



308604

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

por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA MASA DE MOLDEO O PARA MACHOS", a favor del Dipl. Ing. RUDOLF STOLLE, de nacionalidad alemana, domiciliado en MULHEIM (RUHR) Alemania.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Se conocer el proceso de mezclar la arena para moldes o núcleos con silicato sódico como aglomerante e introducir anhídrido carbónico para endurecer los núcleos o, respectivamente, los moldes. Este proceso tiene el
5. inconveniente de que los núcleos o, respectivamente los moldes al rebarbar después de la colada, se disgregan mal y casi siempre tienen una consistencia parecida al cemento. Se ha intentado solventar este inconveniente, añadiendo a la arena para moldear o núcleos, sustancias
10. que favoreciesen la disgregación y, para ello, se pensó



308604

5. en sustancias de naturaleza orgánica como pez, asfalto, polvo de carbón; también se efectuaron ensayos con materias inorgánicas como el óxido de hierro. Hasta ahora, ni con sustancias orgánicas ni con inorgánicas ha sido posible conseguir una disgregación satisfactoria del núcleo como hasta ahora se ha logrado con los sistemas de aglomerante de aceite o, respectivamente con el hinchamiento. Las sustancias orgánicas tienen el inconveniente de dar lugar a un fuerte desprendimiento de gases, por lo cual a menudo, se produce una fundición porosa pues los gases no pueden separarse con suficiente rapidez del material metálico.

10.

15. La invención se propone la eliminación de esta dificultad utilizando el procedimiento al anhídrido carbónico, con el resultado de una disgregación inmejorable del núcleo. La invención se refiere a un procedimiento para obtener, después de la colada, moldes y núcleos fácilmente disgregables según el proceso silicato-ácido carbónico, el cual consiste en añadir bentonita a la arena de moldeo antes de ser mezclada con el silicato y en cantidad de 0,1% a 1% en peso, referido a la cantidad de arena, y después, del modo conocido, se mezcla con el silicato y se endurece con el anhídrido carbónico.

20.

25. Como es natural, la invención comprende solamente la consabida adición de bentonita, en la proporción indicada, para facilitar la disgregación de los moldes y núcleos después de la colada, pero no las impurezas accidentales que pueden tener los componentes de la masa con cantidades reducidas de bentonita.



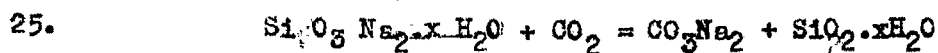
308694

- Ha resultado además, que al pulir se produce una disgregación de moldes y núcleos como hasta ahora solo se conoce en los moldes preparados con el procedimiento al aceite o con el de arena aglomerada por hinchamiento, habiendo sido suprimido totalmente el efecto similar al cemento que presentan los moldes y núcleos elaborados según el procedimiento del anhídrido carbónico.
- 5.

Para aclarar la técnica del procedimiento sirven las explicaciones siguientes:

10. Como que la bentonita combinada con el silicato no tiene propiedades aglomerantes resulta que, bajo esta suposición, las fuerzas ligantes deberían sumarse. De modo sorprendente, no se verifica adición alguna sino que, por el contrario, se ha de añadir a la arena del mismo porcentaje de silicato que el de la bentonita empleada.
15. De los ensayos resulta lo siguiente. Se añade a una arena, por ejemplo, un 3,2% de silicato sódico sin bentonita, y en otra prueba, al añadir 0,4% de bentonita, se aumenta la proporción de silicato, por ejemplo, a 3,6%. Comparativamente, el núcleo elaborado solo con 3,2% de silicato se disgrega mal, mientras que el preparado con 3,6% de silicato, más 0,4% de bentonita se disgrega muy bien.
- 20.

La reacción química clásica del procedimiento al anhídrido carbónico es:



La disgregación se verifica porque el



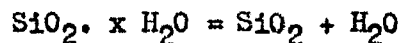
se desintegra o destruye por la adición de bentonita.

308694



El compuesto $\text{SiO}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ químicamente puro es el que tiene la propiedad aglomerante adhesiva. Al ser destruido este gel de ácido silícico, cesa la unión química, resultando los dos productos de la disgregación SiO_2 (ácido silícico) y H_2O (agua) según la siguiente reacción:

5.



La disociación del gel de ácido silícico es debida a la elevada afinidad química de la bentonita para el agua. Esta afinidad en general, ya era conocida; al poner arena con bentonita, en contacto con agua líquida, esta se deposita sobre la bentonita. Pero no se conocía hasta ahora que también el agua de cristalización, o sea el agua sólida, se unía enseguida fuertemente a la bentonita como agua de cristalización.

10.

15.

La disgregación del gel de ácido salicílico mismo es provocada con la bentonita por la temperatura de colada. Las ecuaciones químicas muestran, sin ninguna duda, que el modo de actuar de la bentonita no la hace apta para la preparación de arenas sintéticas.

20.

Con el procedimiento según la invención se consigue además una superficies de fundición lisa. Respecto a esto, de ensayos efectuados se ha deducido que el procedimiento al anhídrido carbónico puede ser mejorado en relación a la superficie de la pieza colada, cuando la arena del núcleo se le añade, no solamente silicato y carbónico, sino también azúcar en polvo fino en combinación con harina de cuarzo para aumentar la higroscopicidad del azúcar. Las ventajas así conseguidas se aprecian primero por la

25.

308694



mejora esencial de la resistencia al frote de los moldes y respectivamente de los núcleos y además, por la obtención de una pieza de fundición de superficie acentuadamente lisa.

5. Este procedimiento, en unión del de adición de bentonita, ofrece acciones combinadas peculiares consistentes en que sin adición de bentonita se obtiene una elevada resistencia al frote y una superficie de fundición lisa; con adición de bentonita, sin embargo, la finura de la superficie de la pieza queda aún esencialmente mejorada, con lo que, por tanto, con bentonita y azúcar juntos, se logra, sobre la superficie de la pieza una acción de alisado especialmente buena y además, una buena disgregación de los núcleos y moldes después de la colada.
- 10.
15. da.



308994

N O T A

Descrito el invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Procedimiento para la preparación de una masa de moldeo o para machos, que se descompone fácilmente, aglomerada mediante silicato de potasa y endurecible mediante ácido carbónico, caracterizado porque a la arena de moldeo o para machos, antes de la mezcla con silicato de potasa, se mezcla bentonita en dosis de 0,1 - 1 por ciento en peso, calculada sobre la dosis de arena.
10. 2. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque a la masa de moldeo o para machos se agrega adicionalmente azúcar en dosis de 0,01 a 5 por ciento sobre el peso, calculada sobre la dosis de arena, en combinación con un polvo que anula la higroscopia del azúcar.
15. 3. Procedimiento para la preparación de una masa de moldeo o para machos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 6 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

20. Madrid, a 28 ENE 1965

p. a.

JAIMÉ ISERN

P. P.