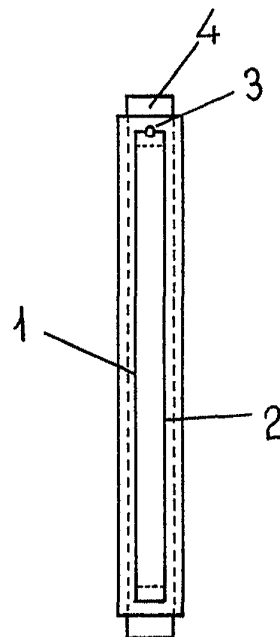


FIG. 3ª

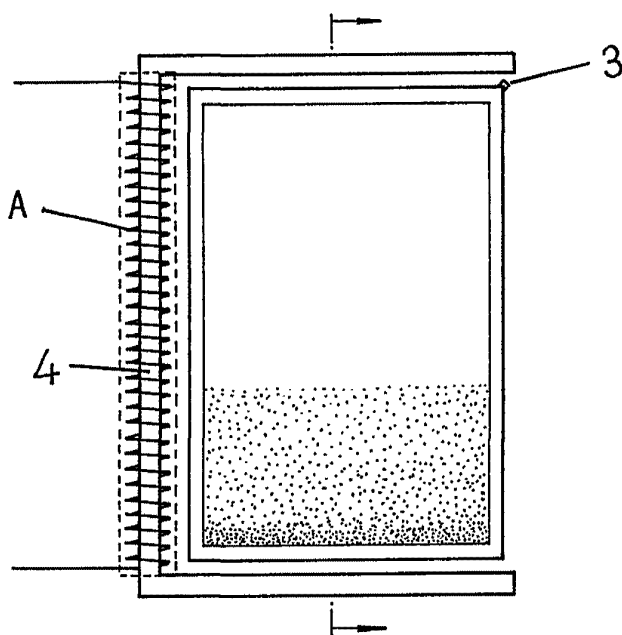
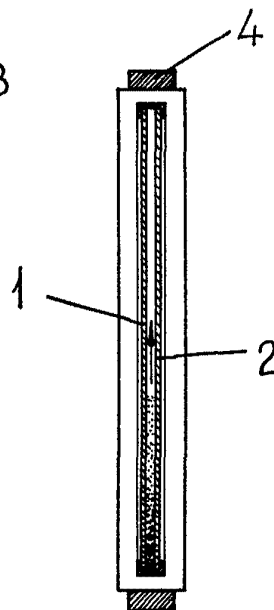


FIG. 4ª



Madrid, 29 de diciembre 1965

ESCALA VARIABLE