

157295

157295



MAQUETA DE REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención por 20 años,
a nombre de la

R.S.: Deutsche Solvay -
Werke Actien - Gesell -
schaft, residente en Bernburg/Saale
(Alemania), por

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE DI-
SOLUCIONES ACUOSAS CONTENIENDO CLORO ELE-
MENTAL y/O ACTIVO".

=====

El invento se refiere a un procedimiento para la obtención de disoluciones acuosas conteniendo cloro elemental y/o cloro activo, mediante un inyector empalmado a una tubería de admisión de cloro. El invento se propone simplificar la obtención y la preparación de una mezcla lo más perfecta posible entre los materia-
5 les de partida gasiformes y líquidos con un rendimiento elevado y con una concentración y composición cualquiera de las disoluciones. Esto se logra, según el invento, porque agua con un gran ex-
ceso en gas cloro se mezcla en un tubo de esferas o similar, for-
mando una espuma y mediante esta espuma se aspiran juntamente con
10 aire en un inyector, suspensiones o disoluciones alcalinas o terreoalcalinas y la mezcla obtenida se hace pasar por otro segundo tubo de esferas o similar.

Es sabido ya que se emplean para mezclas y pulverizaciones
15 de gases y líquidos una boquilla inyectora, construyéndose el difusor como tubo de múltiples esferas. Pero en estos métodos conocidos el inyector se carga de modo distinto que en el procedimien-



157295

= 2 =

to según el invento, a saber, la boquilla se carga exclusivamente con gas y el tubo aspirador exclusivamente con líquido. Frente a
20 ésto la esencia del presente invento consiste en que a la boquilla del inyector se lleva bajo presión una emulsión de líquido acuoso y gas cloro, la cual contiene una cantidad de gas muy superior a la correspondiente a su solubilidad, el cual gas, sin embargo, a consecuencia de la actuación del tubo de esferas o similar
25 se emulsiona tan finamente en una espuma que no se deshace la mezcla en el inyector, de suerte que la tobera de aspiración de éste puede incluso quedar abierta hacia la atmósfera sin que exista peligro de que salga gas cloro. Por el contrario, a pesar de la presencia de gas cloro en exceso en el medio impulsor espumante se tiene la posibilidad de aspirar por el tubo en comunicación con la atmósfera disoluciones o suspensiones juntamente con aire, por lo cual se favorece esencialmente la mezcla de la emulsión de gas cloro con dichas disoluciones o suspensiones en el difusor, que del modo conocido se construye como tubo de esferas o similar.
30
35

Las ventajas del nuevo procedimiento frente a los métodos conocidos de inyector, además de consistir en una mezcla prácticamente perfecta entre el cloro y el líquido acuoso, consiste también en la pequeña pérdida de presión del medio impulsor.
40 Frente a otros métodos conocidos para la obtención de disoluciones acuosas conteniendo cloro activo, el invento presenta la ventaja de una simplificación y facilitación esenciales del servicio, en especial porque pueden utilizarse las disoluciones de partida usuales en el comercio, ésto es, concentradas, necesitándose muy pequeño espacio. La acción intensa mezcladora a través
45 de los tubos de esferas o similares se logra ya con pocas esferas y puede todavía aumentarse por el hecho de que los tubos de unión entre las esferas estén alternativa y axialmente desplaza-



157295 = 3 =

50 dos entre sí o penetren en las esferas vecinas mediante superficies de guía. En ambos casos tiene lugar en cada esfera un enérgico movimiento en torbellino del líquido o entre el líquido y el gas, movimiento que en último caso conduce a una dispersión rápida, ésto es, a la formación de espuma. En este sentido actúa también el aire aspirado conjuntamente por el tubo de aspiración del
55 inyector o el anhídrido carbónico formado durante la reacción.

Los tubos de esferas pueden adoptar cualquier posición, aunque se preferirá la disposición horizontal, pues permite un rendimiento máximo.

60 En lugar de los tubos de bolas pueden también emplearse tubos cilíndricos con cuerpos de relleno de gran superficie, por ejemplo, en forma de perlas, de anillos, de estribos y similares, debiendo, sin embargo, cuidar de que las formas y dimensiones de los cuerpos de relleno, se escojan de manera que en el primer tubo, no se produzca ningún descenso de presión demasiado grande.

65 En el dibujo adjunto se ilustra en alzada un dispositivo adecuado para llevar a la práctica el procedimiento según el invento, representándose parcialmente en sección y habiéndose dibujado, para mayor claridad, el dispositivo inyector en una escala mucho más aumentada que los restantes dispositivos.

70 Por a se designa el inyector, por b la boquilla del mismo que mediante un tubo de esferas g ó similar, se une a una tubería de admisión d para agua y gas cloro. Por e se designa el tubo de aspiración del inyector, por f un embudo colocado sobre él, por g el difusor, por h un tubo de esferas o similar unido a éste, en
75 cuyo extremo libre se coloca la salida para la disolución preparada. En el embudo f del tubo de aspiración e penetra la tubería de salida i del depósito de aprovisionamiento k para la disolución preparada de álcalis, de terrecalcalinos o de hipoclorito, o para la suspensión de los mismos, y/o la tubería de evacuación l del dispo-



157295^{= 4 =}

80 sitivo m para disolución del carbonato alcalino sódico. La tubería
de evacuación i se une por un órgano regulador con un dispositivo
flotador ya conocido, por tanto, no detallado, que permite una
admisión constante y ajustable. El dispositivo de disolución para
el carbonato alcalino sólido se compone de un depósito m, cuyas
85 paredes se aíslan preferentemente al calor y el cual está provisto
de un fondo perforado g. Por debajo de este fondo perforado desem-
boca la tubería de entrada n del agua de la disolución provista
también de un órgano regulador, agua que se mantiene preferentemen-
te a temperatura constante. En el extremo inferior del depósito
90 que se estrecha en forma de embudo se prevé un orificio para la
evacuación de los lodos. Sobre el fondo perforado puede convenien-
tamente colocarse del modo conocido una capa dispersora, por ejem-
plo, de cuerpos de relleno indiferentes. En el extremo superior
del depósito se encuentra el rebosamiento o y a través de la tapa
95 penetra en el mismo depósito una tobera de carga q cilíndrica y
abierta por ambos lados de tal modo que el borde inferior de esta
tobera de carga q llegue bastante por abajo del nivel del tubo de
rebosamiento o. Los dos tubos de evacuación i y l presentan tam-
bién derivaciones salientes hacia arriba y en comunicación con la
100 atmósfera, para evitar los efectos de sifón. El depósito m de di-
solución se llena por la tobera q con carbonato alcalino sólido,
de tal modo que la misma tobera presente siempre algún repuesto.
En estas circunstancias se forma el cono de taluz indicado en el
dibujo entre el borde inferior de la tobera q y la pared interior
105 vecina del depósito m.

El servicio del dispositivo es como sigue:

Al comienzo de cada período de servicio se abre primeramente
la tubería de entrada del agua en comunicación con la boquilla del
inyector, se abren luego los órganos que regulan la entrada en el
110 tubo de embudo f y finalmente se ajusta el órgano regulador de la



157295 = 5 =

115 entrada del gas cloro en el tubo de boquillas en conformidad con la necesidad del momento. Los ajustes una vez verificados de los tres órganos reguladores citados quedan luego inalterados durante todo el servicio. La vigilancia puede limitarse a reponer, según sea necesario el carbonato alcalino consumido en la tobera de carga g o la disolución en el depósito k.

120 El dispositivo descrito se presta en general para la obtención de cualesquiera disoluciones acuosas requeridas en la industria conteniendo cloro activo, ésto es, para la preparación de agua de cloro, disolución de ácido hipocloroso con o sin hipoclorito, disoluciones de hipoclorito con cualquier índice pH, y ésto, tanto de metales alcalinos como también terreoalcalinos.

Ejemplos de ejecución:

125 Ejemplo 1:

Con un diámetro en las boquillas del inyector de 6 mm y con 5 bolas en cada uno de los dos tubos de éstas por delante y por detrás del inyector con un diámetro interior en las bolas de unos 30 mm y un diámetro interior en los tubos de unión de unos 12 mm 130 y con una longitud total de cada tubo de bolas de unos 300 mm, se obtuvo con un rendimiento por hora de unos 1050 litros una disolución acuosa de ácido hipocloroso libre juntamente con hipoclorito de calcio, con un contenido en cloro activo de próximamente 26,7 g/l, introduciéndose por hora en el inyector unos 250 litros de 135 una disolución de hipoclorito cálcico con unos 88 g de cloro activo por litro y unos 750 litros de agua juntamente con unos 4,7 kg de gas cloro. Para obtener este rendimiento en un aparato ordinario de torre se requeriría una torre de riego con cuerpos dispersores indiferentes de unos 500 mm de diámetro interior y 140 un depósito de dilución de la lejía de hipoclorito cálcico de unos 1.500 litros de cabida para un servicio de una hora. Al cal-



cular este depósito de dilución se debe tener en cuenta que la disolución usual en el comercio de hipoclorito cálcico se debe diluir con agua para el método de la torre previamente a 4 veces su volumen, mientras que esta disolución en el dispositivo, según el invento, tiene lugar simultáneamente a la mezcla y reacción en el inyector.

Ejemplo 2:

Con un diámetro en las boquillas del inyector de 4 mm, 4 bolas en el tubo de esteras o similar por delante del inyector y 5 bolas en el tubo de esteras o similar por detrás del mismo inyector, con un diámetro interior de las bolas de 30 mm y un diámetro interior de los tubos de unión de 12 mm, se obtuvo con un rendimiento por hora de 450 litros una disolución acuosa de ácido hipocloroso libre junto con hipoclorito sódico con un contenido en cloro activo de 17,4 g/l, introduciéndose en la tobera de aspiración del inyector unos 32 litros por hora de disolución de carbonato sódico con 110 g/l de Na_2CO_3 . En la boquilla del inyector se introdujeron unos 338 l. de agua por hora juntamente con 7,85 kg de gas cloro.

:-:-:-:-:-: B O T A :-:-:-:-:-:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

Un procedimiento para la obtención de disoluciones acuosas con cloro elemental y/o activo, caracterizado por que agua con un gran exceso en gas cloro se mezcla en un tubo de bolas o similar, formando una espuma, mediante esta espuma se aspiran juntamente con aire en un inyector disoluciones o suspensiones alcalinas o terrecalcalinas y la mezcla obtenida se hace pasar a través de un segundo tubo de bolas o similar.

Esta Patente recae sobre "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION

157295

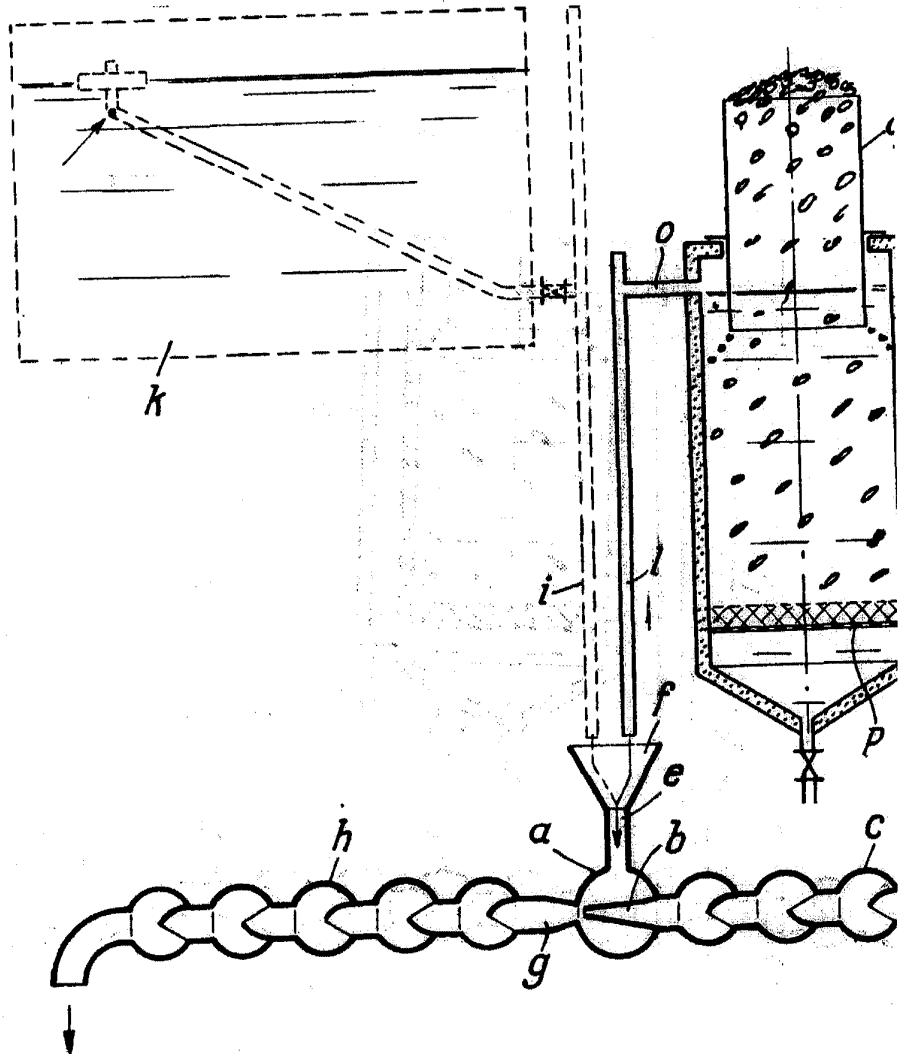


157295

DE DISOLUCIONES SOCIALES CONTENIENDO CLERO ELEMENTAL Y/O ACTIVE*,
como queda descrito en la presente Memoria, caracterizado en la
anterior Nota y representado en el adjunto Dibujo.

Madrid, 28 de Mayo de 1942.
JOSE SANCHO
P. A.

112



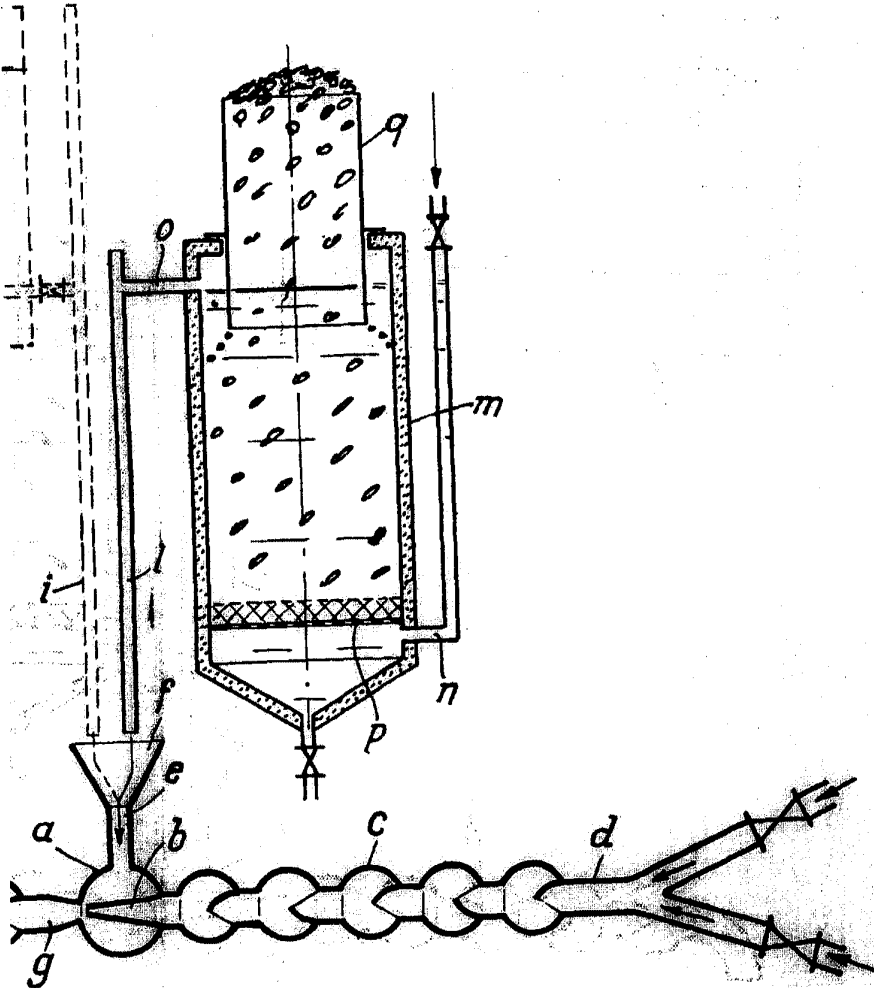
212

157295

Haja Única
154295



157295



Escala variable

por: Deutsche Solvay-Werke Aktien-Gesellschaft.

JULIO SANCHO
D. A.

