

258904



258904

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE CIANAMIDA ZINCICA",  
a favor de la firma italiana CENTRO RICERCHE METALLURGICHE  
S.p.A., domiciliada en TURIN (Italia) 3 bis, corso G. Matteot-  
tti.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Este invento tiene por objeto un procedimiento para  
la preparación de un derivado del zinc conocido con el nom-  
bre de cianamida zíncica y su finalidad es poner en práctica  
un procedimiento que consienta la obtención de dicho producto  
partiendo de productos comerciales de bajo coste, que se ela-  
boran sucesivamente con tratamientos rápidos y económicos.

La característica esencial del procedimiento que es  
objeto de este invento reside en el hecho de que comprende  
las operaciones de:

10. 1) dispersar la cianamida cálcica en agua para obte-



13 JUN

278904

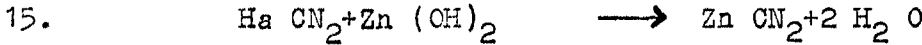
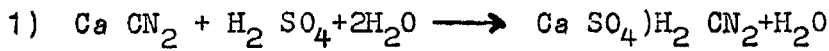
ner una suspensión;

b) tratar la suspensión de cianamida cálcica en agua con ácido sulfúrico para obtener una solución de cianamida libre;

5. c) hacer reaccionar la cianamida con óxido zinc hidratado para obtener la cianamida zíncica.

En lugar de ácido sulfúrico, la suspensión de cianamida cálcica en agua puede tratarse con anhídrido carbónico.

10. Les reacciones químicas que se desarrollan durante las fases del procedimiento a que se refiere este invento son las siguientes:



20. Los subproductos que se obtienen en la primera fase de cada uno de los dos procedimientos, a saber el sulfato de calcio o el carbonato de calcio, se eliminan sucesivamente, junto con otras impurezas de la cianamida cálcica de partida como por ejemplo sílice, carbono y similares, por filtración de la suspensión.

25. Particular importancia para obtener rendimientos satisfactorios en la preparación de soluciones de cianamida libre, tiene el hecho de que se observen las precauciones siguientes:

1ª) la temperatura de las masas en reacción no deben superar los 30-35°C;

2ª) la masa en reacción debe mantenerse en agitación enérgica constante;



L. 3904

3ª) la adición del ácido sulfúrico o el burbujeo del anhídrido carbónico y la adición simultánea de cianamida cálcica deben efectuarse de modo que el pH de la masa de reacción se mantenga hasta el final en valores comprendidos entre 7 y 10.

5.

De la misma manera, la reacción sucesiva, que se indicará con la expresión "reacción de digestión", entre la solución de cianamida y el óxido de zinc exige, siempre con el fin de obtener rendimientos satisfactorios, que se observen las siguientes medidas:

10.

1ª) hidratación minuciosa del óxido de zinc por agitación con 2-5 veces su peso de agua por un período de tiempo comprendido entre dos y tres horas;

15.

1ª) ligero exceso, comprendido dentro del 3-7% en más de la cantidad estequiométrica, de cianamida libre en relación con el óxido de zinc;

3ª) la reacción de digestión deberá prolongarse lo suficientemente (de una a dos horas) para alcanzar el equilibrio entre la cianamida zincica y la cianamida libre.

20.

El producto, obtenido en las mejores condiciones con el procedimiento objeto de este invento, tiene un título de cianamida zincica comprendida entre 83 y 85%.

La composición de 100 kg de cianamida zincica así obtenida es como sigue:

25.

ZnCN <sub>2</sub>	83-85%
ZnO	15-13%
H <sub>2</sub> O	2%

La cantidad de materias primas empleadas, expresada en kg, es la siguiente:

30.

Oxido de zinc 78-79 kg



458904

Cianamida cálcica comercial  
 al 20-21% de nitrógeno 145-150 kg  
 Anhídrido carbónico - 75-90 "  
 o bien

5. Acido sulfúrico 180-190 "

A continuación se expone, a título de ejemplo, un esquema de realización del procedimiento que es objeto de este invento.

10. En primer lugar se disgrega la cianamida cálcica, en las cantidades antes indicadas, en 800-1000 litros de agua en tina de reacción apropiada, enfriada con serpentín, o en baño maría, y oportunamente provista de agitador que asegure una enérgica acción agitadora. Al mismo tiempo se inicia el burbujeo del anhídrido carbónico o la adición del ácido sulfúrico. Como se ha dicho precedentemente, el pH de la solución debe mantenerse alrededor de los valores comprendidos entre 7 y 10.

15. Seguidamente se filtra la suspensión y se lava el filtro, reciclizando las aguas de lavado para una operación sucesiva.

20. Se dispersa el óxido de zinc en el agua a temperatura ambiente y se agrega a dicha suspensión de óxido hidratado de zinc la solución limpia de cianamida, se deja que se desarrolle la segunda reacción a temperatura ambiente por una o dos horas, con agitación enérgica, y por último se filtra el producto obtenido y se seca en desecador a 65° y 70°C con ventilación enérgica. El producto obtenido, según las aplicaciones a que se destine, podrá disgregarse por molturación para ser utilizado en forma de polvo. La cianamida zíncica se  
 25. presente de ese modo en forma de un polvo blanco finísimo, que  
 30.



258904

puede emplearse convenientemente, por ejemplo, para la preparación de pinturas protectores y antioxidantes.

5. Como es lógico, manteniendo invariable el principio del invento, pueden modificarse ampliamente los detalles de ejecución y las formas de realización respecto a cuanto se ha descrito e ilustrado, sin que por ello se salga del ámbito de este invento.

10. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más adecuados, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

15. = . =

#### N O T A

Descrito el objeto de la invención se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad italiana nº 11902/59 del 11 de Julio de 1959:

20. 1. Procedimiento para la producción de cianamida zíncica, caracterizado por el hecho de comprender las operaciones de:
- a) disolver la cianamida cálcica en agua para obtener una suspensión;
  - b) tratar la suspensión de cianamida cálcica en agua con ácido sulfúrico para obtener una solución de cianamida libre;

250004



c) hacer reaccionar la cianamida con óxido de zinc hidratado para obtener la cianamida zíncica.

5. 2. Procedimiento en conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la suspensión de cianamida cálcica en agua se trata con anhídrido carbónico para obtener la cianamida libre.

3. Procedimiento en conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las reacciones antes mencionadas se desarrollan a la temperatura de 30-35°C.

10. 4. Procedimiento en conformidad con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que la adición del ácido sulfúrico o el burbujeo del anhídrido carbónico en la suspensión de cianamida cálcica se efectúa de modo que el pH de la masa en reacción se mantenga constantemente en valores comprendidos entre 6 y 10.

15. 5. Procedimiento en conformidad con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la cianamida libre está presente con un exceso del 3-7% en más de la cantidad estequiométrica respecto al óxido de zinc.

20. 6. Procedimiento para la producción de cianamida zíncica.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

25. Madrid, a 13 de Junio de 1960.

CENTRO RICERCHE METALLURGICHE S.p.A.

p. a.

JOSE SERNA MIRALLES

tr:sb

R/rm.