



1.-

A.R.

254648

Memoria Descriptiva

para

Una Patente de Invención, por veinte años.

a favor de

r.s. SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT
(Sociedad alemana)

residente en

BERLIN y MÜNCHEN (Alemania)
München 2, Wittelsbacherplatz, 2

por:

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CUERPOS AISLANTES PARA BUJIAS DE ENCENDIDO, OBJETOS DE METAL DURO Y SIMILARES SINTERIZADOS".-

Inventores: Reinhold Reichmann
Emil Barrow
Dr. Willi Mertens
Todos de nacionalidad alemana

Prioridad: Sol.Pte.alemana S 10.554 VI/40b del 8-1-44
Sol.Pte.alemana S 10.878/IVc/80b del 25-3-43



254648

5 El invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de una masa mecánicamente elaborable y que proporciona cuerpos prensados cerámicos de suficiente resistencia, constituida por materiales básicos cerámicos de por sí no prensables, como óxidos metálicos y conglomerantes orgánicos.

10 Es sabido que las sustancias básicas cerámicas de la clase citada, que contienen aglutinantes, tales como arcilla, caolín, talco o similares, se elaboran por prensado en húmedo o en seco. Para piezas moldeadas de conformación más difícil se emplea el prensado en húmedo, esto es, se agrega a la masa agua y aceite para prensado. El prensado en seco presenta de por sí la gran ventaja de que, gracias a suprimir la contracción en seco, se logra reducir las tolerancias de las dimensiones y una unicidad o uniformidad completa en el moldeado, la cual no puede lograrse con los otros métodos de moldeado. Pero son muy pocas las masas que se pres-

15 tan para el prensado en seco. Como, sin embargo, se han de suprimir los inconvenientes del prensado en húmedo, se presenta el problema de componer de tal modo las masas que permitan

20 prensarse casi en seco para evitar esencialmente la contracción, pero que permitan alguna elaboración intermedia, por ejemplo el moldeado por cepillado o similar de los objetos moldeados en bruto.

25 Existe una serie de aditamentos de medios deslizantes, por ejemplo benzol, glicerina, lejía de sosa



254648

5 cáustica, que quizás se prestasen para resolver el problema presente, esto es, para comunicar a la masa seca la capacidad de prensado, y dado el caso, aunque ya esto no es seguro, para proporcionar también una cohesión mecánica tan grande que pudiese trabajarse el moldeado en bruto.

10 Pero según la experiencia estos aditamentos de conglomerante deben ser grandes, de manera que constituyen una porción no despreciable de toda la masa y por consiguiente influyen esencialmente en las propiedades del cuerpo prensado. Si además de esto se cuece o calcina un cuerpo moldeado de esta clase, entonces se queman estos aditamentos solo necesarios para el proceso de moldeado, pero dejan particularmente en el interior del cuerpo residuos que luego influyen desfavorablemente en las propiedades eléctricas o magnéticas de este cuerpo.

15 El presente problema no se resuelve tampoco de modo satisfactorio ni aún empleando medios que en ciertas circunstancias se quemem sin dejar residuos, pues su expulsión se realiza a temperaturas superiores a 500° C, por lo cual pueden formarse en el interior del cuerpo tales tensiones gaseosas que se originan grietas capilares y finalmente también a estas temperaturas se originan reacciones químicas con las sustancias básicas de la masa, las cuales son altamente inconvenientes para los

20 cuerpo sometidos a esfuerzos eléctricos.

25 Por consiguiente una solución ideal solo se lograría gracias a un medio que con cantidades muy pequeñas proporcionase la capacidad de prensado perseguida y la cohe-



254648

5 aión mecánica necesaria para la elaboración y además que pudiese expulsarse en la eventual calcinación sin dejar ningún residuo, y que finalmente dicha expulsión se realizase de modo continuo ya a temperaturas a las que la masa de sustancia básica todavía no se encuentra con una cohesión firme, de suerte que por tanto no puedan originarse tensiones gaseosas interiores, y a las que finalmente tampoco tendrá lugar ningún ataque químico.

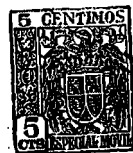
10 Ahora bien, se ha descubierto que un solo grupo de sustancias satisface de modo precisamente ideal todas las condiciones antes indicadas. Este grupo de sustancias lo constituyen los polimerizados de vinilo, solubles en agua, hinchables y de elevado peso molecular, particularmente el alcohol polivinílico.

15 Según esto se propone según el invento un procedimiento para la fabricación de masas mecánicamente elaborables que proporcionan cuerpos prensados cerámicos de resistencia suficiente y que están constituidas por sustancias básicas cerámicas no prensables en seco, como óxidos
20 metálicos y aglutinantes orgánicos, el cual, se caracteriza porque como aglutinantes se incorporan a las mismas pequeñas cantidades polimerizados de vinilo de elevado peso molecular, solubles en agua o hinchables, por ejemplo alcohol polivinílico o sales amónicas del ácido poliacrílico o similares. Se
25 ha comprobado que ya con pequeñísimos aditamentos, por ejemplo hasta 0,02-1%, se obtiene la capacidad de prensado para



254348

la masa de substancia básica que se ha de prensar en seco. Esto ofrece la ventaja de que es extraordinariamente pequeña la porción de los aditamentos de por sí inconvenientes, de suerte que sus propiedades a penas pueden afectar las propiedades de los cuerpos prensados. A consecuencia de sus propiedades pegamentosas estas substancias comunican al mismo tiempo al moldeado bruto una cohesión mecánica tan firme que puede someterse sin dificultad a cualquiera elaboración o trabajo intermedio. También las ulteriores dificultades en el cocido o calcinación deben ser correspondientemente menores, por lo que toca a su expulsión. En el proceso de calcinación escapan de modo continuo en forma de gases los aditamentos incorporados según el invento y ya a unos 250°C se eliminan del cuerpo moldeado. Por consiguiente, la expulsión del aditamento inconveniente se realiza a temperaturas a las que la masa de substancia básica propiamente tal no está todavía sinterizada, de suerte que no pueden originarse tensiones gaseosas, sino que más bien las cantidades gaseosas pueden escapar a través de la estructura porosa todavía existentes, sin originar grietas capilares. La evaporación se extiende durante un intervalo de temperatura algo grande, de suerte que toda la cantidad de aditamento no se gasifica por ejemplo a una temperatura crítica determinada. Pero finalmente a temperaturas de unos 250°C tampoco hay que temer ningún influjo químico sobre la masa de la substancia básica, pues para esto son demasiado bajas las temperaturas. A esto se agrega el hecho



254648

de que precisamente las sustancias de la clase indicada por ejemplo especialmente el alcohol polivinílico, pueden expulsarse totalmente sin dejar residuo, de manera que no queda ninguna inclusión de carbono en el cuerpo sinterizado.

5 Los pequeños aditamentos de las sustancias señaladas comunican, por ejemplo a una masa constituida de óxido de aluminio puro, una resistencia tan grande en bruto que puede realizarse sin más un trabajo con herramientas que levante virutas (torneado, limado, perforado, fresado, o similares).
10 Una masa prensada de óxido de aluminio trabajada de este modo se presta ante todo muy bien para la producción de cuerpos aisladores destinados a bujías de encendido, en las que se necesitan resistencias eléctricas elevadísimas. Los aditamentos incorporados según el invento pueden emplearse
15 también ventajosamente en la obtención de metales por reducción de óxidos metálicos con carbón. Para esto se prensa un polvo de óxidos metálicos y carbón con los aditamentos correspondientes. También en la obtención de objetos de metal duro o similares se manifiestan ventajosamente los aditamentos
20 incorporados según el invento.

Para conservar el mayor tiempo posible la resistencia en bruto necesaria para la ulterior elaboración antes de alguna eventual calcinación, se requiere impedir que los cuerpos prensados se sequen totalmente. Esto puede lograrse por el hecho de que, además de los aditamentos citados,
25 se agregue también glicerina o etilenoglicol en pequeña canti-



1939

254648

5 dad. Esto se manifiesta también favorablemente en la preservación de las herramientas cortantes, pues en los cuerpos demasiado secos las herramientas cortantes se atacan fuertemente y se forman muchos desperdicios en la fabricación por roturas de los cuerpos que se han de trabajar. La adición de glicerina o de etilenglicol produce en el torneado de los prensados brutos virutas como en la elaboración mecánica.



254648

N O T A.-

La presente Patente de Invención consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1. - Procedimiento para la fabricación de cuerpos aislantes para bujías de encendido, objetos de metal duro y similares sinterizados que antes de la sinterización se moldean de sustancias básicas cerámicas no prensables en seco, por ejemplo óxidos metálicos, y dado el caso se trabajan mecánicamente, caracterizado porque el polvo de
10 partida se incorporan polimerizados de vinilo de elevado peso molecular, solubles en agua o hinchables, por ejemplo alcohol polivinílico o sales amónicas del ácido poliacrílico, o similares, en pequeñas cantidades, por ejemplo de
15 0,02 - 1%, preferentemente en disolución acuosa; porque luego se prensa en moldeados la mezcla originada, los cuales dado el caso también se trabajan y porque luego se sinterizan dichos moldeados.

20 2. - Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque además de los polimerizados de vinilo de elevado peso molecular, solubles en agua o hinchables, se agrega también glicerina o etilenglicol en pequeña cantidad.

25 3. - Procedimiento para la fabricación de cuerpos aislantes para bujías de encendido, objetos de metal duro y similares sinterizados.

D.-



254648

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta esta memoria de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 30 DIC. 1959