

148523

MEMORIA DESCRIPTIVA

SOCIETA ITALIANA PIRELLI.- MILANO (Italia)



148523

148523

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un procedimiento para la producción de masas absorbentes del anhídrido carbónico"-----

a favor de la: SOCIETA ITALIANA PIRELLI, de nacionalidad y residencia italianas.

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

En el uso de autorrespiradores de circuito cerrado, es sabido que para la absorción del anhídrido carbónico contenido en el aire expirado se emplea normalmente el hidrato sódico granulado, alojado dentro de las llamadas cápsulas depuradoras y colocado sobre rejillas onduladas y desplazadas o no entre sí para oponer la mínima resistencia al paso del aire que se ha de depurar. Por su delicuescencia, que se manifiesta al contacto con el aire húmedo que se expira, el hidróxido sódico se presta para fijar gran cantidad de anhídrido carbónico, ya sea cuando se usa el

5

10



148523

autoprotector durante un largo periodo de tiempo compatible con la reserva de oxígeno, ya sea en los instantes de trabajo muy intenso, en los que el volumen de aire que por minuto pasa a través de la cápsula depuradora alcanza valores muy elevados. Tiene, no obstante, el inconveniente de que los productos de la deliquesencia, se acumulan en el fondo, especialmente si la cápsula ha de ser mantenida verticalmente por necesidad constructiva o por especial exigencia del trabajo, dejando amplias canalizaciones a través de las cuales puede pasar el aire no depurado, y, lo que es peor, haciendo aumentar la resistencia respiratoria que casi siempre excede el límite fisiológico tolerado.

Para obviar este inconveniente ha sido propuesto el uso de cal sodada, obteniéndose con ello una disminución de la absorción de anhídrido carbónico, como también se ha recurrido al uso de sistemas especiales de sustentación de la masa filtrante, los cuales no han dado el resultado apetecido, y por esto en la práctica se emplea, en los autoprotectores, un pocillo colocado en el fondo de la cápsula y lleno de granulados inertes (cok, harina fósil, etc.) de modo que los productos de deliquesencia se acumulan sin llegar a obstruir el camino de salida del aire depurado. Con tal sistema, aún cuando se obtienen mejores resultados, no queda sin embargo eliminado el peligro de las canalizaciones, y además el pocillo colector puede fallar en su objeto, si durante el uso el aparato no se encuentra en la posición más favorable para recoger los productos de deli-



148523

cuescencia.

40 La presente invención tiene por finalidad la eli-  
minación de los inconvenientes que se acaban de mencionar,  
y por la misma se obtiene una masa filtrante adecuada para  
absorber el anhídrido carbónico, la cual no es en sí mis-  
ma delicuescente ni se vuelve tal después del uso, presen-  
45 tando una resistencia bastante baja a la respiración, y  
por la acción del calor, que puede tener lugar antes o en  
el tiempo del uso, se hace porosa ofreciendo una gran su-  
perficie reactiva.

El procedimiento según la presente invención con-  
50 siste en efectuar una mezcla íntima de una sal que tenga  
la propiedad de absorber el anhídrido carbónico, por ejem-  
plo hidrato de sodio, con una o más sales apropiadas para  
que den lugar, a la temperatura alcanzada por la masa du-  
rante el uso, a la formación o a la cesión de agua a la ma-  
55 sa y al desprendimiento de trazas de gas, y con una sal ca-  
paz de producir, con el agua formada en la masa, un hidrato  
fácilmente transformable en carbonato insoluble que forme  
un esqueleto de sustentación para el absorbente del anhí-  
drido carbónico. Para obtener la formación de agua en el  
60 interior de la masa y el desprendimiento de trazas de gas,  
este último útil para dar a la masa una porosidad que au-  
menta la superficie reactiva, se pueden emplear sales ca-  
paces cada una de dar agua y producir gas, o bien una mez-  
cla de sales apropiadas para que en esta mezcla cada una  
65 de ellas produzca su acción respectiva, simultáneamente o  
no.

Para la realización del objeto de la presente in-



vención se pueden realizar mezclas variadas, y en proporciones variables, de sales capaces de reaccionar del modo  
70 descrito. Según una forma de actuación, la cual no constituye sin embargo una limitación de la invención, se mezclan íntimamente de 70 a 80 partes de hidrato de sodio, 25-15 partes de óxido de bario y 5 partes de una mezcla de cloruro de amonio y nitrito sódico, se prensa la masa,  
75 y por fin se la fragmenta y se forman los gránulos del tamaño deseado. El hidrato sódico tiene por objeto absorber el anhídrido carbónico casi totalmente, y en esta absorción inicial el desarrollo del calor provoca la reacción entre el nitrito sódico y el cloruro de amonio, con forma-  
80 ción de nitrógeno que da a la masa la porosidad conveniente y de agua que hidrata el óxido de bario, el cual se carbonata más fácilmente formando el esqueleto de sustentación.

Puesto que la alcalinidad del ambiente puede hacer que una parte del nitrógeno se desarrolle en forma amoniacal, se puede poner a continuación de la masa un absorbente  
85 del amoníaco que impida a este gas entrar en circuito durante el funcionamiento del autorrespirador. La misma precaución se podrá naturalmente emplear en casos diferentes del descrito, cuando se crea oportuno fijar el gas que  
90 se desarrolla en la masa, escogiendo naturalmente un absorbente adecuado.

La masa no es delicuescente, y hasta después del uso está constituida por los gránulos originarios pero que presentan una difundida porosidad y están revestidos exter-  
95 namente por un sutil velo de carbonato de bario que, si se



148023

rompe, deja entrever en el interior un magma pastoso no deliquescente.

Como se ha dicho, la invención se presta a numerosas formas de ejecución, tanto por lo que se refiere a los componentes de la mezcla como por lo que atañe a las proporciones según las cuales éstos se empleen. Así por ejemplo en la mezcla consignada anteriormente, solo como título indicativo, se podrá substituir la mezcla del cloruro de amonio y nitrito sódico por otras sales capaces de dar lugar, solas o mezcladas, a la misma acción, por ejemplo ciertos nitratos, nitritos, peróxidos hidratados, persales, etc., como también se podrá substituir la sal destinada a formar el esqueleto de sostén por ejemplo por sales de calcio, de magnesio, etc., sin salir por esto de los límites de la invención.

La masa filtrante obtenida por el procedimiento descrito podrá emplearse en los autorrespiradores de circuito cerrado, así como podrán cargarse con la misma cartuchos destinados al servicio de dichos autorrespiradores para facilitar así la provisión y el recambio.

#### N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

1.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para la producción de una masa filtrante para la absorción química del anhídrido carbónico, que consiste en efectuar una mezcla de una sal que tenga la propiedad de fijar el anhídrido carbónico con una o más



148023

sales capaces, cada una de por sí o en combinación y simultáneamente o no, de ceder o formar agua y dar lugar al  
125 desprendimiento de trazas de gas en el interior de la masa a la temperatura alcanzada por la propia masa durante la absorción inicial de anhídrido carbónico o por calentamiento preliminar, y con una sal que hidratándose se preste fácilmente a ser transformada posteriormente en carbonato  
130 to insoluble para constituir un esqueleto de sostén.

2.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para la producción de una masa filtrante como se ha especificado en la reivindicación 1, en el cual la mezcla contenga una sal capaz de fijar el anhídrido  
135 carbónico desarrollando calor, una sal capaz de ceder agua de cristalización y de descomponerse formando agua, una sal capaz de descomponerse desprendiendo gas, bajo la acción del calor, y una sal que hidratándose se preste fácilmente a ser transformada posteriormente en carbonato in-  
140 soluble para constituir un esqueleto de sostén.

3.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para la producción de una masa filtrante como se ha especificado en la reivindicación 1, en el cual la mezcla contenga una sal capaz de fijar el anhídrido  
145 carbónico desarrollando calor, una sal hidratada capaz bajo la acción del calor de ceder el agua de hidratación y de descomponerse desprendiendo trazas de gas, y una sal que hidratándose sea fácilmente transformable en carbonato insoluble para constituir un esqueleto de sostén.

150 4.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para la producción de una masa filtrante



148523

como se ha especificado en la reivindicación 1, en el cual la mezcla contenga una sal capaz de fijar el anhídrido carbónico desarrollando calor, una sal capaz bajo la acción del calor de descomponerse cediendo agua y trazas de gas, y una sal que hidratándose sea fácilmente transformable en carbonato insoluble para constituir un esqueleto de sostén.

5.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para la producción de una masa filtrante como se ha especificado en la reivindicación 1, en el cual la mezcla contenga una sal capaz de fijar el anhídrido carbónico desarrollando calor, una mezcla de sales capaces de reaccionar entre sí bajo la acción del calor con formación de agua y desprendimiento de gas en el interior de la masa, y una sal que hidratándose sea fácilmente transformable en carbonato insoluble para constituir un esqueleto de sostén.

6.- La propiedad y la explotación exclusiva de un procedimiento para la producción de una masa filtrante como se ha especificado en las reivindicaciones 1 a 5, en el cual la mezcla contenga un absorbente capaz de fijar el gas o los gases que se desarrollan en la misma masa bajo la acción del calor.

7.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Un procedimiento para la producción de masas absorbentes del anhídrido carbónico".

Consta



48023

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas  
escritas por una sola cara.

Barcelona, 27 de Julio de 1939. Año de la Victoria

P. p. de la: SOCIETA ITALIANA PIRELLI,

J. BONET DEL RIO

P. P.