

EB. =



192167

192167

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de Invención, por veinte años, por: - PROCEDI-  
MIENTO PARA LA FABRICACION DEL YESO EN CORRIENTE DE VAPOR DE  
AGUA SOBRECALENTADO = a favor de la firma, Petra Corporation  
reg. Trust; residente en Vaduz - Liechtenstein --.

---

5 Para obtener de la piedra de yeso existente en la natu -  
raleza, el yeso bruto, un yeso capaz de fraguar, especialmente  
el semihidrato, debe expulsarse del yeso bruto una parte del  
agua de cristalización combinada químicamente. Esto se realiza  
mediante la aplicación de calor, con lo cual se evapora la par -  
te requerida del agua de cristalización. Para ello se han em -  
pleado hasta ahora hornos tubulares rotatorios, en los que se  
calcina el yeso bruto, o calderas, en las que se cuece. Se ha  
propuesto también un procedimiento, en el que se introduce en  
10 el molino de yeso aire caliente o gases de humo, de suerte que  
el yeso bruto simultáneamente se muele y por deshidratación se  
convierte en yeso capaz de fraguar o de endurecerse.

15 Los gases calientes como portadores de calor ceden enton -  
ces al yeso bruto las calorías necesarias para evaporar el agua  
de cristalización y recogen los vapores de agua que se forman,  
de suerte que se origina una mezcla de aire y vapor de agua,

192167



o sea aire húmedo con un contenido mayor o menor de vapor de agua. Finalmente se ha hecho también una propuesta, según la cual el vapor de agua, que se produce fuera del sistema, con preferencia en las llamadas calderas de cocción del yeso, se  
5 incorpora al yeso bruto en estado sobrecalentado y en tal cantidad que la masa pulverulenta se hace fluida y se pone a la temperatura de calcinación. Este procedimiento no ha encontrado, sin embargo, aceptación en la práctica a causa de sus defectos sistemáticos. Por este motivo no se le nombra ni siquiera una vez en la más moderna literatura de la especialidad.  
10

El objeto del presente invento es un procedimiento para la fabricación de yeso en corriente de vapor de agua sobrecalentado, en el cual este vapor se desarrolla mediante calor del material de tratamiento, y finalmente se le pone a la temperatura necesaria y sirve en el proceso de circulación para deshidratar y transportar el material de tratamiento introducido,  
15 el cual sale constantemente como material ya acabado.

Para llevar a la práctica el procedimiento se utiliza un dispositivo, el cual se compone de un molino para el material del tratamiento, de un soplante para llevar el vapor de agua  
20 a través de la cámara de molienda, por lo menos de un separador para el yeso deshidratado y transportado por la corriente de vapor y de una tubería de retroceso provista de calefacción para llevar al soplante el vapor privado del yeso. El molino puede sustituirse por un órgano alimentador, que mezcle al vapor de agua en corriente el yeso bruto molido en otro punto.  
25

Así se obtiene un material de construcción producido según este procedimiento, el cual contiene sulfato cálcico exclusivamente en forma de semihidrato y que en un cuerpo de ensayo normalizado y de peso constante presenta una resistencia a  
30



la presión de por lo menos  $130 \text{ kg/cm}^2$  y una resistencia a la flexión de por lo menos  $35 \text{ kg/cm}^2$ .

5 En los dibujos adjuntos, figuras 1 y 2, se ilustran a título de ejemplo dos formas de ejecución del dispositivo para llevar a la práctica el procedimiento.

El procedimiento según el invento se realiza preferente - mente tratando el yeso introducido en vapor de agua, junto con éste, hasta alcanzar el grado de deshidratación requerido, se - parando luego del vapor el yeso y volviendo el vapor circulan -  
10 te nuevamente calentado al punto de entrada o carga, y esto sin agregar vapor u otros gases.

El yeso bruto puede dado el caso calentarse previamente, lo que lleva consigo una reducción en el consumo de vapor den - tro del sistema de tratamiento.

15 La incorporación del yeso bruto al vapor de agua se rea - lizará preferentemente con exclusión y eliminación de medios gaseosos o en forma de vapor perturbadores, con objeto de que en todo el sistema domine una atmósfera pura de vapor de agua que permite trabajar sin alteración de los productos. En efec -  
20 to, se ha comprobado mediante ensayos que en atmósfera pura de vapor de agua se obtiene un yeso mejor que cuando, además de vapor de agua, existe también aire en el sistema de tratamiento.

El tratamiento del yeso bruto con vapor de agua se reali - za de modo que el agua de cristalización se evapore muy unifor -  
25 mente, de manera que se excluya todo sobrecaldeo local del ma - terial de tratamiento, en especial la calcinación que deja el yeso muerto. El miedo de que se pueda condensar el vapor de agua y produzca así un fraguado o endurecimiento de las partí -  
30 culas de yeso ya definitivamente deshidratadas, es infundado co - mo se ha demostrado con la experiencia. Caso de que la dife -



rencia de temperatura entre el vapor de agua sobrecalentado y el material de tratamiento sea muy grande, puede en la zona de contacto robarse al vapor de agua más calor del que corresponde al de sobrecalentamiento, de suerte que localmente quede por bajo del estado de saturación de vapor. Esto no ofrece per-  
5 juicio alguno, ya que constantemente se introduce solo vapor suficientemente sobrecalentado, para compensar esto.

Para lograr un buen yeso se comunica al vapor en el punto de introducción del yeso bruto una temperatura de por lo me-  
10 nos 150° C, preferentemente de 250 a 500° C. La temperatura óptima dentro de este intervalo se ha determinado mediante ensayos la comprendida entre 350 a 400° C. Después de un brevísimo tiempo de transporte, que preferentemente es de 0,2 a 5 segundos, el material acabado se separa del vapor. Como por la eva-  
15 poración del agua de cristalización contenida en el material de tratamiento se origina vapor de agua constantemente, se aumenta también constantemente la cantidad de vapor circulante y hay también que eliminar constantemente el exceso de vapor. La cantidad de éste que queda, se vuelve a calentar y se torna al punto de entrada. Mediante ensayos se ha comprobado que conviene  
20 calcular la introducción del material del tratamiento en el vapor de agua circulante de modo que por una parte en peso de yeso bruto se tengan cinco a una parte en peso de vapor. Se consiguen condiciones muy favorables cuando se incorpora una parte  
25 en peso de material bruto a 2,5 - 1,5 partes en peso de vapor. En el punto de separación se obtienen generalmente temperaturas situadas entre 140 y 300° C. Con preferencia se procederá de modo que se mantenga una zona de temperaturas de 170 hasta 210° C, pues entonces no solo el consumo de vapor es el más favorable,  
30 sino que también por regla general la calidad del material



acabado producido es la mejor. Cuando se dispone de energía eléctrica en buenas condiciones, es preferible emplearla para recalentar el vapor de agua, pues entonces la construcción del sobrecalentador es sencilla. Preferentemente se llevará a cabo el procedimiento en la zona de la presión atmosférica para poder trabajar con aparatos sencillos.

Es preferible triturar en un molino el yeso bruto calentado de antemano, dado el caso, e introducirlo en el vapor de agua en las condiciones indicadas. De este modo puede evitarse la necesidad de almacenar yeso en un silo entre la molienda y su introducción en el vapor de agua.

En la puesta en marcha se calienta primeramente el aire existente en los aparatos y luego se introduce en él el material a tratar. De este se evapora y desprende inmediatamente el agua de cristalización, la cual enriquece cada vez más de vapor de agua al aire circulante. De este modo el aire se expulsa constantemente del sistema de tratamiento, hasta que éste queda lleno de vapor de agua puro. Este estado se alcanza ya después de breve tiempo, en general ya después de algunos minutos e incluso ya después de fracciones de minuto. Caso de que después de este tiempo el vapor de agua contenga todavía algunas pequeñas porciones de aire, esto no perjudica en nada el efecto perseguido.

Para mejorar la resistencia del material acabado se pueden agregar al material bruto otras sustancias sólidas o líquidas, por ejemplo alumbre, bórax o silicato de sosa. Para el mismo objeto pueden también introducirse sustancias líquidas o gasiformes en la circulación de vapor de agua. En general se tratará siempre solo de pequeñas cantidades.

En este procedimiento el calor de evaporación del agua

192167



de cristalización se obtiene del calor de sobrecaldeo del vapor de agua. La temperatura de sobrecaldeo del vapor debe por tanto ser al principio bastante elevada con el fin de que durante todo el proceso de transformación no se descienda por bajo del estado de saturación del vapor de agua, aun cuando no tenga tampoco gran importancia el que se quede un poco por bajo de este estado de saturación del vapor respecto al vapor húmedo. Por esto será conveniente volver a calentar el vapor de agua por lo menos a 150° C. En principio sin embargo tampoco se altera nada con temperaturas más bajas, pues aún entonces se conseguirán las calorías necesarias aumentando las cantidades en circulación de vapor de agua. En este caso se podrán elevar las velocidades de circulación de vapor de agua o se reducirá la cantidad de carga de yeso.

El procedimiento puede aplicarse a yeso bruto de todas clases, como se lo obtiene en canteras o minas. Se permiten impurezas de todas clases procedentes del yacimiento natural o incorporadas intencionadamente. También puede someterse al proceso un yeso ya parcialmente deshidratado cuando se le quiera comunicar otra capacidad determinada de fraguado. Para facilitar y acelerar el proceso es conveniente triturar el yeso bruto antes de su tratamiento. El tamaño definitivo de los granos se regula según las necesidades de cada caso y en el procedimiento continuo puede oscilar entre unos milímetros y fracciones de milímetro. Se ha comprobado ser conveniente un tamaño de granos entre 0,1 a 0,01 mm.

La ventaja del procedimiento se encuentra en que la temperatura del vapor puede regularse fácil y exactamente al vapor requerido, de suerte que se evite toda calcinación que produzca yeso muerto y pueda obtenerse un yeso que presente propie-

192167



dades de fraguado completamente determinadas. Esto se favorece también por la presencia del vapor de agua y por la ausencia de superficies de caldeo fuertemente calentadas. Otra ventaja se halla en que este procedimiento permite aprovechar bien el calor de escape, pues éste se obtiene en forma de vapor de agua, en cuya condensación se recupera todo su calor de vaporización, o sea la mayor parte de su contenido calórico. A consecuencia de esto es también posible realizar mediante caldeo eléctrico el nuevo calentamiento del vapor de agua circulante en el sistema, caldeo eléctrico que de por sí es relativamente caro y que no se podrá emplear cuando del aparato se deban evacuar sin aprovechamiento cantidades considerables de calor, como ocurre por ejemplo al utilizar como portadores del calor aire o gases calientes de humos. Un horno eléctrico posee un peso menor que cualquier otra instalación de hogar de la misma potencia y por eso es más barato que ésta. Es también más pequeño y puede montarse mejor dentro de la instalación total, de modo que el coste de los edificios resulta menor que en los procedimientos conocidos. Por ejemplo, el espacio ocupado superficialmente y las obras solo vienen a ser un cuarto de lo necesario en una instalación con horno tubular rotatorio o con calderas de cocción, y solo aproximadamente la mitad de lo ocupado en una instalación con un molino, en el que se inyecten gases calientes. El contacto íntimo entre el vapor de agua y el material de tratamiento permite también una transmisión muy buena del calor, a lo que se deben los extraordinariamente breves tiempos de tratamiento. Pero éstos permiten efectuar el proceso de modo continuo en un dispositivo sencillísimo con circulación de vapor de agua, o sea la admisión y evacuación constante del material de tratamiento.

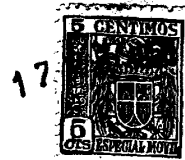
192167



La práctica del procedimiento no está vinculada a aparatos de construcción determinada, sino que para ello pueden emplearse dispositivos de las clases más diversas. Sin embargo, se ha comprobado ser conveniente para la práctica del procedimiento de fabricación de yeso en corriente de vapor de agua sobrecalentado emplear un dispositivo compuesto de un molino para el material del tratamiento, de un soplante para transporte del vapor de agua a través de la cámara de molienda, y por lo menos de un separador para el yeso deshidratado y transportado por la corriente de vapor, y además de una tubería de retroceso provista de calefacción para tornar al soplante el vapor separado del yeso. Para el caldeo se empleará preferentemente un sobrecalentador, particularmente en forma de un horno eléctrico, que sirva para calentar por lo menos una parte de vapor de agua transportado en dispositivo y vuelto a la circulación. Es conveniente disponer detrás del separador un dispositivo de toma de vapor, del cual pueda llevarse vapor de escape a otros puntos que necesiten calor, en especial a algunas partes del dispositivo, por ejemplo al órgano alimentador o al dispositivo distribuidor en el molino. Pero el vapor en exceso puede también emplearse para otros fines, por ejemplo para secar las planchas de yeso producidas en otro lugar, con lo cual puede ahorrarse por completo un generador especial de calor para este secador.

En casos especiales puede ofrecer ventajas introducir en el agregado elementos que permitan mantener una depresión en algunas partes del dispositivo, por ejemplo en el molino y en el separador. Gracias a esto puede evitarse toda molestia de polvo por la instalación de trabajo. De modo muy sencillo podría conseguirse esto disponiendo en la tubería de retroce -

192167



so por delante del molino un órgano estrangulador, de suerte que entonces estuviese bajo depresión el trayecto del dispositivo que conduce el material de tratamiento.

5 En una forma especial de ejecución el dispositivo se compone de un mecanismo para la entrega o alimentación y dado el caso para la trituración del material bruto, por ejemplo de un molino para este material, de un canal unido a él, en el que se logra una mezcla íntima del material de tratamiento con el vapor de agua y por consiguiente un buen intercambio de calor y de sustancias, además de un dispositivo para reparar 10 el producto terminado, en el cual desemboca el canal antes citado, y de una tubería conducente desde el dispositivo separador al dispositivo de entrega o la cámara de molturación del molino, tubería que se equipa con órganos para evacuar el vapor en exceso, para la circulación y para el nuevo caldeo del vapor usado. 15

También puede ocurrir que el molino se sustituya por un órgano alimentador, por ejemplo una boquilla de inyector, una rueda de celdas, una hélice distribuidora o un distribuidor 20 de platillos, que mezcle al vapor de agua corriente el yeso bruto molido de otro modo. Esto puede presentarse especialmente cuando en una nueva instalación se tenga que emplear el molino ya existente, que por motivos constructivos no se preste para emplearse dentro del dispositivo.

25 Cuando parezca conveniente enfriar rápidamente el material acabado, se preverá por detrás del separador un dispositivo de transporte neumático que lleve el material acabado obtenido en el separador a otro segundo separador, por ejemplo con auxilio de un ventilador. El aire movido por este insufla el material acabado en una tubería al segundo separador, con lo 30

192167



que se enfria rapidísimamente. El aire de escape caliente obtenido en el segundo separador puede luego aprovecharse para calentar previamente el material de tratamiento antes de introducirlo en el molino; puede por ejemplo conducirse en el silo del material bruto a través del material de tratamiento con lo que se consigue la ulterior ventaja de que se separen las partículas de yeso eventualmente arrastradas por el aire de escape.

Con el procedimiento indicado es posible obtener un material de construcción que contenga sulfato cálcico exclusivamente en forma de semihidrato, o sea sin mezclas de bihidrato y anhídrita. Mientras que al fabricar yeso por los procedimientos conocidos existen siempre estas impurezas, están completamente ausentes en el yeso fabricado por el procedimiento del invento. Esto se explica por el hecho de que regulando la cantidad de carga, las temperaturas y la cantidad de vapor de agua circulante en la unidad de tiempo puede establecerse fácilmente el estado de servicio en cada caso requerido, porque el tratamiento con vapor de agua se efectúa sin alteraciones de ninguna clase y porque el contacto entre el vapor de agua que actúa de portador del calor, es por una parte, de tiempo suficientemente breve para impedir toda transformación del semihidrato en anhídrita con seguridad absoluta, y por otro lado, suficientemente largo para transformar completamente el bihidrato en semihidrato. A consecuencia de esto se logran en el yeso coeficientes de resistencia superiores a los conseguidos con los métodos conocidos. Realizando el ensayo en una probeta normalizada, de peso constante, la resistencia a la presión es por lo menos de  $130 \text{ kg/cm}^2$  y la resistencia a la flexión de por lo menos  $35 \text{ kg/cm}^2$ .

En las figuras 1 y 2 de los adjuntos dibujos se han ilus -



1950

trado a título de ejemplo dos formas de ejecución del dispositi -  
tivo para llevar a la práctica el procedimiento. En la disposi -  
ción según la figura 1, un órgano alimentador 51 para el mate -  
5 52, de un lado, con una cámara de sobrecaldeo 53 para el vapor  
de agua, y, por otro lado, por un canal 54 con una cámara se -  
paradora 55.

Esta cámara 55 está construida al modo de los conocidos  
separadores de polvo, en los que se sedimentan las partículas  
10 sólidas corrientes gracias al movimiento espiral a ellas comu -  
nicado y al roce o choque en las paredes, y dado el caso en su  
superficies de rebote adicionales. Cualquier construcción conoci -  
da de estos separadores puede servir aquí. Dicha cámara separa -  
dora 55 se comunica a su vez por una tubería 56 con la cámara  
15 de sobrecaldeo 53, mientras un soplante 57 intercalado en la  
tubería 56 hace circular por aspiración o impulsión las canti -  
dades existentes en el sistema, de vapor de agua, aire y mate -  
rial tratado.

La calefacción de la cámara de sobrecaldeo 53 se efectua  
20 del modo conocido por electricidad mediante las espirales de  
alambre 58 conectadas a una fuente de corriente. En lugar del  
dispositivo sobrecalentador eléctrico 53, puede emplearse cual -  
quier otro dispositivo calentador. En la cámara separadora 55  
se encuentra un orificio de descarga 59, del que de tiempo en  
25 tiempo o de modo continuo se saca el material de tratamiento  
deshidratado.

En el dibujo el órgano alimentador 51 tiene la forma de  
una boquilla inyectora. El vapor de agua que corre a través de  
la estrangulación 60 de el sobrecalentador 53 arrastra consigo  
30 al canal 54 las partículas del material de tratamiento que pe -



netran por la tobera 61. La boquilla inyectora puede reemplazarse por cualquier otro dispositivo adecuado de carga, por ejemplo por una rueda de celdas o canjilones, por una hélice distribuidora, por un alimentador de platillos o por una tolva.

5 Por la tobera 62 dispuesta en el tubo 56 con trampilla de salida 63 lastrada con un peso, escapa el aire existente al principio en los aparatos, y el vapor de agua en exceso a medida que aumenta la sobrepresión originada en el curso del proceso por la continua vaporización del agua de cristalización.

10 Caso de que para evitar la molestia del polvo en el espacio circundante se tenga que trabajar con ligera depresión en la parte de los aparatos que conduce yeso, o se empalma a la tubería 56 una bomba neumática o un condensador de vapores (no ilustrado en el dibujo) por el lado, o se intercala en la tubería 52 una válvula estranguladora tampoco ilustrada.

15 Las flechas dibujadas indican la dirección de marcha de las sustancias que circulan en los aparatos. La dirección del vapor de agua se indica por flechas de aletas sencillas y las del material tratado, por flechas de aletas dobles.

20 En la figura 2 se ilustra otra forma de ejecución de los aparatos para la práctica del procedimiento.

La tolva de carga 81 para el material a tratar se comunica por el cierre regulable 82 con el depósito de reserva 83, en el que se mantiene constantemente cierta altura de carga con el material previamente triturado 84. La pared del depósito de reserva 83 está revestida de una capa 85 aisladora del calor. En el extremo inferior de la porción cilíndrica del depósito de reserva 83 se dispone, para el paso del aire, una tobera 86 cerrada por un tamiz, y en la parte superior una tobera de salida 87. Además el depósito de reserva 85 está provisto de un



serpentin calentador 88, que posee una tobera de admisión 89 y otra de evacuación 90. La tobera de salida 91 del depósito 83 desemboca en el tubo 92, que por el dispositivo distribuidor 93 se comunica con el molino 94. El molino ilustrado es un molino de bolas pendulantes 95, que se acciona por el motor 97 mediante el eje con contramarcha 96.

La caja del molino 94 recibe por el tubo 98 del sobrecalentador 99 una corriente de vapor, que conduce al tamiz de viento 100 el material triturado entre las periferias de las bolas pendulares 95 y las paredes del molino, tamiz desde el cual dicho material pasa a la tubería 102 a través del tamiz 101. Dado el caso puede el tubo de admisión de vapor 98 construirse de dos brazos de modo que uno de los brazos o ramales conduzca al molino 94 y el otro ramal desemboque en el tubo 102. De esta manera el material que se ha de deshidratar se mezcla con vapor de agua tanto en el molino como también a su salida del mismo.

Para mover la corriente de vapor sirve el soplante 103, que por la tubería 104 se comunica con el sobrecalentador 99, disponiendo alambres calentadores 105 alimentados por una fuente de corriente.

La tubería 102 se comunica con el separador 106, que tiene la misma construcción que el separador 55 ilustrado en la figura 1. Por el tubo 107 se une con el separador de polvo 108 y con los electrodos 109 dispuestos en él y cargado desde una fuente de corriente (filtro eléctrico del tipo Cottrell para desempolvar). El separador de polvo 108 se comunica por el tubo 110 con el soplante 103 antes indicado. Dicho separador 108 sirve para eliminar las pequeñísimas partículas de polvo suspendidas en la corriente de vapor de agua y que no se han sepa-

192167

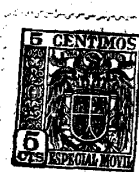


rado en el separador 106.

La tubería saliente del soplante 103 se ramifica en el ramal 104 conducente al sobrecalentador y en el ramal 111 que conduce a las válvulas regulables 112, 113 y 114. Por las válvulas 112 y 113 se lleva a cualesquiera puntos de aprovechamiento, por ejemplo al dispositivo secador, el exceso de vapor de agua originado constantemente durante el proceso de vaporización esto es, durante la transformación del yeso. Por la válvula reguladora 114 conduce el tubo 111 a la tobera de admisión 89 del serpentín calentador 88 ya descrito para la calefacción del depósito de reserva y del silo 83 para el material bruto. Desde el serpentín calentador 88 escapa por la tobera 90 el condensado formado.

Al pie del separador 106 se empalma una hélice transportadora 115 en un tubo 116, la cual saca constantemente el material deshidratado y descendente en el separador. El material cuando se ha enfriado ya suficientemente en este punto, puede extraerse por la tobera de descarga 118 obturable por una corredera 117 y conducirse a un punto de descarga no ilustrado. Cuando está cerrada la corredera detentora 117, la hélice transportadora 115 lleva el material al soplante 119. Aquí se mezcla con aire de refresco introducido por la tobera de aspiración 120. El soplante 119 se comunica por el tubo 121 con otra cámara separadora 122, en la que el material se sigue enfriando y se descarga por el orificio de salida 123. Para reforzar el efecto refrigerante pueden intercalarse en la tubería 121 o en la cámara separadora 122 otros elementos refrigeradores de construcción conocida, que aquí no se ilustran.

Caso de que para evitar la molestia del polvo en el espacio circundante se tenga que trabajar con ligera depresión en



AR. 1950

la parte de los aparatos que conducen yeso, o se empalma lateralmente a la tubería 104 una bomba neumática o un condensador de vapores, o se intercala en la tubería 98 poco antes de la entrada al molino 94, un disco estrangulador (ninguno de los dos se ilustra en el dibujo). Por lo demás, el soplante 119 se encarga de hacer el vacío en la cámara de trabajo, ya que constantemente aspira aire por la tobera 120.

De la cámara separadora 122 conduce una tubería 124 por la tobera 86 del silo 83 al interior del mismo. Esta tubería sirve para introducir el aire saliente de la cámara separadora 122 y cargado dado el caso también con finísimas partículas de polvo, el cual se filtra al atravesar por el material cargado 84 y sale al exterior por la tobera 87.

El movimiento del material circulante en los aparatos se indica por flechas rectas. La marcha del vapor de agua se señala por flechas de aletas sencillas, la del material de tratamiento por flechas de dobles aletas y la del aire por flechas de aletas triples.

El procedimiento no se limita a la utilización de los aparatos descritos e ilustrados, sino que podrán emplearse todas las variaciones constructivas que pueden ser necesarias por motivo de las condiciones locales, siempre que sean adecuadas para llevar a la práctica el procedimiento de deshidratación descrito.



192167

N O T A

La presente patente, consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1. - Procedimiento para la fabricación del yeso en corriente de vapor de agua sobrecalentado, caracterizado porque se desarrolla del material de tratamiento mediante calor vapor de agua y éste exclusivamente, puesto a la temperatura necesaria, sirve en el proceso de circulación para deshidratar y transportar el material de tratamiento continuamente introducido y que se descarga continuamente como material acabado.

10 2. - Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque se introduce yeso bruto en vapor de agua, se trata con este hasta alcanzar el grado de deshidratación perseguido, se separa luego del vapor y el vapor circulante nuevamente calentado se vuelve al punto de carga sin adición de vapor o de otros gases.

20 3. - Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el yeso bruto, dado el caso previamente calentado, se introduce en el vapor de agua con exclusión y eliminación de medios gasiformes o de vapor perturbadores, y después de un tiempo brevísimo de transporte se separa del vapor, poniendo al vapor en el punto de entrada del yeso bruto a por lo menos 150° C y volviendolo al punto de entrada después de tomar el exceso de vapor momentáneo y de volverlo a calentar.

25 4. - Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el yeso bruto, dado el caso previamente calentado, se introduce en vapor de agua de 250 a 500° C en una proporción de próximamente una parte en peso del yeso bruto por 5 hasta una parte en peso de vapor, y se separa de éste después



de un tiempo de transporte de 0,2 hasta 5 segundos, poseyendo el vapor en el punto de separación una temperatura de 140 a 300° C, y tornándose al punto de entrada después de sacar el exceso de vapor formado y de volverlo a calentar, preferente -  
5 mente mediante energía eléctrica, trabajando en la zona de la presión atmosférica.

5. - Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el yeso bruto, dado el caso previamente calentado, se introduce en vapor de agua de 350 a 400° C en  
.10 una proporción de próximamente una parte en peso de yeso bruto por 2,5 hasta 1,5 partes en peso de vapor y se separa de este después de un tiempo de transporte de 0,2 hasta 5 segundos, po -  
seyendo el vapor en el punto de separación una temperatura de unos 170 a 210° C, y volviéndose al punto de entrada después  
15 de sacar el exceso de vapor formado y de volverlo a calentar, preferentemente mediante energía eléctrica, trabajando en la zona de la presión atmosférica.

6. - Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el yeso bruto, dado el caso previamente  
20 calentado, se tritura en un molino, dentro de éste se mezcla con vapor de agua de 250 a 500° C en una proporción de próxi -  
mamente una parte en peso de material bruto por cinco hasta una parte en peso de vapor y se separa de éste después de un  
tiempo de transporte de 0,2 a 5 segundos, poseyendo el vapor  
25 en el punto de separación una temperatura de unos 140 a 300° C y volviéndose al punto de entrada después de sacar el exceso formado de vapor y después de volverlo a calentar preferente -  
mente mediante energía eléctrica, trabajando en la zona de la presión atmosférica.

7. - Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1,

192167



caracterizado porque para la puesta en marcha se calienta el aire existente primeramente en los aparatos, por el cual se expulsa el vapor de agua desarrollado del material bruto y escapa de la circulación.

5           8. - Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque al material bruto se incorpora otras sustancias sólidas o líquidas para influir en el producto definitivo.

10           9. - Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque se introducen en la circulación sustancias líquidas o gasiformes para influir en las propiedades del producto definitivo.

10. - Procedimiento para la fabricación del yeso en corriente de vapor de agua sobrecalentado -

15           Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

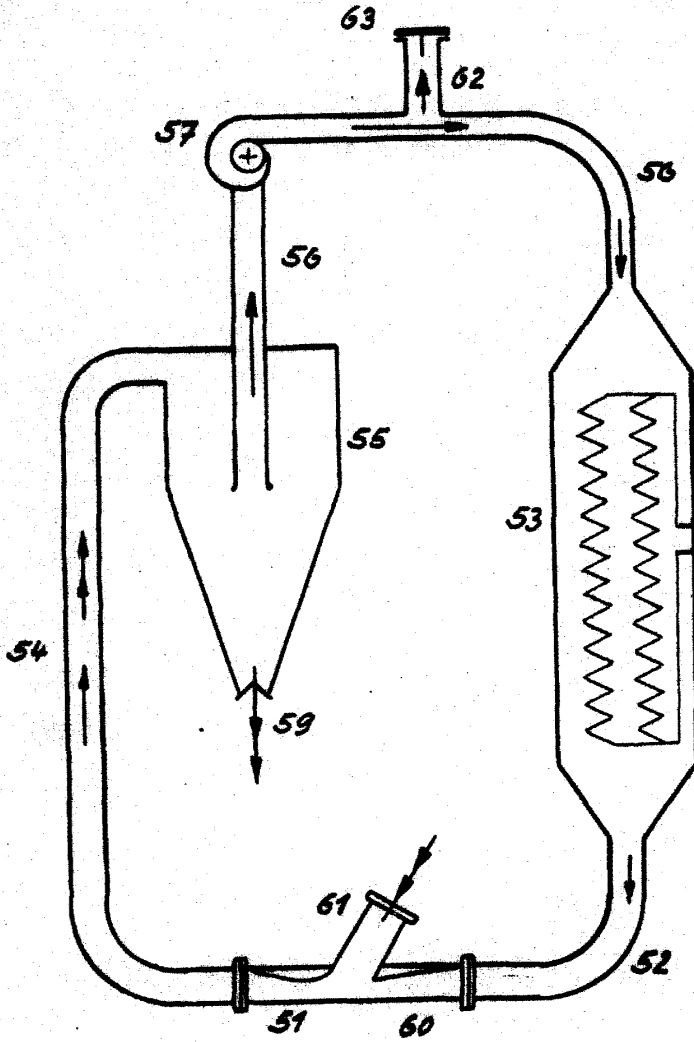
Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

20           Consta esta memoria descriptiva de diez y ocho hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 17 de Marzo de 1950.

192167

192167



192167

FIG. 1.

ESCALA VARIABLE

*Almeida*

192167

192167

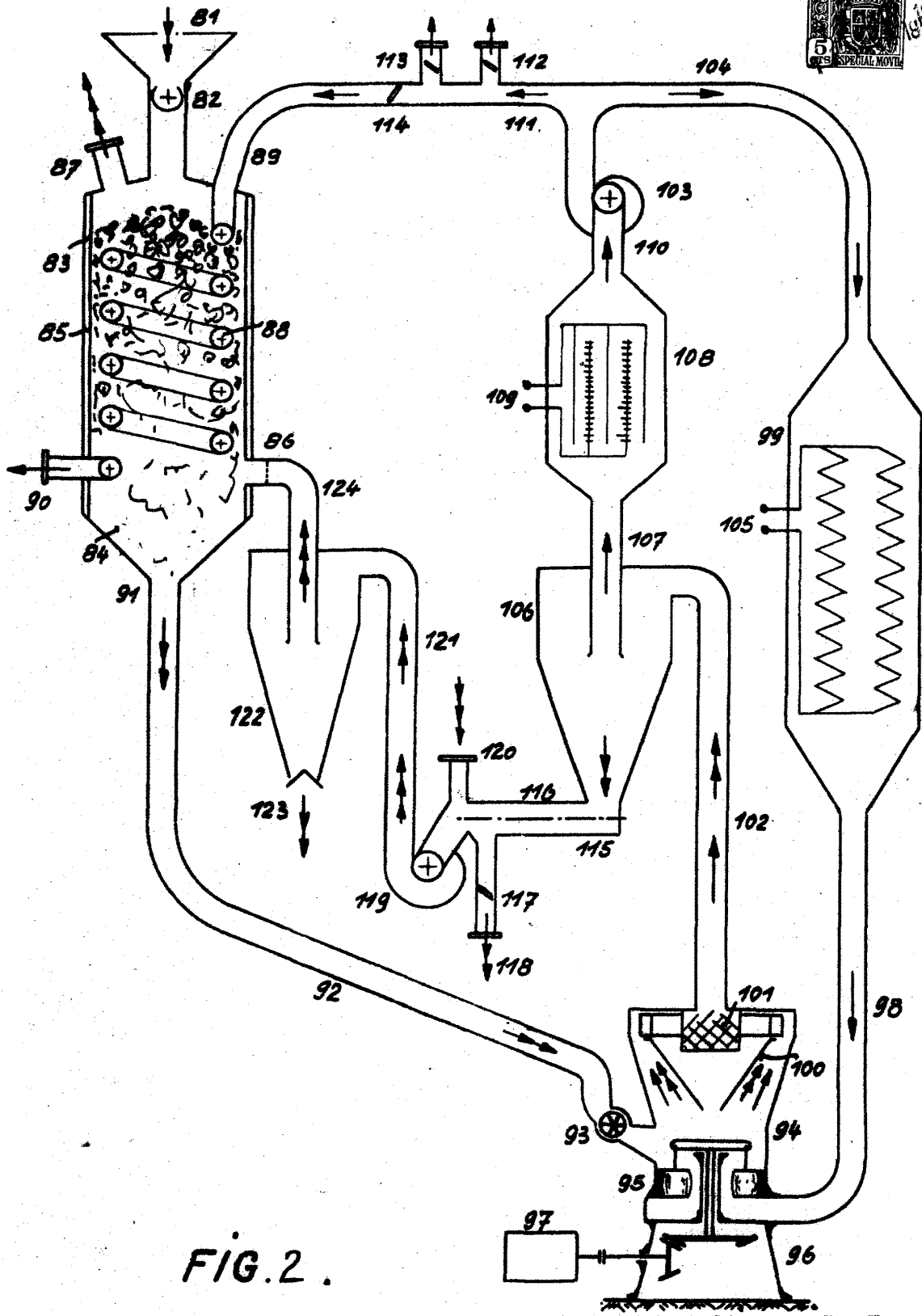


FIG. 2.