

146373

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de AUERGESELLSCHAFT AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad alemana, domiciliada en Friedrich-Krause-Ufer, 24, BERLIN N 65 (Alemania), por : " UN PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN PRODUCTO QUIMICO PARA LA ABSORCION DE ACIDO CARBONICO ". - - - - -

Memoria descriptiva

En los modernos aparatos de protección de oxígeno se emplean, para la absorción del nocivo ácido carbónico, unos recipientes, de forma parecida a la de los cartuchos, llenos de sosa cáustica según DIN hoja 3176 (cartuchos de álcali para aparatos de protección de oxígeno). Para los aparatos de 2 horas para minas es preferiblemente de considerar el formato 9 x 18. Modelos más antiguos de estos aparatos para minas tenían sí dimensiones que se apartaban de la sección oval del cartucho 9 x 18, pero su capacidad era siempre la misma. También en el aparato para minas se dispone, para la duración de la respiración, de un máximo

5

10



de 300 l. de oxígeno. Si se pone como base un coeficiente respiratorio de 0,8, éstos producen aproximadamente 240 l. de ácido carbónico. Con los cartuchos de 9 x 18 según DIN 3176 se pudo hasta ahora provocar, durante un uso de 2 horas - según las instrucciones prusianas de Abril de 1925 para salvamientos en las minas -, solamente una absorción de 144 l., ya que la capacidad de absorción de tales cartuchos es de aproximadamente de 160 litros. Hasta ahora fracasaron las tentativas de mejorar la absorción de CO₂ porque, contemporaneamente, tenían que llenarse otros requisitos. Así, la resistencia al flujo no tiene que ser esencialmente superior, con aumento de absorción de CO₂, a la de la antigua disposición. Tampoco pueden, aparato y portador, ser puestos en peligro por polvo químico, como ocurría con la cal sódica que había sido, entre otro, propuesta.

También se trató de mejorar la absorción de ácido carbónico de los cartuchos que preferiblemente contienen sosa cáustica. Así han sido especialmente propuestas las adiciones de cal, para la sosa cáustica, en un máximo de 5 - 10 % como aumentando el rendimiento. El elevado rendimiento de ácido carbónico parece todavía haber sido alcanzado sólo en experiencias especiales de laboratorio, y los cartuchos llenos de tal producto químico no mostraron de manera evidente ninguna excepcional absorción de ácido carbónico, ya que no han llegado a ser conocidas ni en la práctica ni en la literatura.

Se halló ahora un procedimiento por medio del cual puede aumentarse en más de un 75 % la absorción de ácido carbónico, de manera que se evita ya, por ejemplo en el aparato de minas, hasta la conclusión del consumo de oxígeno, toda presencia de ácido carbónico en el aire respi-



45

rado, siendo la capacidad de absorción del cartucho superior a la cantidad de ácido carbónico producida. La especialmente grande absorción de ácido carbónico constituye un progreso esencial en la seguridad de los aparatos de oxígeno de salvamiento.

50

Estos rendimientos elevados pudieron también alcanzarse mediante adición de cal, pero se comprobó que para ello es necesario el conocimiento exacto de la composición de las sustancias químicas. Así se consigue el rendimiento descrito especialmente cuando se emplea sosa cáustica lo más pura posible, tal como se conoce en el comercio por sosa de 99,0 - 99,6 %. Además de la pureza del

55

producto químico adicional, que no precisa ser cal sino que también puede ser hidrato de cal o magnesia, es también decisiva una finura lo más grande posible de la sustancia en polvo. Así, por ejemplo, se consiguen los rendimientos arriba descritos :

60

1) añadiendo, a una masa fundida de 100 kg de sosa cáustica de 99 %, 3,5 kg de óxido de calcio, o

2) añadiendo, a una masa fundida de 100 kg de sosa cáustica de 99 %, 5 kg de un óxido de magnesio lo más ligero posible, según DAB 6.

65

Rendimientos análogos se consiguen también

3) añadiendo, a una masa fundida de 100 kg de sosa cáustica de 99 %, 4 - 5 kg de hidróxido de calcio.

70

El material fundido y bien removido puede variarse en placas y, una vez enfriado, desmenuzarse en granos de forma y tamaño adecuados mediante fraccionamiento y tamizado. Dispuestos de la manera conocida sobre tamices ondulados o similares, los cartuchos llenos de este material tienen el rendimiento arriba descrito. El éxito descansa



75

sobre el hecho de que el producto químico de 99 % posee excelentes propiedades de absorción de ácido carbónico. En el cartucho, todavía, el material tiene durante el uso la tendencia a licuarse por la acción del vapor de agua siempre presente, solidificándose de esta manera y oponiendo a la respiración una resistencia intolerable. Las sustancias químicas añadidas de la clase descrita, como CaO o MgO, en polvos finos y no solubles en lejía alcalina, impiden ahora el derretirse y licuarse de los granos haciendo así posible la absorción de ácido carbónico característica de la sosa cáustica de 99 %.

80

REIVINDICACIONES

85

Se reivindica :



90

1) La propiedad y explotación exclusivas de un procedimiento para la fabricación de un producto químico de gran eficacia para la absorción del ácido carbónico en los aparatos de protección de oxígeno, caracterizado por el hecho de que, a sosa cáustica lo más pura posible, preferiblemente de 99%, se añade a temperatura de fusión óxido de calcio en polvo finísimo y en cantidades de 2 - 5 %, y por desmenuzarse el producto químico, vaciado por ejemplo en placas, una vez enfriado, en granos de forma y tamaño adecuados mediante fraccionamiento y tamizado.

95

2) Un procedimiento según la reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que, en lugar de óxido de calcio en polvo fino, se añade óxido puro de magnesio en cantidades de 2 - 6 %.

100

3) Un procedimiento según la reivindicación 1) caracterizado por el hecho de que en lugar de óxido de calcio en polvo fino se añade, a temperatura de fusión, hidróxido de calcio

en polvo fino y en cantidades de 4 - 8 %, calentándose el producto químico espeso fabricado a no más de 350°.

105

4) Un procedimiento según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de constituir :

" UN PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN PRODUCTO QUIMICO
PARA LA ABSORCION DE ACIDO CARBONICO ". - - - - -

Consta la presente Memoria descriptiva de cinco hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara.

Sevilla, 20 de Octubre de 1938. III A.T.

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Rodolfo de la Torre

