



278381

278381

PATENTE DE INTRODUCCION

que por diez años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma: GEHR. KNAUF, SAARGIPSWERKE G.m.b.H., entidad alemana, residente en SIERSBURG/SAAR (ALEMANIA) por: "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA SECAR O COCER DIFERENTES YESOS EN UNA UNICA MARCHA DE FABRICACION".

Memoria Descriptiva

La invención se refiere a un procedimiento y un dispositivo para secar o cocer yeso, por ejemplo, yeso de enlucir o escayola.

5 Se conocen ya numerosos procedimientos para secar o cocer yeso crudo de tal manera que le será sacado más o menos agua de cristalización, porque el curso del fraguado y el rendimiento de la pasta de yeso, así como la dureza del yeso fraguado dependen de la cantidad de agua de cristalización. Debido a que sobre las calidades del yeso ejercen también la duración
10 del efecto de calor, la clase de los gses empleados y la estruc-

16 JUN



278381

tura de las instalaciones de cocción una influencia decisiva no podían ser conseguidas en un único proceso de cocción nin-
gunas calidades invariables de la pasta de yeso. Unos se arre-
glaban por lo tanto de tal manera que producían un yeso mez-
15 clado constituido por dos componentes, consistiendo una de las
componentes en yeso cocido a baja temperatura (150 -200°) con
duración del fraguado relativamente corto y con elevado rendi-
miento y la otra componente en yeso cocido a elevada tempera-
20 tura (350 - 700°C) con duración de fraguado relativamente largo
y con bajo rendimiento. Este método operatorio tiene el incon-
veniente de que ambas componentes debían ser fabricadas en dos
instalaciones de cocción separadas. También es conocido añadir
al yeso acelerantes o respectivamente, retardadores químicos. -
El montaje de diferentes instalaciones de cocción dentro de una
25 fábrica, así como la adición de un retardador o respectivamente
acelerador encarecen sin embargo el producto y exigen instala-
ciones técnicas complicadas.

La invención se ocupa, por lo tanto, del problema de
fabricar diferentes yesos de distintas características al mismo
30 tiempo en un único proceso de cocción. Debido a la posibilidad
de mezcla de estos distintos yesos se produce un yeso de varias
componentes. Partiendo del hecho de que para la naturaleza y -
cualidad de las diferentes componentes son decisivos el diferen-
te tamaño del mineral, la altura de la temperatura, la cantidad
35 de los gases de combustión producidos y la duración de su acción
durante el proceso de secado y cocido, se propone en la inven-
ción regular el curso del fraguado, el rendimiento y la solidez
del respectivo yeso, de tal modo que piedras de yeso quebrantadas,
clasificadas con antelación son llevadas en capas de tamaño de -
40 grano diferente en marcha continua por la zona de cocción y los
gases de combustión aspirados o empujados por entre las capas -



del material, atravesando estos preferentemente primero las -
capas de mayor granulado. Por la elección correspondiente de
la cantidad de gases de combustión, de la temperatura de estos
45 gases, de la velocidad de la corriente de los gases de combustión,
así como de la duración del paso del lecho de mineral por la -
zona de cocción, pueden conseguirse fácilmente las caracteris-
ticas del yeso completamente cocido anheladas en cada caso, -
cuando en lo demás se procede de tal manera que al menos una -
50 capa de mineral es transformada por cocción en yeso que no está
transformada todavía en semi-hidrato. Esta será particularmente
la última capa de mineral por la que deben pasar los gases de -
combustión. Por el retorno de los gases húmedos mezclados con -
el vapor de agua de los cristales de yeso puede fomentarse el
55 curso continuo de un lento endurecimiento, retornando partes del
yeso que consisten principalmente en modificaciones cristalinas
que fraguan repentinamente, debido a la humedad, a semi-hidrato.

La invención ofrece la posibilidad de aplicar en la
zona de cocción, según la naturaleza anhelada del yeso acabado,
60 diferentes temperaturas, cantidades de gases de combustión y -
velocidades de la corriente de los gases de combustión y de -
regularlos a través de todo el lecho del mineral.

Cuando se utiliza una cinta de placas las capas de -
mineral son introducidas verticalmente y colocado primero el -
65 grano finísimo horizontalmente sobre la cinta. El lecho de -
mineral constituido por capas verticales de tamaño de grano -
diferente es tapado entonces también arriba por una capa de -
grano fino. Los gases de combustión son aspirados en este caso
en sentido horizontal a través de las capas de mineral, siendo
70 conveniente hacerlos atravesar primero las capas de grano grueso
y al final las capas de grano fino, haciendo entrar la capa -
horizontal superior de grano finísimo en la capa de mineral in-

278381

196 JUN 19



ferior, haciendola infiltrarse paulatinamente por vibración -
durante el proceso de cocción en dicha capa.

75

80

85

90

Cuando se utiliza una parrilla sin fin sobre la que las capas de mineral son dispuestas horizontalmente una sobre la otra el gas de combustión es aspirado verticalmente a través del lecho del mineral, en que el grano grueso forma la capa superior frente al fuego y el grano finísimo la capa inferior, superando el tamaño del grano fino ligeramente la dimensión de los huecos formados por los barrotos de la parrilla. El grano finísimo puede ser colocado también en forma de granallas o granulados sobre el lecho de mineral, siendo producidos los granulados de una manera por sí conocida por la mezcla de yeso con agua y eventualmente una pequeña porción de yeso cocido sobre un plato rotatorio. Al emplearse una parrilla como superficie soporte para las capas de mineral se ofrece también la posibilidad de aspirar o empujar los gases de combustión verticalmente a través del lecho de mineral, atravesando los mismos convenientemente primero el granulado más grueso y al final el granulado más reducido.

95

100

La instalación para la realización del procedimiento según invención lleva una cinta de placas limitada lateralmente por barras de arrastre cuya cinta recibe las capas de mineral en posición vertical, o una parrilla que recibe las capas de mineral en posición horizontal, siendo conducida la cinta o la parrilla a través de un tunel que es caldeado por una o varias cámaras de cocción a través de orificios en las paredes desde uno o varios recintos mezcladores de gases calientes. Independiente del empleo de una cinta de placas o de una parrilla estan previstos varios muñones de aspiración que comunican con ventiladores, pudiéndose regular mediante la maniobra de correderas, por ejemplo, por acoplamiento en serie, mandado por un termotato, la cantidad admitida o evacuada de aire fresco, gases de

16 JUN



278381

105 escape, gases circulatorios así como la duración del paso del
lecho del mineral por la zona de cocción. Por ejemplo puede
acoplarse un termostato en la zona inferior del lecho del -
mineral con un relé de distribución que según el grado de la
temperatura acelera o reduce en esta zona del lecho de mineral
110 la velocidad de la cinta de placas o de la parrilla, de modo -
que pueden alcanzarse temperaturas de grados diferentes.

En un perfeccionamiento de la invención se propone
construir el tunel cerrado en sí mismo que rodea la cinta o la
parrilla de tal manera que el mismo encierra la cinta o la -
115 parrilla completamente. Así se evita la rendija inevitable en
las hasta ahora corrientes cintas de parrilla y de aglutina-
ción entre la bóveda quemadora y el lecho de mineral, supri-
miéndose eficazmente la entrada y salida de aire y gases que -
perjudican el curso y el control del proceso de cocción.

120 En fig. 1 del plano es ilustrada una instalación para
la realización del procedimiento según invención con utiliza-
ción de una cinta de placas dibujada en sección vertical.

El mineral de yeso desmenuzado en una trituradora y
clasificado en un clasificador está colocado en capas verti-
125 cales de diferentes tamaños de grano y situadas una al lado de
la otra sobre una cinta de placas 1 que corre en dirección -
horizontal y en cuya cinta están dispuestas rígidamente las -
barras verticales 2 al objeto de limitar lateralmente el lecho
del mineral. Sobre la cinta 1 se encuentra primero la capa,-
130 horizontal de grano finísimo 3, sobre la que descansan, una al
lado de la otra, las capas verticales 3^a - 3^d de diferentes -
tamaños de grano que están cubiertas arriba por la capa horizon-
tal de grano fino 3e. En la cámara 4 es producido el gas de com-
bustión que entra en el recinto mezolador 5 con el que linda -
135 un tunel que abarca la cinta 1 y cuyas paredes laterales 6,7 -
están dotadas de los orificios horizontales 8,9. Por los ven-
tiladores 10,11 y los conductos 12,13 son suministrados aire -



140 fresco y gas en circulación al recinto mezclador 5. Con ayuda de los ventiladores 11, 14 y los conductos 15,16 acoplados al ventilador 14 la mezcla de gases calientes es aspirada a través del tubo de aspiración 17 desde el recinto mezclador 5, pasando por los orificios 6 de la pared 6 del tunel, hasta el lecho de mineral y seguidamente a través de los orificios 9 de la pared 7 del tunel, siendo conducida una parte de los gases de combustión por el ventilador 14 a través de los conductos 15,16 al -

145 aire libre y la otra parte retornada por el ventilador 11 y a través del conducto 13 al recinto mezclador 5. Con ayuda de la corredera 18 puede ser variada la cantidad de gases mezclados que fluyen desde el recinto mezclador 5 a los orificios 8 de la

150 pared del tunel y por las correderas 20 que forman los orificios 19 la cantidad de gases calientes que se han de conducir al - recinto mezclador 5.

155 En figuras 2 y 3 está dibujada en planta y en sección transversal una estructura especial de los orificios 8,9 y las paredes 6,7 del tunel. Las perforaciones en forma semi-oval están tapadas en parte por lengüetas curvadas fuera de la pared, de modo que se evita una caída del mineral a través de los orificios.

160 La cinta de placas puede ser impulsada con progresión continua y atravesar la zona de cocción a velocidad distinta - según la característica anhelada del yeso acabado. El mineral es descargado, una vez pasado por la zona de cocción y llevado a una zona de refrigeración y desde allí a una instalación de molienda.

165 REIVINDICACIONES

Se reivindica, no como nuevo, sino como no practicados en España los puntos siguientes:

1.- Procedimiento y dispositivo para secar o cocer diferentes - yesos en una única marcha de fabricación, caracterizados porque



278381

170 el curso del fraguado, el rendimiento y la solidez del respec-
tivo yeso son regulados de tal manera que las piedras de yeso
tritурedас y clasificadas con antelación son conducidas en -
capas de distintos tamaños de grano en marcha continua a través
de la zona de cocción y aspirados o empujados los gases de com-
175 bustión a través de las capas del material.

2.- Procedimiento y dispositivo para secar o cocer diferentes -
yesos en una única marcha de fabricación, según reivindicación
1ª, caracterizados porque los gases de combustión atraviesan
primero las capas de mayor granulado.

180 3.- Procedimiento y dispositivo para secar o cocer diferentes -
yesos en una única marcha de fabricación, según reivindicación
1ª y 2ª, caracterizados porque las capas de mineral colocadas
verticalmente estan limitadas por una capa inferior y otra -
superior de grano finísimo.

185 4.- Procedimiento y dispositivo para secar o cocer diferentes -
yesos en una única marcha de fabricación, según reivindicación
3ª, caracterizados porque la capa horizontal superior de grano
finísimo penetra en las capas inferiores de mineral, infiltrán-
dose en ellas paulatinamente mediante vibraciones durante el
190 proceso de cocción.

5.- Procedimiento y dispositivo para secar o cocer diferentes -
yesos en una única marcha de fabricación, según reivindicación
1ª hasta 4ª, caracterizados porque al menos una de las capas de
mineral, preferentemente la capa situada opuesta a la entrada
195 de los gases de combustión, contiene yeso que no está transfor-
mado todavía completamente en semi-hidrato.

6.- Procedimiento y dispositivo para secar o cocer diferentes -
yesos en una única marcha de fabricación, según las reivindi-
caciones 1ª hasta 5ª, caracterizados porque los gases de com-
200 bustión húmedos mezclados con el vapor de agua de los cristales

278381

16 JUN.



la corriente de los gases de combustión.

235 12.- Procedimiento y dispositivo para secar o cocer diferentes yesos en una única marcha de fabricación, según las reivindicaciones 8ª hasta 11ª, caracterizados porque los orificios en la pared del tunel estan tapados en parte por lengüetas curvadas fuera de la pared.

240 13.- Procedimiento y dispositivo para secar o cocer diferentes yesos en una única marcha de fabricación, según reivindicación 8ª, caracterizados porque la velocidad de movimiento de la parrilla o de la cinta de paletas es regulada por relés de distribución que, a su vez, son accionados por un termostato dispuesto en el lecho inferior del mineral o en el conducto de circulación de los gases.

245 14.- Procedimiento y dispositivo para secar o cocer diferentes yesos en una única marcha de fabricación, según reivindicación 8ª, caracterizados porque la admisión de combustible es mandado según la temperatura deseada por termostatos o relés de distribución.

15.- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA SECAR O COCER DIFERENTES YESOS EN UNA UNICA MARCHA DE FABRICACION".

Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.

MADRID, 6 JUNIO DE 1.962

Rodolfo de la Torre

p. p.

27838, 16

Fig. 1

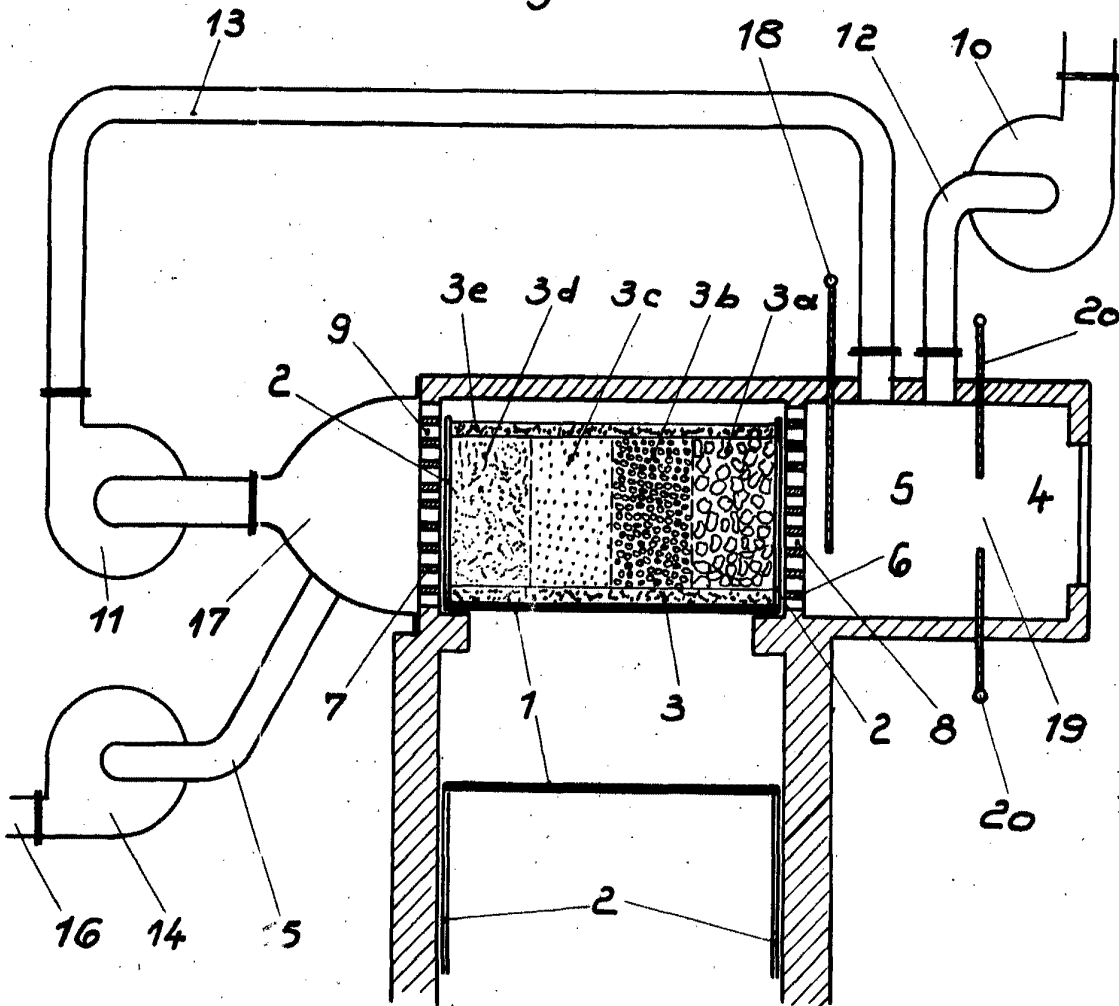


Fig. 2

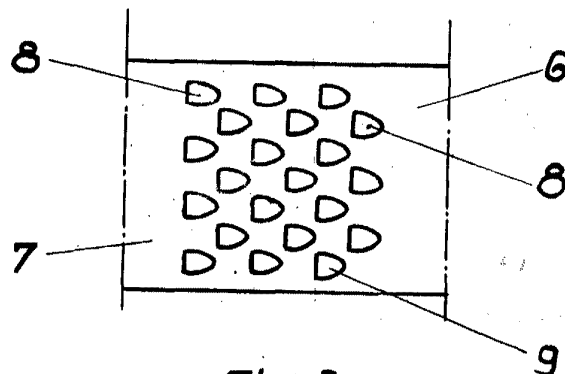
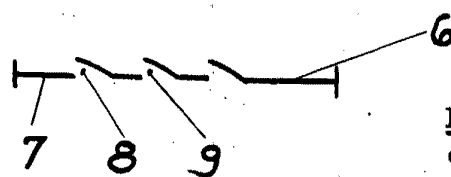


Fig. 3



ESCALA VARIABLE
Rodolfo de la Cruz

p. 7