

407110



PROPIEDAD
INDUSTRIAL
DE
LA
REPUBLICA
ARGENTINA

CERTIFICADO DE ADICION

DE

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE IN-
VENCION NUMERO 392.682" por "PROCEDIMIENTO DE FABRICA -
CION DE LADRILLOS INALTERABLES Y SIN EFLORESCENCIAS, OB-
TENIDAS A PARTIR DE BARRO ROJIZO MEZCLADO CON ARCILLA",
a favor de la razón social GERHARD GIULINI G.M.B.H.,
de nacionalidad alemana, domiciliada en LUDWIGSHAFEN AM
RHEIN (Alemania), Giulinistrasse, 2.

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

5.- El invento en cuestión se refiere a un proce-
dimiento para la obtención de ladrillos, especialmente
de ladrillos ligeros para la construcción, a partir de
barro rojizo, durante cuyo proceso se adicionan al barro
rojizo húmedo y filtrado, antes de la elaboración, deter-
minadas substancias orgánicas e inorgánicas, que se fra-
guan fuertemente con agua ejerciendo una gran influencia



en su consistencia.

- 10.- En la solicitud española de patente número 392.682, se proponía ya la forma de elaborar el barro rojizo con una mezcla de arcilla, para hacer ladrillos que fueran inalterables y sin florescencias, de modo y forma que en primer lugar había de secarse el barro rojizo de su contenido en humedad residual del 15 al 35 %, pudiendo dejarla preferentemente entre el 20 al 25 %, a continuación de lo cual se continua la mezcla con otra cantidad conteniendo una humedad residual del 50 al 92% dándose preferencia a la utilización de la que tenga un contenido del 70 al 90 %, en relación con la substancia seca de la mezcla.
- 15.-
- 20.-

- De acuerdo con este método se puede elaborar correctamente la mezcla bruta, y los ladrillos que se obtienen con tal procedimiento presentan una calidad exenta de toda deficiencia. Sin embargo, se han podido apreciar algunas desventajas en la aplicación de este procedimiento, en el sentido de que es preciso hacer un tremendo desembolso para conseguir el secado del barro rojizo.
- 25.-

- Por medio de la revista "Ceramic Bulletin" 50 (1971), es conocido además el hecho de que el barro rojizo produce espuma durante su mezcla mecánica con la arcilla, la perlita y otros agentes espumosos y de este modo se logra una consistencia deformable. Sin embargo, con este procedimiento no resulta posible la deformación en las prensas de extrusión. Aparte de ello, los valores alcanzados de resistencia son tan insignificantes, que dan lugar a que el procedimiento carezca de importancia para su aplicación industrial.
- 30.-
- 35.-

Ahora se ha descubierto que el procedimiento



- 40.- de acuerdo con la solicitud de la patente principal n^o, 392.682 se puede mejorar, consiguiéndose una forma mas sencilla de realizarlo, a base de añadir al barro rojizo húmedo y filtrado, diversas materias orgánicas e inorgánicas que fraguan con el agua. De este modo y de
- 45.- forma sorprendente, se modifica la consistencia del barro rojizo por medio de la adición de estos agentes susceptibles y capaces de fraguar con el agua, por lo que sin ningún otro preparativo, especialmente eliminando la operación del presecado, se mezclan con la arcilla,
- 50.- pudiéndose elaborar en las prensas de extrusión las piezas en bruto para formar los ladrillos. La cantidad adicionada de materias que fraguan con el agua tienen un contenido del 5 al 30 % de humedad residual, (de acuerdo con su capacidad de fraguado con el agua), sin embargo
- 55.- se utilizarán de forma ventajosa teniendo un contenido del 10 al 25 %. Por razones económicas, las materias capaces de fraguar con agua pueden adicionarse inmediatamente al barro rojizo en su dispositivo de transporte, es decir, inmediatamente después de la filtración. El
- 60.- tamaño de las partículas de las materias adicionadas no habrá de rebasar los 4 mm., pero será ventajoso, sin embargo, el hecho de que sean de 2 mm., como máximo. No limitándose, ni citándose el tamaño mínimo que pueden tener tales partículas.
- 65.- Como materias inorgánicas que pueden adicionarse, hemos de citar o considerar la bentonita, gel de sílice, gel de alúmina, etc., Como materias orgánicas es preferible el empleo de corcho, turba, serrín, polvo de carbón, desechos textiles y de papel, ó bien mezclas
- 70.- de todos estos materiales. Asimismo resulta posible y



da mucho mejor resultado el añadir barro rojizo seco como materia susceptible y capaz de fraguar con el agua.

- 75.- El descubrimiento de que, a pesar de la adición de dichas materias orgánicas e inorgánicas capaces de fraguar con el agua, resulta posible la obtención de ladrillos para ser cocidos posteriormente, especialmente de tipo ligero para la construcción, ha sido toda una sorpresa, que no cabía esperar. Ciertamente la industria dedicada a la fabricación de ladrillos, consideraría como técnicamente inutilizable la adición de estas materias para la obtención de ladrillos ligeros para la construcción, ó su empleo junto con las materias primas corrientes para la fabricación de este tipo de ladrillos. En relación con este problema, podría consultarse la
- 80.- memoria de la patente alemana nº. 1 126 302, según la cual habría de producirse la destrucción de los ladrillos, en el caso de que se añadieren materiales capaces de fraguar con el agua, a consecuencia de la formación del vapor que se produciría súbitamente por tal motivo.
- 85.- Por dicha causa, se propone, asimismo, añadir al material en bruto sólo aquellas materias, que absorban poca ó ninguna cantidad de agua, así por ejemplo, de terminados materiales sintéticos espumosos que tienen sus poros cerrados. Este barro rojizo al parecer, por
- 90.- tanto, hace variar notablemente el comportamiento de las propiedades de las materias primas que se emplean generalmente en la industria de fabricación de ladrillos.
- 95.-

100.- Los ladrillos obtenidos según el procedimiento objeto del invento presentan las siguientes propiedades mecánicas:

Ladrillos obtenidos a partir de barro rojizo de acuerdo con el invento:



| | Peso específico | Resistencia a la compresión |
|-------|--------------------------|-----------------------------|
| | 0,85 gr./cm ³ | 188 kp/cm ² |
| 105.- | 0,90 " | 230 " |
| | 0,95 " | 302 " |

Ladrillos hechos de acuerdo con la memoria de la patente alemana n.º. 1 126 302

| | Peso específico | Resistencia a la compresión |
|-------|--------------------------|-----------------------------|
| | 0,80 gr./cm ³ | 120 kp/cm ² |
| 110.- | 0,95 " | 190 " |

En la práctica de esta avanzada tecnología, se ha demostrado que al poner en ejecución el procedimiento de acuerdo con el invento, es posible lograr la formación de dichos ladrillos exenta de toda clase de deficiencias a pesar de su elevado contenido en agua y asimismo hemos logrado también una muy buena resistencia antes de realizarse su cocción. En el producto obtenido no se han observado grietas por contracción ó desconchamientos ni durante el secado ni durante su cocción. Los microporos que se forman al querer dar el punto preciso de cocción a las materias orgánicas, durante este proceso, facilitan la fabricación de este tipo de ladrillos ligeros para la construcción. El calor de combustión que se origina con todo ello, sirve además, como fuente complementaria de energía.

Por medio del procedimiento de acuerdo con este invento, se puede dar una conveniente utilidad económica al molesto producto procedente del desecho en la fabricación del aluminio, pudiendo asimismo contribuir a eliminar del medio ambiente la suciedad que produce.

Con la ayuda de los ejemplos que describimos a continuación, podremos aclarar, aún más, el objeto del invento que nos ocupa.



135.- Ejemplo primero.

Por medio de un filtro giratorio de vacío, se filtraron durante un minuto, 200 kgs. de barro rojizo húmedo, con un contenido de agua residual del 39,6 %. El transporte del barro rojizo se realizó utilizando un tornillo transportador sin fin.

140.-

En este tornillo sin fin, se dosificaron adicionalmente al barro rojizo 30 kgs. de desperdicios de serrín de corcho por minuto. Durante los 15 m. de longitud del recorrido de transporte y con un tiempo de duración de un minuto a minuto y medio, se logró una buena mezcla de los dos componentes, la cual fué extraída del tornillo sin fin con una contextura granulosa y por tanto de fácil transporte.

145.-

150.-

A continuación fueron mezcladas íntimamente 50 Tm. de este material, con 7,5 Tm. de arcilla, luego se trasladaron a una prensa de extrusión y una vez en ella y bajo una presión de 8 atms., se consiguieron las piezas en bruto que darían lugar a los ladrillos. Estas piezas en bruto se secaron durante 24 horas, en un tunel secador a una temperatura de 45° C. Durante tal operación no se observó la formación de ninguna clase de grietas. Estas piezas en bruto fueron colocadas en un horno anular, teniendo un contenido de agua residual de un 4 % y luego fueron cocidas durante 20 horas a una temperatura comprendida entre los 980 y 1000° C. Tampoco durante este proceso aparecieron desconchamientos ni grietas debidas a la contracción. Los ladrillos después de cocidos tenían un peso específico en bruto de 0,92 kgs/dm³, y una resistencia a la compresión de 258 kg/cm².

155.-

160.-

165.-

Ejemplo segundo:

En el tornillo transportador sin fin citado



170.- en el ejemplo primero, se dosificaron adicionalmente 20 kgs. por minuto de barro rojizo completamente seco, sobre los 200 kgs. de barro húmedo preparados. Durante el recorrido de transporte, se logró una mezcla íntima de los dos materiales y dicha mezcla fué extraída del tornillo sin fin, teniendo una consistencia granulosa, con tendencia a desmigajarse.

175.- Después unas 25 Tm. de este material, se mezclaron con 5,4 Tm. de arcilla de desecho y luego fueron elaboradas en una prensa de extrusión y sometidas a una presión de 9 atms. para conseguir piezas en bruto que habrán de convertirse en ladrillos. Su secado se realizó en un túnel a una temperatura de 52° C, y la operación duró 22 horas, con lo que asimismo se obtuvieron unas piezas en bruto lo suficientemente resistentes e igualmente exentas de cualquier clase de grietas.

180.- Los ladrillos en bruto se colocaron en un horno anular, conteniendo una humedad residual de un 3 %, y fueron cocidos durante 20 horas, a una temperatura entre los 1000 y los 1020° C. El producto obtenido estaba exento de cualquier clase de desconchamientos producidos por la cocción y tampoco se le apreciaron grietas por contracción. Estos ladrillos después de cocidos tenían un peso específico en bruto, de 1,25 kg/dm³ y una resistencia a la compresión de 510 kg/cm².

185.- Ejemplo tercero:

190.- En el tornillo sin fin transportador, de acuerdo también con el primer ejemplo, se mezclaron por minuto 200 kgs. de barro rojizo húmedo, con 70 kgs. de cenizas livianas y finas. Después durante el recorrido de transporte se mezclaron lo mejor posible los dos materiales, y la mezcla obtenida fué extraída del tornillo

195.-



sin fin presentando una estructura granulosa.

200.-

Esta mezcla de 25 Tm. se mezcló a su vez con 4 Tm. de arcilla y se elaboró en la prensa de extrusión con una presión de 8,5 atms. para obtener unas piezas en bruto para lograr tales ladrillos con forma inalterable. Estas piezas en bruto se secaron, durante 15 horas a una temperatura de 60^o C, en una cámara secadora calentada por vapor, con una humedad residual de 1,2 %

205.-

y tampoco se apreciaron grietas en el producto. En la subsiguiente cocción en un horno anular, cuya temperatura interior oscila entre los 1000 y los 1020^o C, igualmente tampoco se apreciaron ni grietas por contracción, ni desconchamientos por cocción. Las pruebas con estos ladrillos cocidos, dieron un peso específico en bruto de 1,08 kg/dm³ y una resistencia a la compresión de 387 kg/cm².

210.-

Suficientemente descrito el objeto del certificado de adición que nos ocupa, nos queda señalar se trata de una de las variadas formas de realización a que en la práctica puede llegarse, sin que sus modificaciones de forma, tamaños, materiales empleados, etc., desvirtuen la esencialidad de su objeto.

215.-

Suficientemente descrito el objeto del certificado de adición que nos ocupa, nos queda señalar se trata de una de las variadas formas de realización a que en la práctica puede llegarse, sin que sus modificaciones de forma, tamaños, materiales empleados, etc., desvirtuen la esencialidad de su objeto.

220.-

N O T A

El certificado de adición descrito recaerá, pues, sobre las siguientes reivindicaciones:

225.-

1^a.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION NUMERO 392.682", por "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE LADRILLOS INALTERABLES Y SIN EFLORESCENCIAS, OBTENIDOS A PARTIR DE BARRO ROJIZO MEZCLADO CON ARCILLA", caracterizadas por cuanto antes de que se efectue la mezcla con la arcilla se adicionaran al barro ro-



230.- jizo húmedo y filtrado materias orgánicas y/o inorgánicas que sean capaces o susceptibles de fraguar con agua.

235.- 2ª.-"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION NÚMERO 392,682", por "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE LADRILLOS INALTERABLES Y SIN EFLORESCENCIAS, OBTENIDOS A PARTIR DE BARRO ROJIZO MEZCLADO CON ARCILLA", según la primera reivindicación, caracterizadas por cuanto al barro rojizo húmedo y filtrado con un contenido en humedad residual del 5 al 30 %, y especialmente con un contenido del 10 al 25 %, se le añadirán posteriormente los materiales capaces de fraguar con el agua.

240.- 3ª.-"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION NÚMERO 392.682", por "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE LADRILLOS INALTERABLES Y SIN EFLORESCENCIAS, OBTENIDOS A PARTIR DE BARRO ROJIZO MEZCLADO CON ARCILLA", según las reivindicaciones primera y segunda, caracterizadas por cuanto, los materiales susceptibles o capaces de fraguar con agua, deberán presentar en sus partículas un tamaño máximo de 4 mm., siendo preferiblemente que tal tamaño sea de 2 mm.

245.- 4ª.-"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION NÚMERO 392.682", por "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE LADRILLOS INALTERABLES Y SIN EFLORESCENCIAS, OBTENIDOS A PARTIR DE BARRO ROJIZO MEZCLADO CON ARCILLA", según las reivindicaciones primera a la tercera, caracterizadas por cuanto, los materiales capaces de fraguar con agua, habrán de adicionarse inmediatamente después de la filtración del barro rojizo en el dispositivo transportador.

250.- 5ª.-"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION NÚMERO 392,682", por "PROCEDIMIENTO



265.- DE FABRICACION DE LADRILLOS INALTERABLES Y SIN EFLORESCENCIAS, OBTENIDOS A PARTIR DE BARRO ROJIZO MEZCLADO CON ARCILLA", según las reivindicaciones primera a la cuarta, caracterizadas, por cuanto, como materiales susceptibles y capaces de fraguar con el agua, son empleados: La bentonita, el gel de sílice, el gel de alúmina y/ó más o menos considerablemente los barro rojizos secos.

270.- 6a.-"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION NÚMERO 392.682", por "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE LADRILLOS INALTERABLES Y SIN EFLORESCENCIAS, OBTENIDOS A PARTIR DE BARRO ROJIZO MEZCLADO CON ARCILLA", según las reivindicaciones primera a la cuarta, caracterizadas por cuanto, como materiales susceptibles y capaces de fraguar con el agua son empleados también: El corcho, turba, serrín, polvo de carbón, desechos de materiales textiles y/ó de papel.

280.- 7a.-"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION NÚMERO 392.682", por "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE LADRILLOS INALTERABLES Y SIN EFLORESCENCIAS, OBTENIDOS A PARTIR DE BARRO ROJIZO MEZCLADO CON ARCILLA", según las reivindicaciones primera a la sexta, caracterizadas por cuanto, como tales materiales susceptibles o capaces de fraguar con agua, son empleadas igualmente toda clase de mezclas de materias orgánicas e inorgánicas.

285.- 8a.-"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE DE INVENCION NÚMERO 392.682", por "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE LADRILLOS INALTERABLES Y SIN EFLORESCENCIAS, OBTENIDOS A PARTIR DE BARRO ROJIZO MEZCLADO CON ARCILLA".

290.- Todo ello tal y conforme queda descrito y reivindicado.



Esta memoria consta de once hojas mecanografiadas y foliadas por una sola de sus caras, conteniendo un total de doscientas noventa y seis líneas.

295.-

296.-

MADRID A 27 DE SEPTIEMBRE DE 1972

P.A.

MANUEL DE ARPE.