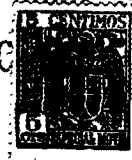


27 DIC



223935

283935

P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don José MERCADER ESTRADA, de nacionalidad española, residente en Igualada (Barcelona), Calle Virtud, 36, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SECADEROS PARA LAS INDUSTRIAS LADRILLERA Y CERÁMICA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los secaderos de tunel o continuos y en los estáticos, unos y otros empleados en las industrias ladrillera y cerámica, mediante cuyos perfeccionamientos se solucionan prácticamente todos los inconvenientes de que adolecen las ejecuciones corrientes, mejorándose tanto la estructura de dichos secaderos como la actuación de los distintos dispositivos que los componen, lo que da por resultado una producción más rápida y perfecta que se traduce en un evidente beneficio económico.
5. .
  - 10.



27 DIC

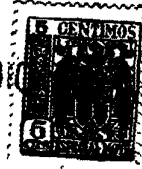
283935

- Los secaderos de tipo continuo o de túnel empleados en la industria cerámica funcionan, en general a contracorriente, o sea que en ellos el aire seco y caliente penetra por el extremo por donde salen las vagonetas llenas con los ladrillos ya secos, en tanto que el aire saturado se escapa por un conducto situado en la otra extremidad, que es por la que entran las vagonetas llenas con ladrillos u otras piezas cerámicas húmedas. Tal sistema resulta lógico, ya que las piezas cerámicas son tanto más delicadas al secaje cuanta más agua contienen. Por tanto, el aire caliente y seco entra primeramente en contacto con las piezas que ya están casi secas y que ofrecen poco peligro de agrietarse, en tanto que hacia el extremo opuesto, cuando dicho aire va entrando en contacto con las vagonetas cargadas cada vez con ladrillos o piezas húmedas, va perdiendo el mismo temperatura y, al propio tiempo, se satura de humedad, ofreciendo menos peligro de ocasionar roturas.
- 5.
- 10.
- 15.

- Dichos secaderos tienen el inconveniente de no conseguir que el aire entre en sentido laminar a través de todas las piezas y de todos sus orificios, por lo que se hace necesario introducir en tales secaderos una fuerte recirculación de aire, que tiene por misión forzar a este último a pasar varias veces por entre las piezas a secar.
- 20.
- 25.
- Otra ventaja que se consigue con esta recirculación es la de mantener, en una mayor longitud de túnel un estado del aire cercano a la saturación, con lo que se reduce el riesgo de roturas como consecuencia de un secaje demasiado

27 00

283935



brusco.

- Uno de los perfeccionamientos de la demanda permite precisamente establecer dentro del túnel secadero una recirculación perfeccionada, así como obtener que la misma se desarrolla en sentido transversal, es decir, perpendicularmente a la vía o carriles por los que se mueven las vagonetas, alcanzándose, al propio tiempo, el que la aludida recirculación funcione durante unos minutos en tal sentido, que se interrumpa durante otros y que, finalmente, actúe en sentido contrario durante otros minutos para ir repitiendo ininterrumpidamente este ciclo. Ello tiene por finalidad conseguir que las piezas a secar reciban el aire en las dos direcciones, en tanto que la fase de paro tiene por objeto proporcionar el equilibrio interior de tales piezas mientras se secan, ya que durante las recirculaciones se encuentran en tensión debido a la contracción propia del secaje. En el referido período de detención, la humedad del interior de las piezas sale por capilaridad hacia el exterior y desaparecen las tensiones que provocarían grietas en aquéllas.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Para conseguir el mencionado resultado es necesario colocar las piezas cerámicas huecas con sus orificios en sentido perpendicular a las vías o carriles de las vagonetas, y, en el caso de piezas macizas o casi macizas, con su superficie mayor igualmente perpendicular a tales carriles.
- 25.

Cabe utilizar también en estos secaderos de túnel unos reflectores o chapas metálicas o de otro material

283935

27 Urd



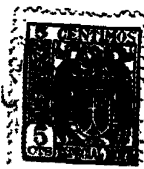
delgado, previstos para guiar el aire de recirculación para que pase en sentido horizontal laminar a través de las vagonetas llenas de piezas.

Por lo que respecta a los secaderos estáticos

5. empleados en las fábricas de ladrillos, los mismos están constituidos generalmente por unas cámaras en las que se introducen las piezas, convenientemente separadas entre sí, mediante unas bandejas o listones de madera o de metal. En su ejecución más simple, su funcionamiento se reduce a introducir en la cámara de secado una determinada cantidad
10. de aire a una temperatura prevista, suficientemente elevada y con un grado de humedad prácticamente nulo. Este aire atraviesa la cámara en sentido longitudinal y sale por el extremo opuesto al de entrada del aire caliente,
15. con una temperatura más baja y con un grado de humedad mucho mayor.

- Las piezas situadas en el extremo de entrada del aire se secan más rápidamente, ya que este último es seco y muy caliente, que las colocadas en la extremidad
20. de salida, dado que el aire sale menos caliente o frío y, además, con un considerable grado de humedad. Otro inconveniente de estos secaderos es el de dejar zonas muertas en las que el aire circula con mucha dificultad o no circula, toda vez que la corriente de aire tiende siempre
  25. a buscar el camino más fácil. Por tal causa las piezas situadas en estas zonas muertas harán prolongar el tiempo de secado, lo que provoca un notable bajón en el rendimiento técnico debido a que el aire atraviesa una gran canti-

27 UIC



283935

dad de piezas ya secas, aumentándose, por otra parte, la pérdida proporcional a través de las paredes de la cámara. Otro inconveniente es el de la producción de roturas en las piezas emplazadas en la entrada del aire, originadas por las diferencias en las tensiones que se producen

5. debido a un secaje demasiado rápido.

Los antedichos defectos quedan solucionados con otro de los perfeccionamientos de la demanda, mediante el cual se obtiene una fuerte recirculación en el interior

10. de las citadas cámaras, con objeto de eliminar la posible formación de las zonas muertas y distribuir uniformemente el paso del aire por todas las piezas que interesa secar. También se obtiene que este aire circule, hasta cierto punto de una manera laminar rozando preferentemente

15. las superficies más grandes, si son piezas macizas, o que atraviere, los orificios, si se trata de elementos huecos. Es posible invertir periódicamente el sentido de giro de esta recirculación del aire secundario así como invertir también el extremo de entrada del aire caliente o primario,

20. a fin de que se igualen las dos extremidades de la cámara. Por último, puede paralizarse en forma periódica el proceso de secaje, con el objeto de que la humedad o moléculas de agua del interior de las piezas salgan por capilaridad hacia la periferia y se anulen las tensiones

25. surgidas por la diferencia de la cantidad de agua evaporada.

Las cámaras de estos secaderos de túnel y estáticos se caracterizan, entre otras cosas, por presentar

27 Dic



283935

- una pared interna que divide a dichas cámaras en dos partes, pared que se utiliza además para sostener a los ventiladores axiales que, con su actuación, producen la recirculación del aire que existe dentro de la cámara en
5. las dos direcciones, cambiando tan sólo el sentido del movimiento o giro de tales ventiladores. En dichas condiciones, se ha observado que las piezas cerámicas colocadas cerca de los deflectores se secan más uniformemente que las situadas próximas a la pared de los ventiladores, ya
10. que el aire, al salir de estos últimos lo hace de una manera turbulenta y no laminar, que es como conviene. Ello da lugar a que algunas piezas reciben más aire del necesario mientras que otras apenas lo reciben por estar emplazadas en zonas en las que el citado aire casi no circula, o sea en regiones muertas.
- 15.

- Para solventar este problema se procede a cambiar el emplazamiento de los ventiladores, a fin de que, utilizando dos series de deflectores, se obtenga una circulación del aire entre los ladrillos que posee al máximo la forma laminar y horizontal. Para ello, los citados ventiladores se pueden instalar si fuese necesario dentro del recinto o espacio delimitado por el techo normal de la cámara y otro techo interior, que se suspende del primero por medio de los oportunos tirantes y que crea
20. una conducción, por la que transcurre el aire.
- 25.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña unos dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo, se representan unos casos prác-

27 DIC



283935

5. ticos de ejecución de secaderos concebidos de acuerdo con los perfeccionamientos de la demanda.

- En dichos dibujos, las figuras 1, 2 y 3 corresponden, respectivamente, a un alzado lateral, a una planta y a un alzado frontal de un secadero de túnel según los perfeccionamientos; las figuras 4, 5 y 6 son, respectivamente, vistas en alzado lateral, en planta y en perspectiva de un secadero de tipo estático; las figuras 7, 8 y 9 equivalen a las anteriores pero pertenecientes a otro tipo de cámara de secaje; las figuras 10, 11, 12 y 13 son vistas en perspectiva y en alzado de una ejecución para el llenado de las antedichas cámaras; y las figuras 14 y 15 muestran dos variantes en la ejecución del sistema impulsor del aire por el interior de las cámaras tanto en el secadero tipo túnel como en el estático.

15. El secadero de túnel representado en las figuras 1 a 3 se ha ideado para seis vías o carriles, aun cuando podría poseer más o menos de ellas según conviniera, constando el mismo de unas paredes laterales -1-, que determinan dos bocas extremas, ocupada una por las puertas -2- y la otra, por las -3-, de las cuales la primera permiten la entrada de las vagonetas -4-, llenas con el material a secar. En algún caso, si fuera necesario, y con motivo de no engendrar corrientes de aire diferentes de las previamente establecidas, podría emplazarse una antesala detrás de las puertas -2-, la cual podría cerrarse antes de abrirse estas últimas para introducir las vagonetas -4-. Estas son impulsadas o arrastradas por un mecanismo -5-, de tipo

27 UIC



283935

hidráulico, de husillo, de cadena, de cable o similar.

- Las otras puertas -3- permiten la salida de las aludidas vagonetas -4-, con el material o piezas ya secas. También aquí, si fuera necesario, podría instalarse una postsala con una segunda puerta propia que, una vez cerrada, permitiría abrir la puerta -3- para sacar las vagonetas -4- sin influir en el interior del secadero ni modificar los circuitos de aire del mismo. La circulación del aire se produce de modo que penetra en la región -6- y sale al exterior por la -7-.
- 5.
- 10.

Como se deduce de lo antedicho, las vagonetas -4- penetran a través de las puertas -2-, son impulsadas por el mecanismo -5- a todo lo largo del túnel y salen finalmente por las puertas -3- con las piezas ya secas.

- 15.
- En gran parte de la longitud de este secadero existe un techo -8- normal que, junto con las paredes -1-, determina el túnel propiamente dicho, apareciendo además debajo de aquel techo -8- otro -9-, de fibrocemento, contraplacado u otro material delgado. Este segundo techo -9- se sostiene sobre una pared interna -10-, que se extiende a todo lo largo del túnel, habiéndose dispuesto como medios suspensores unos tirantes -11-, que ofrecen la mínima resistencia al paso del aire.
- 20.

- 25.
- La pared interna -10-, que divide el secadero en dos secciones en toda la longitud del mismo, soporta unos ventiladores axiales -12-, que son los encargados de efectuar la recirculación y se hallan repartidos a lo largo de la citada pared -10- de modo cuidadosamente es-

27 U

283935



tudiado.

5. Cerca de las paredes laterales exteriores -1- podrán montarse, si se juzga oportuno unos deflectores -13-, de chapa metálica o de otro material de poco grueso, cuyo objeto es dirigir en sentido laminado al aire de la recirculación.

10. Existe, además, un conducto general -14-, para llegada del aire caliente procedente de un recuperador o regenerador de calor. Este conducto dispone de una válvula reguladora -15-. Dicho aire caliente puede llegar al túnel por cualquier dirección, incluyendo una entrada por arriba o por abajo.

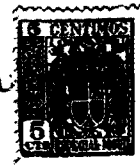
15. Del referido conducto -14- de llegada de aire caliente y seco parten unas conducciones secundarias o unas toberas -16-, que reparten el aire entre los ventiladores axiales -12. Tales toberas -16- pueden ir provistas también de válvulas de regulación -17-. Finalmente se han montado unos escapes o conductos -18-, previstos para la salida del aire saturado. Estos escapes, que se han diseñado saliendo por debajo de las vagonetas -4-,  
20. podrían arrancar igualmente de cualquier otra parte del secadero, si las circunstancias lo exigiesen.

El funcionamiento del secadero descrito es, en líneas generales, el siguiente:

25. Las vagonetas -4- van recorriendo a una velocidad y ritmo previamente determinados el túnel, entrando por las puertas -2- y saliendo por las -3- impulsadas por el mecanismo -5-. El aire caliente circula también por

27

283935



el conducto -14-, en un volumen o caudal graduado merced a la válvula -15-, repartiéndose por las toberas -16- y sus válvulas graduadoras -17-.

5. Una parte de los ventiladores axiales -12- gira en el mismo sentido, impulsando el aire en la dirección marcada con una -X- en la figura 3 durante unos minutos, deteniéndose seguidamente durante otros minutos y poniéndose, por último, de nuevo en acción al iniciar el ciclo en la dirección -Y-, visible en la misma figura 3.
- 10.

- Para evitar excesivas cargas eléctricas en la línea general, como consecuencia de la puesta en marcha a la vez de tal gran número de ventiladores, posiblemente y en el caso de largos túneles, se realizará el mencionado ciclo de recirculación por partes, o sea que durante unos minutos funcionan los ventiladores -12- comprendidos en la sección -A- (figura 1), que girarán en el mismo sentido en tanto que se pararán los ventiladores de las secciones -B- y -D-. Al cabo de cierto tiempo se detendrán los ventiladores de las secciones -A- y -C- y se pondrán en acción los de las secciones -B- y -D- en sentido contrario.
- 15.
- 20.

- El aire saturado de humedad, y después de haber pasado varias veces a través de los ladrillos como consecuencia de la fuerte recirculación creada, sale al exterior por los correspondientes conductos de escape -18-.
- 25.

Quando se traten algunas arcillas no difíciles



35

de secar, podrán suprimirse los deflectores -13-.

5. En la ejecución representada en las figuras 4 a 6 el secadero está constituido también por las paredes exteriores -1-, que componen la cámara propiamente dicha y que están construidas de tal modo que reducen al mínimo la pérdida de calor a través de ellas.

10. En esta cámara -1- figura una puerta -19-, destinada a permitir la entrada a las piezas cerámicas -20-, debidamente separadas entre sí y sustentadas mediante unas bandejas y estanterías -21-, de madera, metal u otra materia adecuada. En el dibujo se ha representado únicamente una de tales estanterías -21-, pero debe entenderse que la cámara -1- estará llena de ellas.

15. Las estanterías -21- se entran por la puerta -19- con auxilio de unas carretillas elevadoras que ya transportan a aquéllas.

20. La cámara secadero se halla dotada, además del techo normal exterior -8- (que posee, salvo variantes pertinentes, las mismas características que las paredes -1-) otro interior -9-, determinado por una delgada placa de fibrocemento, contraplacado, machihembrado cerámico o similar, quedando suspendido este techo interno -9- merced a los tirantes -11-, que penden del -8- y que ofrecen mínima resistencia al paso del aire que circula por la conducción limitada por las paredes laterales, techo superior -8- e inferior -9-. De estos últimos, el segundo no llega a la pared en la que existe la puerta -19-.

25. La pared interna -10- lleva incorporados los

27 DIC

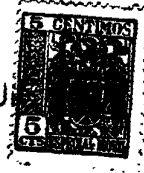
283935



ventiladores axiales -12-, existiendo entre esta pared interior -10- y la opuesta a la ocupada por la puerta -19- una ante cámara -22-.

- Los ventiladores axiales -12- están constituidos por un motor cuyo eje es solidario de una hélice o rodete que proporciona un gran volumen de aire a una presión relativamente baja. Estos ventiladores disponen de motores capaces de soportar temperaturas superiores a las del ambiente. En los tipos de cámaras en las cuales se trabaja a altas temperaturas o en las que se utilizan gases corrosivos procedentes de una combustión o bien existe un ambiente muy húmedo, los indicados motores han de estar situados fuera de la cámara, actuando sobre los respectivos rodetes mediante una prolongación de su eje. Tales ventiladores -12- son comandados a distancia desde un armario eléctrico exterior, en donde un aparato de relojería formado por un micromotor que trabaja mediante un reductor sobre un eje de levas, que obra a su vez sobre unos contactores de mando a distancia, pone en marcha, para y vuelve a poner en marcha en sentido inverso, a intervalos de tiempo dependientes de la pieza cerámica a secar a los precitados ventiladores -12-.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- El aire caliente procedente de un medio generador de calor llega a la cámara impulsado por un ventilador adicional situado en el conducto -14-, distribuyéndose por el interior de la cámara por medio de conducciones situadas en la pared interna -10-, para graduar la cantidad de aire que entra en la cámara -1-, en el conducto -14- se
- 25.



27 U

283935

ha montado la compuerta o válvula -15-.

Para lograr una circulación laminar del aire y que la misma sea de igual intensidad en todos los puntos de la cámara, se disponen los deflectores -13-, cuya orientación podrá cambiarse, según convenga.

5.

El aire saturado de humedad sale por unas aberturas -23- colocadas generalmente en el fondo de la cámara y en comunicación con el conducto de escape -18-.

10. La forma de trabajo de este secadero es la siguiente. Una vez llena la cámara con los ladrillos u otras piezas cerámicas situadas en las bandejas y estanterías -21-, se cierra la puerta -19-, se abre el registro -15- para dar entrada al aire caliente y se ponen en marcha los ventiladores -12-, que hacen circular el aire en el sentido de -X- (figura 4) a través de la cámara regresando a la parte posterior de aquellos ventiladores por el conducto formado por los dos techos -8- y -9-. Aun cuando se haya abierto poco el registro -15-, existe una circulación muy intensa, Después de un cierto tiempo los ventiladores
15. -12- se detienen, permaneciendo así unos momentos para que el agua interior de las piezas salga a la periferia. A continuación se ponen de nuevo aquellos ventiladores en marcha, pero en sentido inverso para que el aire circule en la dirección -Y-, a fin de lograr una uniformidad de
20. secado en los dos extremos de la cámara.
- 25.

En las figuras 7 a 9 se ha diseñado una cámara modificada respecto a la anteriormente descrita. En tal cámara variada se ha suprimido la antecámara -22- para

283935<sup>27</sup> L



aumentar la capacidad. En estas condiciones, la nueva ejecución puede considerarse doble de la anterior.

- Las indicaciones coinciden con los del ejemplo precedente, correspondiendo;
- 5. -1- a las paredes laterales
  - 20- a los ladrillos -21- a la estantería; -19- a las puertas, que, en este caso, son laterales, detalle, por otra parte muy secundario; -8- techo exterior; -9- techo interno; -11- tirantes de sostén del techo -9- -14- conducto de entrada del aire; -15- registro graduador de la cantidad de aire seco y caliente que ha de penetrar en la cámara; -23- aberturas para escape del aire húmedo hacia el conducto -18-; y -13- deflectores para dar al aire la dirección deseada.

- El llenado de ambos tipos de cámaras se realiza mediante carretillas elevadoras que transportan las bandejas metálicas o de madera, carretillas que se indican con -24- (figuras 10 a 13), poseedoras de unas horquillas -25- para las filas de ladrillos -20-.

- Si se usa este procedimiento (que corresponde al sistema llamado Keller), en el interior de las cámaras de secado se prevén unos pilares -26- de perfiles metálicos, hormigón u otro material que permita obtener aquellos con poca sección o grueso para que el aire no encuentre mucha resistencia a su paso. En estos pilares -26- se acoplan unos largueros -27-, que forman otros tantos salientes en los que se apoyan los listones -28-, sobre cada par de ellos se colocan las piezas a secar -20-. Para transportar estos listones -28- se emplean las mencionadas carre-

27



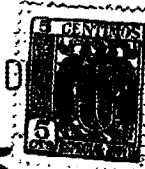
283935

tillas -24- con las horquillas -25-, que serán tanto más gruesas cuantas más filas de ladrillos se desee acarrear de una sola vez. El tipo de ruedas para estas carretillas es, generalmente, ferroviario para circulación por los carriles -29-, aun cuando también pueden utilizarse ruedas de goma. En el primer caso es necesario el empleo de plataformas giratorias y de vagones plataforma para cambiar de vía.

En lugar de este sistema se puede utilizar otras técnicas de transporte que emplean el mismo objeto y se adaptan mejor a cada caso específico de aplicación, por ejemplo una serie de estanterías receptoras de las piezas cerámicas en la disposición conveniente, provistas de patas de apoyo sobre el suelo y que son susceptibles de ser elevadas y transportadas mediante carretillas provistas de plataforma elevadora que se sitúa bajo estas estanterías. Son conocidos diversos sistemas de carretillas de esta naturaleza, tanto de accionamiento manual como motorizadas en todas o parte de sus funciones.

En la figura 14, se indica la disposición o variante adoptada para conseguir un secado aun más uniforme del material disposición que, en este caso, se aplica a un secadero de tunel del tipo anteriormente descrito, en tanto que las figuras 15, y 16 muestran un secadero estático también dotado de la citada disposición.

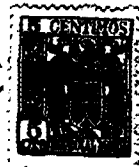
Los ventiladores -12- tienen en ambos casos la misión de impulsar el aire desde fuera de la cámara de secado, montándose a tal fin en el espacio limitado por el



283935

- techo normal -8- y el techo interno -9-, que se sostiene por los tirantes correspondientes -11-. Estos ventiladores -12- se instalan en una pared especial -30- sostenida por cualquier medio constructivo adecuado.
5. El techo colgante -9- es de la estructura antes explicada, y los deflectores -13-, por medio de su adecuada orientación, proporcionan una corriente de aire horizontal y completamente laminar a lo largo de toda la cámara, tanto en el secadero de túnel como en el estático.
10. La entrada de aire seco y caliente se realiza por el conducto -14- y se gradúa por medio de la válvula -15-. Para la distribución uniforme de este aire por toda la cámara de secado se utilizan las oportunas toberas -16-, que podrán hallarse en cualquier parte del recinto conductor limitado por los techos -8- y -9-. La salida del aire húmedo se lleva a cabo por las aberturas -23-, empalmadas a la tubería -18-, poseedora de una compuerta graduadora auxiliar -31- y emplazadas donde interese. (En el ejemplo representado, en el pavimento).
15. Las paredes laterales -1- son perfectamente aislantes para que la pérdida de calor a su través sea la mínima. En una de tales paredes se abre la puerta -19- para la introducción de las piezas cerámicas que han de secarse.
20. Las estanterías para la colocación de las piezas cerámicas podrán ser las mismas que las adoptadas en los otros tipos de cámaras de secado estático. Si dentro de la cámara se disponen los pilares delgados -26- (fi-

27 DIC



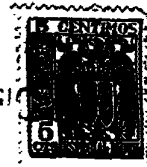
53935

gura 11 y 12) unidos mediante los listones descritos , se-  
rá posible emplear el sistema Keller.

El funcionamiento de un secadero de túnel o es-  
tático dotado del nuevo sistema de circulación de aire es,  
5. en términos generales, el siguiente:

En los secaderos -4- llenas con las piezas cerá-  
micas, en tanto que en los secaderos estáticos se cargan  
las cerámicas con las estanterías -21- con las oportunas  
piezas. Inmediatamente se ponen en marcha los ventiladores  
10. -12- de recirculación haciendo desplazar el aire en el  
sentido -X- en ambos secaderos. Durante unos minutos, los  
ventiladores -12- van funcionando y, pasado el tiempo pre-  
visto, se paran para permitir que el agua que contienen  
las piezas salga por capilaridad a la periferia para así  
15. eliminar las tensiones ocasionadas por la diferencia de  
secaje de las distintas partes del material. Después de es-  
te tiempo de revenido, los ventiladores -12- empiezan a  
actuar de nuevo, pero ahora impulsando al aire en la di-  
rección -Y-. Este proceso, de puesta en marcha y paro e  
20. inversión del movimiento se lleva a cabo por medio del ar-  
marío eléctrico o cuadro de mando anteriormente citado,  
en el que un micromotor-reductor actúa mediante un árbol  
de levas que acciona unos contactores interruptores e in-  
versores de control a distancia.

25. Serán independientes del objeto de la invención  
los materiales, formas y dimensiones de los diferentes ele-  
mentos que integran un secadero de túnel o estático con-  
cebido de acuerdo con los perfeccionamientos expuestos



27 DIC  
33935

siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

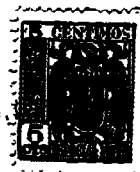
- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

5. 1.- Perfeccionamientos en los secaderos para las industrias ladrillera y cerámica, que se caracteriza esencialmente por estructurar los secaderos tanto los continuos o de túnel como los estáticos dotándolos de una pared interior que se extiende a todo lo largo del mismo, en cuya pared se instalan una serie de ventiladores de preferencia axiales de mucho caudal y propios para crear una fuerte recirculación de aire en el interior de dicho secadero, en cuya parte alta se forma un doble techo que da lugar a un recinto de conducción por el que transcurre el aire que ha de actuar sobre las piezas a secar.
- 10.
- 15.

- 2.- Perfeccionamientos en los secaderos para las industrias ladrillera y cerámica, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de prever una disposición de mando adecuada para invertir el sentido de giro de los ventiladores utilizados destinados a conseguir la recirculación del aire, inversión que provoca el cambio de sentido de la corriente del mismo, que así obra de modo regular para el secado uniforme de todas
- 20.



283935

las piezas a tratar.

5. 3.- Perfeccionamientos en los secaderos para las industrias ladrillera y cerámica, según las reivindicaciones 1 y 2 que se caracterizan por el hecho de disponer un sistema de mando adecuado destinado a parar o a dejar sin acción periódicamente a los ventiladores de recirculación, la cual se interrumpe en el interior del túnel con el objeto de anular las tensiones internas que ya tenían las piezas en periodo de secado al proporcionar un espacio de tiempo para que la humedad interior fluya por capilaridad hacia la superficie del material.

15. 4.- Perfeccionamientos en los secaderos para las industrias ladrillera y cerámica, según las reivindicaciones 1 a 3 que se caracterizan por el hecho de instalar en el interior del túnel unos deflectores delgados con la misión de dirigir el aire en sentido horizontal a través de la cámara de secado y para que el mismo circule pasando por todas las piezas y en forma laminar, rozando las superficies mayores de las mismas, si se trata de elementos macizos o casi macizos o bien transcurriendo por el interior de los orificios cuando tales piezas son huecas.

25. 5.- Perfeccionamientos en los secaderos para las industrias ladrillera y cerámica, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracterizan por el hecho de que la pared que soporta a los ventiladores de recirculación se halla normalmente situada dividiendo en dos la cámara de secado, quedando previsto el que tales ventiladores a los efectos de un mejor secado de todas las piezas, se



203935

instalen en una pared colocada en el recinto o conducción que queda formada por el techo normal y el techo interno, debidamente suspendido éste del primer recinto que se destina precisamente a la recirculación de aire que ha de obrar las piezas cerámicas o ladrillos que se colocan en las estanterías correspondientes en los secaderos estáticos o en las vagonetas transportadoras en los secaderos de túnel o continuos.

5.  
10. 6.- Perfeccionamientos en los secaderos para las industrias ladrillera y cerámica.

La presente memoria consta de veinte hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 27 Diciembre de 1962

José MERCADER ESTRADA

P.a.

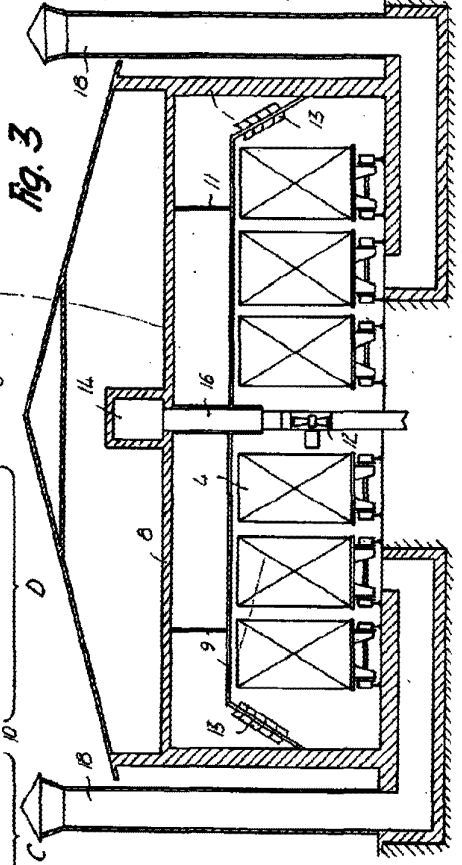
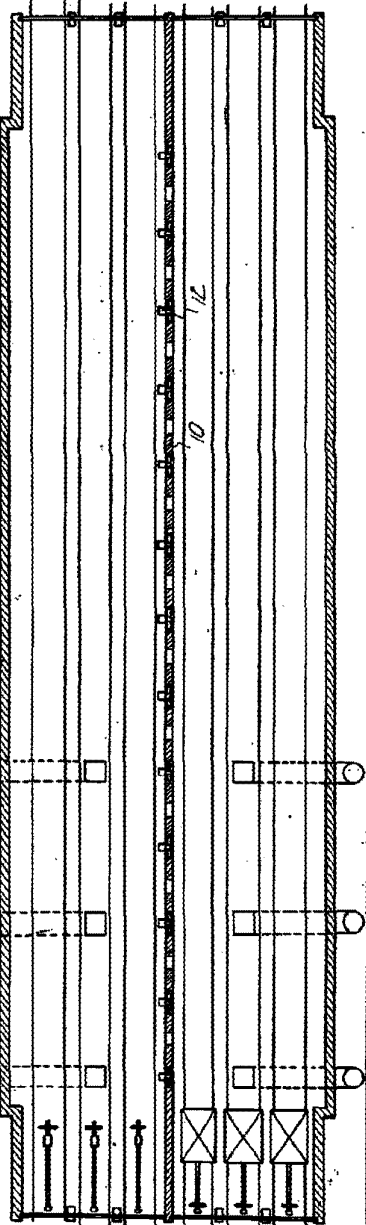
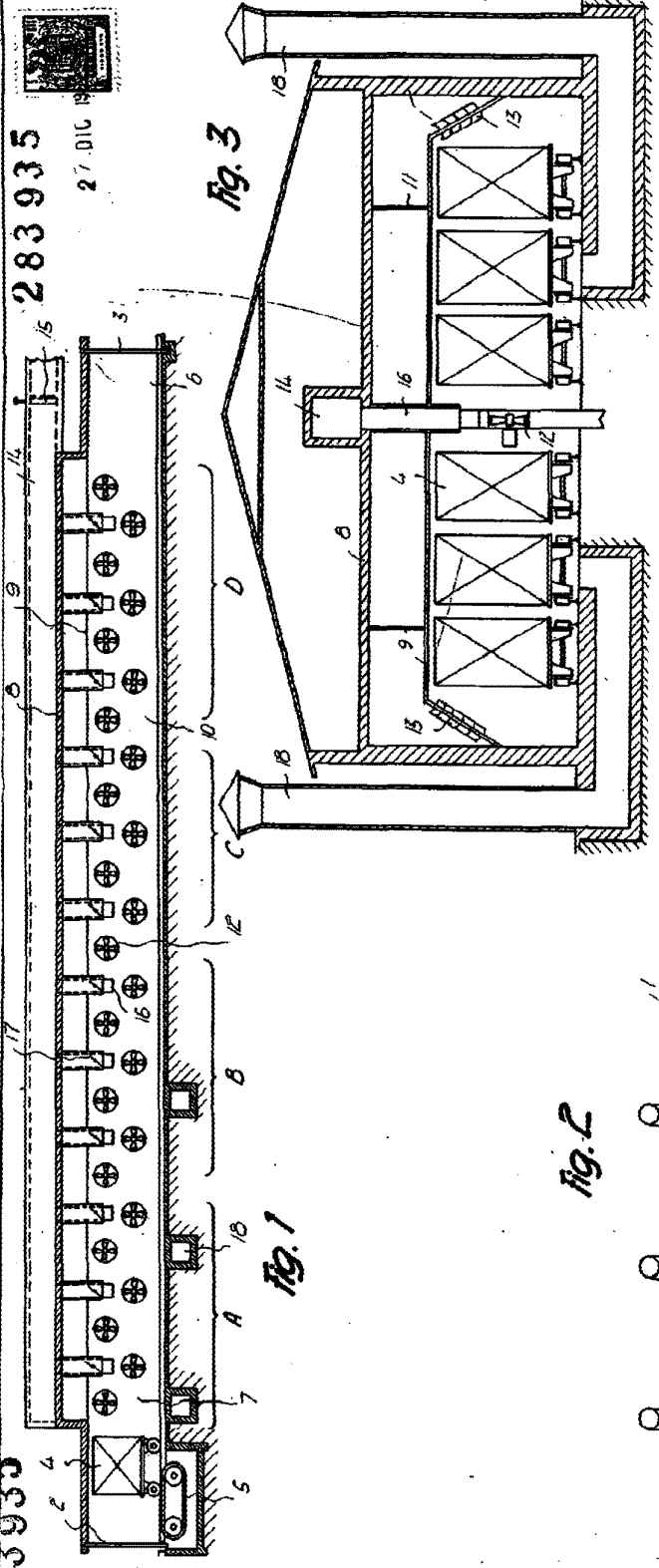
A. JOGÉ MERCADER ESTRADA

283935

283935

27 DIC 1962

Cinco hojas  
hoja n.º 1



Barcelona, 27 Diciembre 1962  
 José Mercader Estrada  
 A. a.

9546



27 DIC

283935

Fig. 4

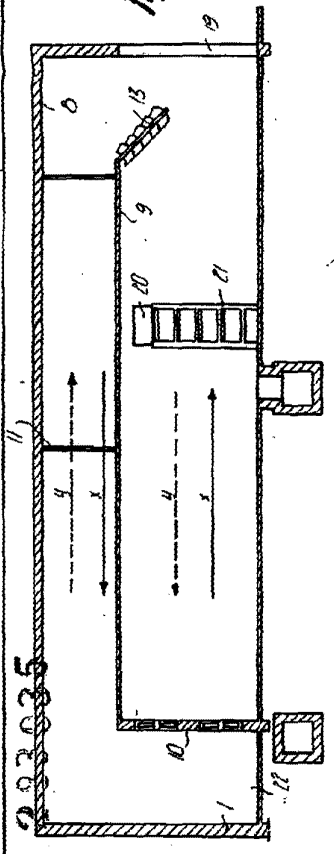


Fig. 5

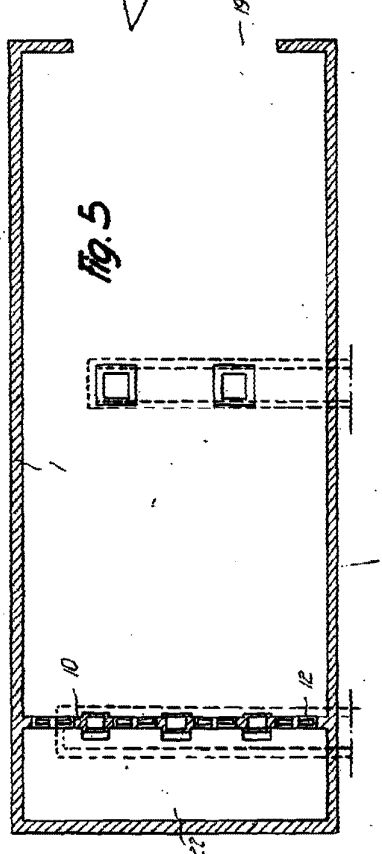


Fig. 6

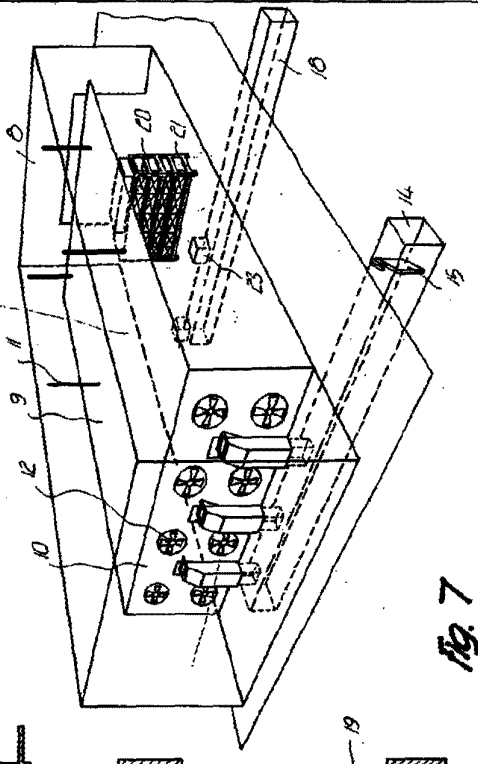
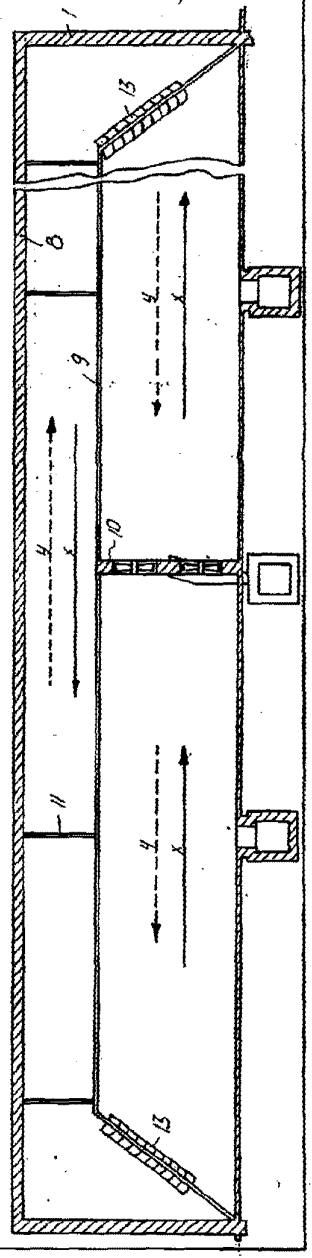


Fig. 7



Bogotá, 27 Diciembre 1961  
Joaquín Mercader Estrada  
p.a.

Cinco hojas  
hoja n.º 3

A. JOSÉ MERCADER ESTRADA



27  
283935



Fig. 8



Fig. 9

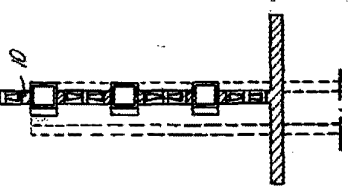


Fig. 11

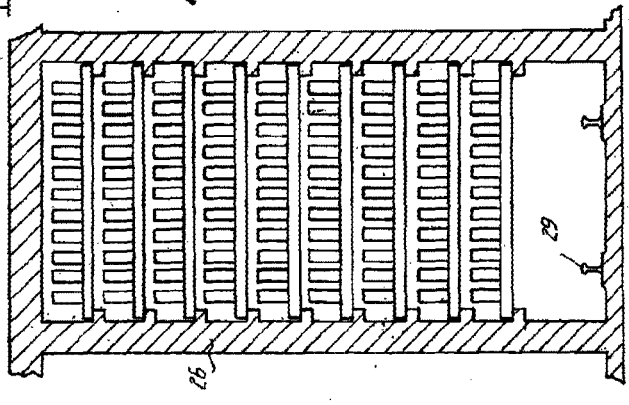
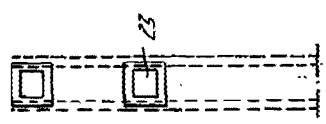
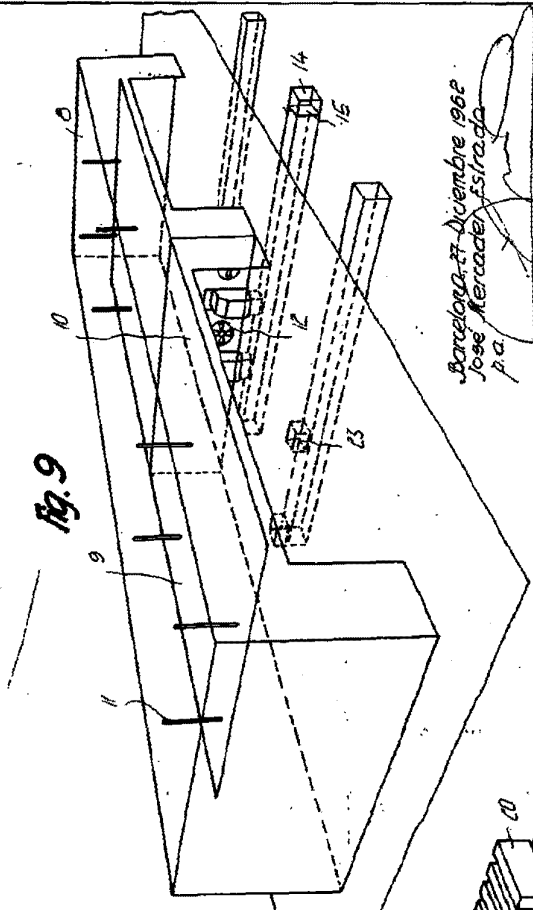
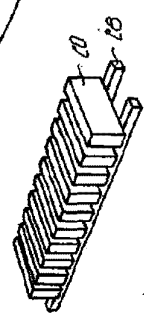


Fig. 10



Barcelona - 27 Diciembre 1962  
Jose Mercader Estrada  
P.A.





Circa 1915  
No. 121

D. JOSE MERCADERE ESTEBAN

283935

283935

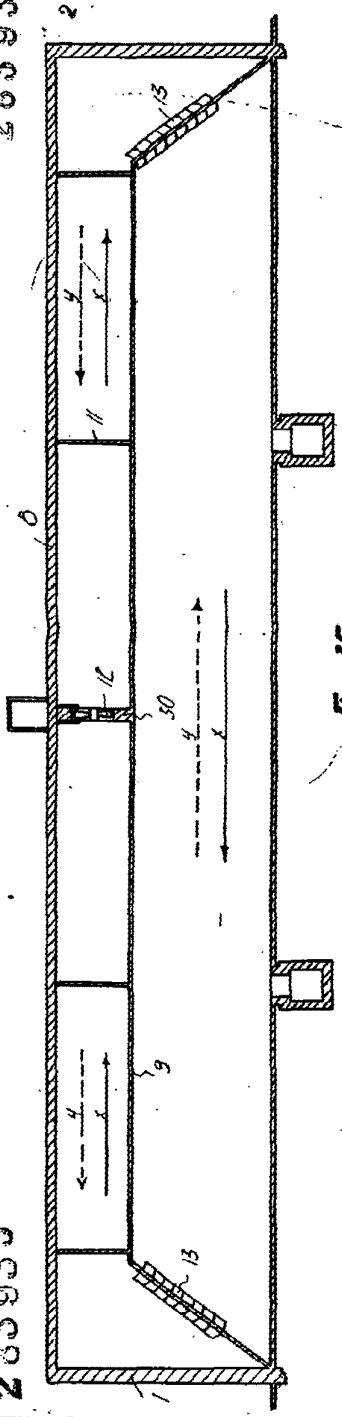
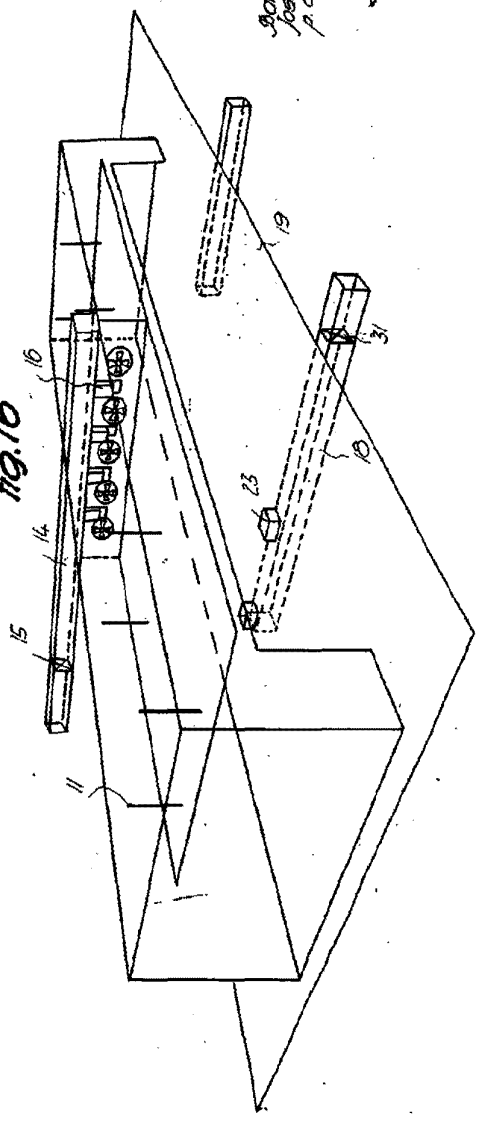


Fig. 15

Fig. 16



Boresma, 27-Agosto-1982  
Jose Mercader Esteban  
P.R.

*[Handwritten signature]*