

322653



322653

PATENTE DE INVENCION

por 20 años por

"PROCEDIMIENTO PARA ELEVAR LA RESISTENCIA A LA FLEXION EN SECO Y LA PLASTICIDAD DE LOS CAOLINES", a favor de la firma de nacionalidad alemana ROSENTHAL AKTIENGESELLSCHAFT, domiciliada en SELB / BAYERN (Alemania), Wittelsbacherstrasse, 43.

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La resistencia en seco a la flexión así como la plasticidad de los caolines y otras masas cerámicas puede elevarse por medio de varios métodos hasta ahora conocidos, en virtud de la adición de pequeñas cantidades de compuestos alcalinos, de
- 5.- materias de contenido húmico, es decir ácido húmico o huminatos, compuestos celulósicos como son : El eter, el ester o el ácido sulfónico, compuestos nítricos, y en especial los compuestos amónicos o derivados del ácido carbámico, por ejemplo, la urea, y tambien materias primas de mineral arcilloso.
- 10.- Mediante estos aditivos, que en los caolines y en las



masas cerámicas unicamente deben aparecer en cantidades muy pequeñas. solamente se consigue aumentar ligeramente y de forma limitada la resistencia a la flexión en seco y la plasticidad de ellos.

15.- Se ha averiguado que en tales materias adicionales a utilizar, juega un papel decisivo si por una parte se les añade como combinación varias materias adicionales, y por otra la forma en que se mezclen a las suspensiones de caolín o a otras masas cerámicas.

20.- Según han demostrado los experimentos efectuados, la resistencia a la flexión de los caolines puede duplicarse o multiplicarse, mediante una combinación de varias de las llamadas materias adicionales.

25.- La eficacia de tales combinaciones adicionales aún puede aumentarse, y manteniendo constante el efecto, pueden reducirse las cantidades añadidas si tales materias adicionales se mezclán al caolín o a cualquier otra clase de masas cerámicas con ayuda de generadores mecánicos de alta frecuencia, o por medio de batidores con elevado número de revoluciones.

30.- Se obtienen resultados muy satisfactorios si el caudal/primario del medio líquido se descompone en número elevado de caudales parciales secundarios. Con un generador de alta frecuencia o por medio de un aparato similar de elevado número de revoluciones se acelera enormemente el movimiento del medio a ba-

35.- tir, y con rápidos cambios de dirección se prensa a través de pasos muy estrechos, con lo que se logran impulsos de presión muy intensos, que pueden alcanzar hasta la magnitud del ultra-sonido.

40.- Este tratamiento de las masas cerámicas origina una mayor homogeneidad, una aceleración de las reacciones de superficie, y la separación en paquetes de capas de los minerales arcillosos, con lo que durante el proceso de mezcla se producen nuevas superficies para facilitar las reacciones químicas.



cas, así como la formación de enlaces entre la estratificación de sus capas.

45.-

Con una dosificación sencilla de las materias adicionales en las suspensiones de caolín u otras masas cerámicas, como la empleada en cerámica hasta la fecha, mediante los métodos corrientes, no pueden alcanzarse en la medida descrita una mejora de la resistencia a la flexión en seco y de su plasticidad.

50.-

Con el procedimiento objeto del presente invento, las materias mencionadas para incrementar tal resistencia a la flexión en seco y a la plasticidad, pueden mezclarse a una suspensión de caolín por separado o formando una mezcla de dos o más de dichas materias adicionales. De ésta forma pueden variarse a voluntad la clase y cantidad de las materias adicionales, así como también la duración del proceso de mezcla, el número de revoluciones, y la temperatura de trabajo, según el material resultante que se desée.

55.-

60.-

Se han obtenido muy buenos resultados, utilizando como aditivo, por ejemplo, una mezcla de 0,15% de carbonato sódico, 0,2% de huminato sódico y 0,05% de urea, en combinación con 2,5 % de materia prima con elevado contenido en montmorillonita.

65.-

Según se deduce de la tabla I, que aparece a continuación, la resistencia a la flexión en seco se dedujo después de ser mezclados los aditivos mediante un batidor helicoidal y un generador de alta frecuencia con diferentes tiempos de duración del batido; a un caolín puro, con una mezcla de sal de sodio (Na) y urea, conteniendo solamente materia prima de montmorillonita, y añadiéndole después una combinación en las cantidades especificadas. Los valores que se dan de la resistencia a la flexión de los caolines tratados según el invento, y utilizando un generador de alta frecuencia, se obtuvieron por medio de experimentación sobre varillas de flexión obtenidas manualmente a modo de escayo-

70.-

75.-



las y sometidas a secado hasta 80<sup>o</sup> centigrados, con una sección transversal trapezoidal (DIN 51 030), y en soportes con una distancia de 20 centímetros.

Los valores señalados en la tabla, son valores medios de cinco experimentos realizados simultaneamente.

T A B L A I

85.-	Batidor helicoidal (1)	Generador del alta - frecuencia.		
		Tiempo de agitación		
		15 m	30m	45m
	KP/cm <sup>2</sup>		KP/cm <sup>2</sup>	
	Caolín A, sin aditivos	4,0 - 4,2	4,5	4,5
	Caolín y una mezcla de sal de sodio y urea (0,5 %)	7,0	7,2	7,5
90.-	Caolín y montmorillonita (2,5 %)	11,1	11,1	12,4
	Caolín y una mezcla de sal de sodio, urea y montmorillonita (total 3 %)	19,4	20,4	24,6

(1).-Los resultados obtenidos con el batidor helicoidal son constantes aún utilizando diferentes tiempos de agitación.

Es muy notable la influencia que tiene la duración del tratamiento de agitación en el generador de alta frecuencia, sobre la resistencia a la flexión en seco. Gracias a este tratamiento se ha logrado conseguir una enorme mejora en la plasticidad.

Utilizando el procedimiento objeto del presente invento y estableciendo su comparación con otro producto obtenido por tratamiento en un batidor normal como mecanismo agitador, se ha demostrado claramente, según se representa en la tabla II, el intenso efecto del generador de alta frecuencia sobre la combinación adicional frente a un batidor normal.

En la pagina siguiente por falta de espacio en la presente aparece la tabla II, a que nos hemos referido.



110.-

T A B L A I I

	kp/cm <sup>2</sup>
1.-Caolín B, sin aditivo y sin estar sometido a tratamiento.	8,8
115.- 2.-Caolín B, más una mezcla de sal de sodio y urea, tratado con batidor	23,7
3.-Caolín B, más una mezcla de sal de sodio y urea, tratado con generador de alta frecuencia.	23,8
120.- 4.-Caolín B, más montmorillonita y una mezcla de sal de sodio y urea, tratado con batidor.	29,9
5.-Caolín B, más una mezcla de sal de sodio, urea y montmorillonita, tratado con generador de alta frecuencia.	37,00

125.- En todos estos casos el tiempo de duración de la agitación fué de 30 minutos.

130.- Todo este procedimiento ha constituido una sorpresa que no podía esperarse, especialmente el hecho de que la utilización de un generador de altra frecuencia o de otro mecanismo de agitación análogo de gran número de revoluciones, pudiera mejorar tan considerablemente la resistencia a la flexión en seco de los caolines y otras masas arcillosas o cerámicas.

135.- Descrito suficientemente el objeto de la patente de invención que nos ocupa, nos queda señalar se trata de una de sus variadas formas de realización práctica a que puede llegarse, sin que sus modificaciones de forma, materiales empleados, etc., desvirtuen la esencialidad de su objeto.

N O T A

140.- La patente de invención descrita recaerá, pues , sobre las siguientes reivindicaciones:

145.- 1ª.-PROCEDIMIENTO PARA ELEVAR LA RESISTENCIA A LA FLEXION EN SECO Y LA PLASTICIDAD DE LOS CAOLINES, caracterizado por el hecho de que con tal fin se utilizan materias adicionales , tanto para los caolines como para toda clase de masas cerámicas, estando combinadas y siendo añadidas en cantidades inferiores al 1 %, utilizándose en algunas ocasiones, unidas a



materias maleables arcillosas en suspensiones líquidas, que se mezclan intensamente mediante un generador mecánico de alta frecuencia o por medio de cualquier otro mecanismo agitador de gran número de revoluciones.

150.- 2ª.-PROCEDIMIENTO PARA ELEVAR LA RESISTENCIA A LA FLEXION EN SECO Y LA PLASTICIDAD DE LOS CAOLINES, según la anterior reivindicación, caracterizado por el hecho de que como materia adicional se utiliza una mezcla de carbonato sódico, huminato sódico y urea, pudiendo esta mezcla contener en algunos casos, pequeñas cantidades de materia prima rica en montmorillonita o halloysit.

160.- 3ª.-PROCEDIMIENTO PARA ELEVAR LA RESISTENCIA A LA FLEXION EN SECO Y LA PLASTICIDAD DE LOS CAOLINES, según las dos anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que a la suspensión de caolín se le añade una mezcla del 0,15 % de carbonato sódico; 0,2 % de huminato sódico ; 0,05 % de urea y un 2,5 % de materia prima enriquecida en montmorillonita sobre una substancia sólida de caolín

165.- 4ª.-PROCEDIMIENTO PARA ELEVAR LA RESISTENCIA A LA FLEXION EN SECO Y LA PLASTICIDAD DE LOS CAOLINES, según todas las precedentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que la cantidad que se añade de materia prima enriquecida de montmorillonita será inferior al, 2,5 %.

170.- 5ª.-PROCEDIMIENTO PARA ELEVAR LA RESISTENCIA A LA FLEXION EN SECO Y LA PLASTICIDAD DE LOS CAOLINES".

Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado.

175.- Esta memoria consta de seis hojas mecanografiadas y foliadas por una sola cara conteniendo un total de ciento setenta y cinco líneas.

MADRID A 5 DE FEBRERO DE 1966.

P.A.

MANUEL DE ARPE