

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO 445897	10 A1
22 FECHA DE PRESENTACION			

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 46.831 A/75	32 FECHA 12-3-75	33 PAIS Italia.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F26B, B28B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION "SECADOR DE CICLO CONTINUO PARA BALDOSINES CERAMICOS".		
71 SOLICITANTE (S) Officina Meccanica GIORDANO GIAVELLI ditta individuale.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Via Statale, 68 CASAIGRANDE (Reggio Emilia) Italia		
72 INVENTOR (ES) GIORDANO GIAVELLI.		
73 TITULAR (ES) Officina Meccanica GIORDANO GIAVELLI ditta individuale.		
74 REPRESENTANTE D. CARLOS DE ARJONA Y RUIZ.		

**POOR
QUALITY**

Es bien sabido que en las modernas técnicas productivas de los baldosines cerámicos se recurre cada vez más a menudo a secadores rápidos de aire caliente los cuales operan en ciclo continuo situados inmediatamente a la salida de la prensa formadora.

5 Estos secadores acogen un transportador interior constituido por un par de cadenas paralelas las cuales llevan suspendidas entre sí balancines o bastidores, cada uno de los cuales comprende una serie de planos equidistantes formado por una serie de soportes paralelos sobre los cuales se apoyan los baldosines.

10 En la zona de carga y descarga de los baldosines se ha previsto que dichos balancines o bastidores resulten estrechamente adyacentes de forma que la distancia entre el plano superior de un balancín distante del plano inferior del balancín superyacente en una distancia equivalente a la distancia recíproca entre los planos de un solo balancín.

15 El desarrollo de los secadores convencionales de éste tipo es generalmente vertical, con dos guías de recorrido para los balancines paralelos y dos grandes pares de piñones en torno a los cuales se arrollan las cadenas de soporte.

20 El diámetro mínimo de estos piñones está condicionado por la necesidad de evitar interferencias entre los balancines en curva y por ello es siempre muy elevado.

25 Ello hace necesario por un lado el adoptar dimensiones longitudinales en planta, mucho mayores de las exigidas por la dimensión longitudinal máxima en planta, y los bastidores o balancines y sobre todo impide el adoptar formas generales distintas de la vertical.

30 Sin embargo, no siempre es posible la instalación de secadores verticales en las naves ya existentes, teniendo en cuenta la gran altura necesaria y puede suceder además que sea deseable aumentar el recorrido de los baldosines en el interior del secador para aumentar su tiempo de desecación.

Teniendo en cuenta que la velocidad de alimentación y descarga de los baldosines es constante e idéntica a la cadencia de formados de la prensa situada en la parte anterior, el incremento de tiempo de secado es posible solo aumentando la longitud activa del secador. Según la técnica conocida es esto posible sólo aumentando su altitud, pero no siempre es posible por las limitaciones mencionadas.

Es por ello altamente aconsejable el poder construir secadores rápidos para baldosines que presenten un recorrido mixto vertical y horizontal, permitiendo así resolver el problema planteado con ventajas ulteriores, considerables.

Piénsese únicamente en la posibilidad de construir secadores que aprovechan en las alturas superiores el espacio ocupado en planta por las líneas de transporte de los baldosines situados a continuación del secador, y en la posibilidad de construir secadores capaces de ser instalados en edificios de altura limitada.

La presente invención se destina a proponer y postular secadores de recorrido mixto rectilíneo horizontal y vertical, cuya construcción se ha hecho posible gracias a la idea de solución que constituye la base de la invención, y que consiste en desglosar la trayectoria de los pernos de soporte de los balancines a la altura de las curvas de los transportadores respecto de la trayectoria circular definida por los piñones que sostienen las cadenas de dichos transportadores.

Esto se obtiene, según la invención, otorgando un grado de libertad a los pernos de soporte de los balancines, en relación con las cadenas correspondientes, y guiando dichos pernos en curva sobre guías apropiadas.

Las características funcionales y constructivas de la invención se pondrán claramente de manifiesto por la descripción detallada que sigue y que ilustra una solución adoptada posible de la invención aplicada a dos tipos diferentes de recorrido dada a título de ejemplo no limitativo y representada en las figuras de los cuadros de planos adjun-

tos.

La figura 1ª, representa en vista lateral un secador de ciclo continuo realizado según la invención.

5 La figura 2ª, es la sección aumentada indicada con II-II en la figura 1ª.

La figura 3ª, es la vista esquemática del recorrido del transportador de soporte de las horquillas de balancín en el secador según la invención.

10 La figura 4ª, presenta en vista axonométrica parcial un recorrido del transportador de cadena con dispositivos de soporte en las horquillas de balancín.

La figura 5ª, presenta en vista esquemática lateral otra forma adicional posible del secador que puede obtenerse según la invención.

15 Por las figuras de 1ª a la 4ª, se aprecia que el secador de ciclo continuo en cuestión está constituido por una carcasa -1- conformada en escuadra, que tiene un primer sector -1a- vertical y un segundo tramo -1b- horizontal unido ortogonalmente a la parte superior del anterior, de forma que resulten alternados.

20 Dentro de dicha carcasa -1- se alojan 4 pares de ruedas dentadas y precisamente un primer par -2- dispuesto en proximidad a la base del tramo vertical de dicha carcasa, un segundo par de ruedas dentadas -3- dispuesto a la vertical de la -2- en proximidad al ángulo superior exterior de la carcasa -1-, un tercer par de ruedas dentadas -4- colocado en el extremo alternado del tramo -1b- de la carcasa y en alineación horizontal con el par de ruedas dentadas -3- y finalmente un cuar-

25 to par de ruedas dentadas -5- dispuesto en el ángulo interior de la carcasa formada por la unión de dos sectores -1a- y -1b- de la misma.

Alrededor de estos pares de ruedas dentadas, -2- -3- -4- y -5- se arrollan en anillo dos cadenas -6- tipo GALLE dotadas de ruedecillas de deslizamiento -7- sobre los ejes de articulación.

30

El recorrido seguido por estas cadenas corresponde esen-

cialmente a la conformación lateral de la carcasa -1-, según se aprecia por la figura 3ª, en la que se ve el desarrollo de una de estas cadenas que se ha dibujado con línea marcada a trazos y dos puntos.

5 Los tramos rectos de éstas cadenas -6- recorren por encima y por dentro las oportunas guías -8- constituidas por perfilados en C, o en I aplicados a las paredes laterales de la carcasa -1-.

10 El movimiento a impulsos de las cadenas -6- vienen generados según el sentido indicado por la flecha -A- por un motorreductor eléctrico autofrenante -10- acoplado al árbol -11- del par de ruedas dentadas -4-.

Los otros pares de ruedas dentadas se montan lácos sobre soportes adecuados solidarios exteriormente de la carcasa.

Se hace constar además que uno de los dichos pares de ruedas dentadas va montado sobre elementos convencionales tensores de cadena.

15 Las mencionadas cadenas -6- constituyen de éste modo un transportador habitual, que recorre en los dos sentidos los dos sectores vertical y horizontal del secador, que tiene la función, como se explica mas adelante, de sostener una serie de balancines de varios planos del tipo convencional sobre los que se colocan los baldosines destinados al secado.

20 La aplicación de los balancines con -12- en las figuras, sobre las cadenas -6- de dicho transportador se realiza mediante un par de elementos metálicos en T -13-.

25 Cada uno de estos elementos en T o soportes -13- se encuentra fijado, como se ve claramente en la figura 4ª, con su propio vástago central -13a- y una pequeña escuadra metálica -9- que se ha afirmado mediante soldadura o tornillos a los eslabones de las cadenas -6- colocadas en los lados encerrados de estas últimas.

30 De éste modo, el otro vástago -13b- de dicho soporte en T con longitud mayor a la del -13a- viene a encontrarse en posición vertical.

Cada soporte -13- presenta después del centro del vástago vertical -13b- una ranura longitudinal pasante -14- dentro de la cual se afirma, de manera que pueda deslizarse a lo largo de la misma, un perno -15- dispuesto en forma saliente y dirigido hacia el interior de la carcasa -1-.

Cada una de las ranuras -14- es más larga que el eslabón de la cadena al que se fija, y puede extenderse por ambos lados de la misma.

De esta manera, los dos pernos -15- de cada par de soportes en T -13- montados encarados al par de cadenas -6-, se encuentran dirigidos uno contra el otro, lo cual permite, para introducir sus extremos sobre asientos coaxiales apropiados practicados en la parte superior de las paredes laterales de las horquillas de balancín -12- el fijar estas últimas a aquellas.

Cada uno de estos pernos va provisto además, en posición intermedia de una ruedecilla -16- montada loca y mantenida en posición por dos separadores cilíndricos huecos -17- y -18- y en sus extremos por dos tuercas roscadas -19- y -20-, con arandela de suplemento -21- que sirven en colaboración con los separadores -17- y -18- para evitar el deslizamiento axial de dichos pernos.

De lo anterior resulta evidente que a través y a lo largo del desarrollo de las dos cadenas -6- se ha dispuesto una serie equidistante de balancines -12- mediante fijación a los dos pernos -15- que se derivan de cada par encarado de soportes -13- fijado a las dichas cadenas.

El secador en cuestión va provisto además completamente de tres pares de guías fijas -22- y -23- y -24- sobre los que se apoyan y deslizan las ruedecillas -16- de los pernos -15- de fijación de las horquillas de balancín. Estos pares de guías de conformación distinta tienen el cometido de definir la posición de las horquillas de balancín -12- mediante deslizamiento de los pernos -15- a lo largo de las ranu-

ras correspondientes -14- existentes sobre soporte -13- con vistas a evitar la interferencia entre horquillas adyacentes durante su movimiento en el secador.

5 Según se desprende de las figuras 3^a el par de guías -22- corre paralelamente a lo largo del tramo ascendente y horizontal superior del par de cadenas -6- interesando al mismo tiempo a las curvas generadas por las ruedas dentadas -3- y -4- de forma que se mantenga los pernos -15- en el extremo de las ranuras -14- dirigido hacia la parte exterior del secador.

10 El par de guías -23- por el contrario afecta al sector horizontal y superior o de retroceso de las cadenas -6- y a la curva constituida por las ruedas dentadas -5-.

15 Este par de guías a diferencia del -22- se dispone de manera que se cruce con el recorrido de dicho tramo de cadena con vistas a conducir gradualmente los pernos -15- por el otro extremo de las ranuras -14- y permitir así a los balancines -12- el girar sin interferencia recíproca alguna a lo largo de la curva correspondiente al par de ruedas dentadas -5-.

20 Por último el par de guías -24- afecta al sector descendente vertical de las cadenas -6- con vistas a conducir los pernos -15- donde se han fijado las horquillas de balancin -12- al extremo de las ranuras -14- dirigido hacia el exterior del secador.

25 Este par de guías -24- queda constituido de hecho por un primer sector inclinado -24a- que parte a la altura del extremo terminal curvo del par de guías -23- anteriormente citado, cruza el recorrido de las cadenas -6- y se prolonga en un tramo recto vertical -24b- dispuesto paralelo y exteriormente a las cadenas -6-.

30 El secador constituido de ésta manera permite tener un recorrido igual o mayor que el correspondiente a los secadores verticales convencionales dentro de un espacio delimitado en altura y mantener por consiguiente en el secador los baldosines durante el tiempo

suficiente para su desecación. El secador descrito está provisto además de dos cámaras colectoras -25- y -26- a donde se dirigen mediante los conductos forjados correspondientes, la corriente de aire caliente generada por las calderas convencionales de gas o de combustible líquido.

5

Estas cámaras colectoras -25- y -26- se disponen respectivamente en la base del sector vertical -1a- del secador y en el extremo del tramo horizontal -1b- del mismo.

10

De la cámara -25- parten por arriba dos conductos -27- y -28- provistos de bocas de salida de la corriente de aire caliente que afectan respectivamente al sector ascendente y descendente del transportador de cadenas -6- y por consiguiente a los baldosines colocados en las horquillas de balancín -12- que pasan a lo largo de dichos sectores.

15

Se aprecia que la parte vertical del secador está subdividida por dichos conductos -27- y -28- en tres canales verticales, de los cuales dos son laterales y trasladan las horquillas cargadas de baldosines, y uno central, que mediante esclusión de los conductos mencionados -27-

20

y -28- mediante dosportezuelas -29-, sirve para evitar la entrada de aire caliente en los canales laterales cuando el transportador del secador por cualquier circunstancia se derudiese. La cámara colectora -26-

25

como queda dicho, alimenta con aire caliente el tramo horizontal del secador el cual va subdividido también en tres cámaras, una de ellas superior, una central y una inferior como el sector vertical y al igual que el mismo provisto de portezuelas -30- para el cierre de dichos canales cuando es necesario. Se precisa por último que el secador en cuestión, como los actualmente utilizados, se presta a la aplicación de los dispositivos habituales de carga y descarga automáticos de los baldosines. La posición de dichos dispositivos se indica respectivamente mediante las flechas -31- y -32- de la figura 1ª.

30

Como se aprecia por dicha figura 1ª el dispositivo de descarga de los baldosines secados, indicado por la flecha -32- se dispone

por debajo del sector horizontal del secador en cuestión.

Este último por tanto ocupa el mismo espacio pero a altura más elevada, respecto del dispositivo de descarga subyacente.

5 La invención finalmente prevé que el secador en cuestión puede realizarse con la conformación que se representa esquemáticamente en la figura 5ª.

10 Esto permite prolongar la permanencia de los baldosines en el secador manteniendo inalterable la velocidad de carga de los baldosines destinados al secado, mediante los dispositivos alimentadores habituales, que como es sabido están realizados para absorber todos los baldosines suministrados por la prensa formadora de los mismos.

15 La forma representada en la figura 5ª, no es vinculante y puede variarse añadiendo otros sectores horizontales de secador dispuestos paralelamente en posición subyacente a los presentes en dicha figura. Es evidente, que también en los secadores así conformados, los dispositivos de tracción de los baldosines incorporados a los mismos, aún describiendo un recorrido diferente, permanecen sustancialmente como los descritos en la figura 1ª. Solución y representados en las figuras de 1ª a 4ª.

20 No se representan los dispositivos de carga y descarga de los baldosines porque son habituales y bien conocidos para los técnicos del ramo.

25 En resumen, reivindica la entidad recurrente el privilegio exclusivo de fabricación, venta y explotación en España por el plazo de 20 AÑOS, según determina el vigente "statuto de la Propiedad Industrial, en virtud de la presente patente de invención, el cual queda esencialmente caracterizado por las siguientes:

NOTAS.-REIVINDICACIONES

30 PRIMERA.- Secador de ciclo continuo para baldosines cerámicos, según lo anteriormente descrito, caracterizado por comprender una carcasa

conformada de acuerdo con sectores verticales y tramos horizontales situados sucesivamente y subdividida por su parte inferior en tres canales de conducción del aire caliente que desembocan en vanos colectores apropiados dentro de los cuales se conduce de manera forzada aire caliente generado por un generador térmico habitual, un transportador constituido por un par de cadenas paralelas animadas de movimiento regular a impulsos, que discurren por encima y por el interior de guías idóneas fijadas a las caras interiores sublaterales de dos canales exteriores de la citada carcasa y tendida alrededor de pares de ruedas dentadas de eje horizontal dispuestas respectivamente en proximidad de los extremos y de los ángulos rectos de la carcasa ya expresada, con vistas a imponer al mencionado transportador un desarrollo lateral correspondiente a la conformación lateral de ésta última; una serie de placas rectangulares provistas de ranura central fijadas ortogonalmente sobre las mallas exteriores de cada una de dichas cadenas al objeto de que las existentes sobre una de dichas cadenas se encaren con las que existen sobre la otra; una serie de pernos horizontales que comprende en posición intermedia una ruedecilla de deslizamiento, cada uno de los cuales se instala en posición deslizante saliente, dentro de la ranura de cada una de dichas placas, constituyendo cada par encarado de dichos pernos el medio para la fijación de los balancines convencionales de soporte de los baldosines destinados a secarse; un par de guías paralelas fijas a dicha carcasa, cada una de las cuales abarca todo el desarrollo del mencionado transformador y se dispone en el espacio existente entre cada cadena y los balancines con vistas a constituir una rodadura de apoyo y deslizamiento para las ruedecillas existentes en los pernos de soporte de los balancines para el emplazamiento de dichos pernos a lo largo de las ranuras de las placas de soporte solidarias de las cadenas, y también para el emplazamiento de los balancines fijados a los mismos, para evitar la interferencia recíproca a la

altura de los sectores curvos de dicho transportador; y finalmente un motor reductor eléctrico autofrenante acoplado a un par de las ruedas dentadas de transportador de cadenas, cuyo motor se conecta a dispositivos eléctricos de mando convencionales para el movimiento del transportador mismo a impulso regulares equivalentes al paso entre dos rellanos adyacentes de los balancines.

5
SEGUNDA.- Secador de ciclo continuo para baldosines cerámicos, según la anterior reivindicación y esencialmente caracterizado por el hecho de que la carcasa y el transportador interior correspondiente se desarrolla a lo largo de un tramo vertical y de un tramo horizontal saliente de la parte superior de ésta última.

10
TERCERA.- Secador de ciclo continuo para baldosines cerámicos, según las anteriores reivindicaciones y asimismo esencialmente caracterizado por el hecho de que la carcasa es exterior y el transportador interior correspondiente se desarrolla siguiendo una conformación en "T" con el vástago vertical.

15
CUARTA.- Secador de ciclo continuo para baldosines cerámicos, según las anteriores reivindicaciones y esencialmente caracterizado por el hecho de que la ranura de deslizamiento de los pernos de fijación de los balancines, practicadas en las placas de soporte solidarias de las cadenas del transportador son de mayor longitud que la anchura de los eslabones de dichas cadenas.

20
QUINTA.- Secador de ciclo continuo para baldosines cerámicos, según las anteriores reivindicaciones, asimismo esencialmente caracterizada por el hecho de que el par de guías fijas que determinan el desplazamiento de los pernos de fijación de las horquillas de balancín dentro de las mencionadas ranuras, está constituido por salientes de distinto perfil y situados consecutivamente, disponiéndose al menos uno de ellos paralelamente al recorrido del transportador de cadenas a la altura de su tramo ascendente y del primer tramo horizontal superior y de las curvas correspondientes a los mismos, al objeto de man-

tener las horquillas de balancín hacia el exterior de dichas curvas y de dichos sectores del transportador, colocándose al menos uno en intersección respecto del tramo o tramos horizontales del transportador subyacente al anterior sector horizontal, paralelamente a la curva interior de este último o de estos últimos, con el propósito de conducir progresivamente las horquillas de balancín que se trasladan en dicho sector o en dichos tramos de transportador hacia el exterior de la mencionada curva interior, y finalmente colocándose al menos uno para que afecte al sector descendente del transportador de cadenas, comprendiendo un plano inclinado en intersección con el citado tramo del transportador, prolongándose en un segmento vertical paralelo a éste último, al objeto de conducir las horquillas de balancín hacia el exterior del mencionado tramo de transportador.

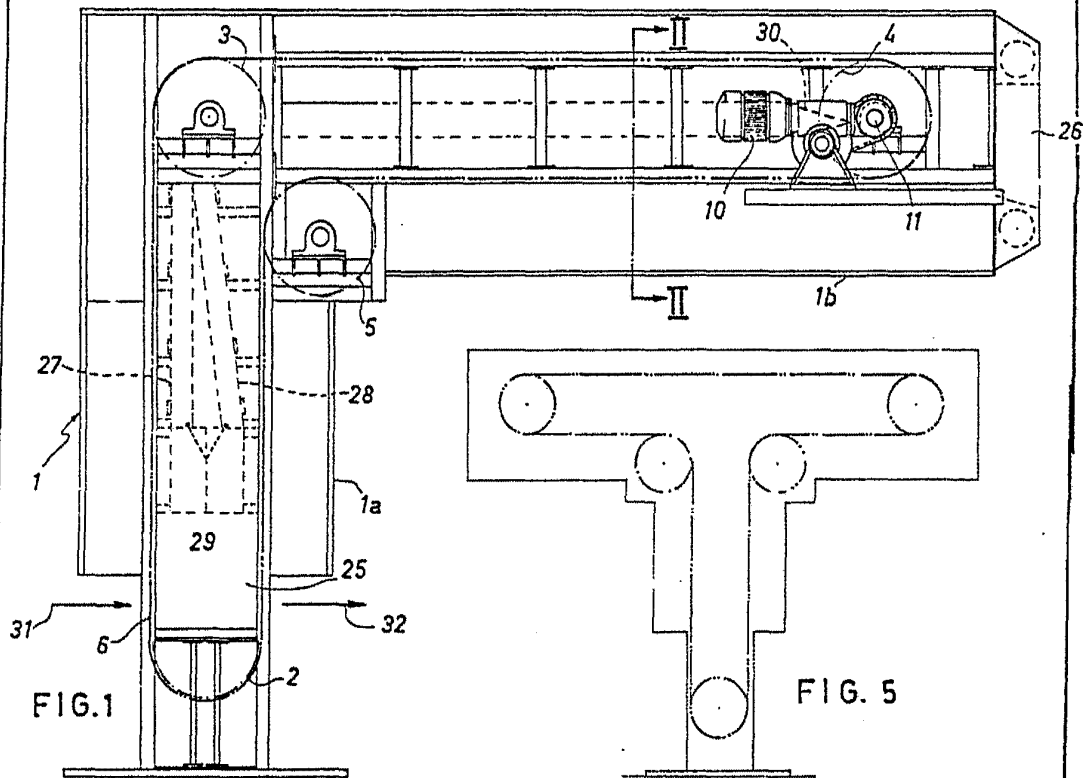
15 SEXTA.- SECADOR DE CICLO CONTINUO PARA BALDOSINES CERAMICOS.

Todo ello, tal y conforme se especifica en la precedente Memoria Descriptiva, que consta de doce hojas mecanografiadas por una sola cara y que se dá a título de ejemplo no limitativo en las 3 hojas de dibujos que se acompañan a la misma.

Madrid, 9 de Marzo de 1976

P.A.





Madrid, 3 MAR. 1976

P.A:

[Handwritten signature]

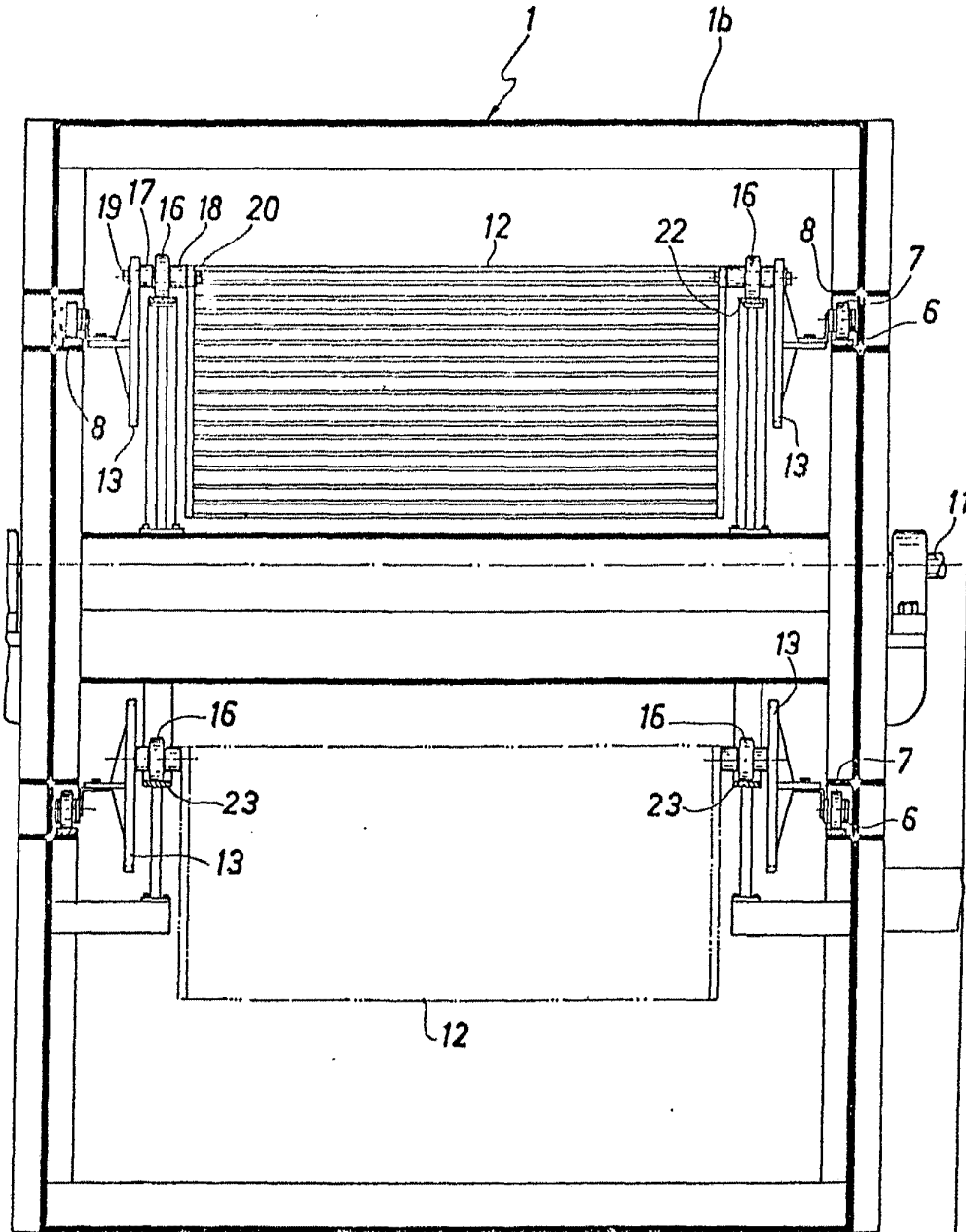
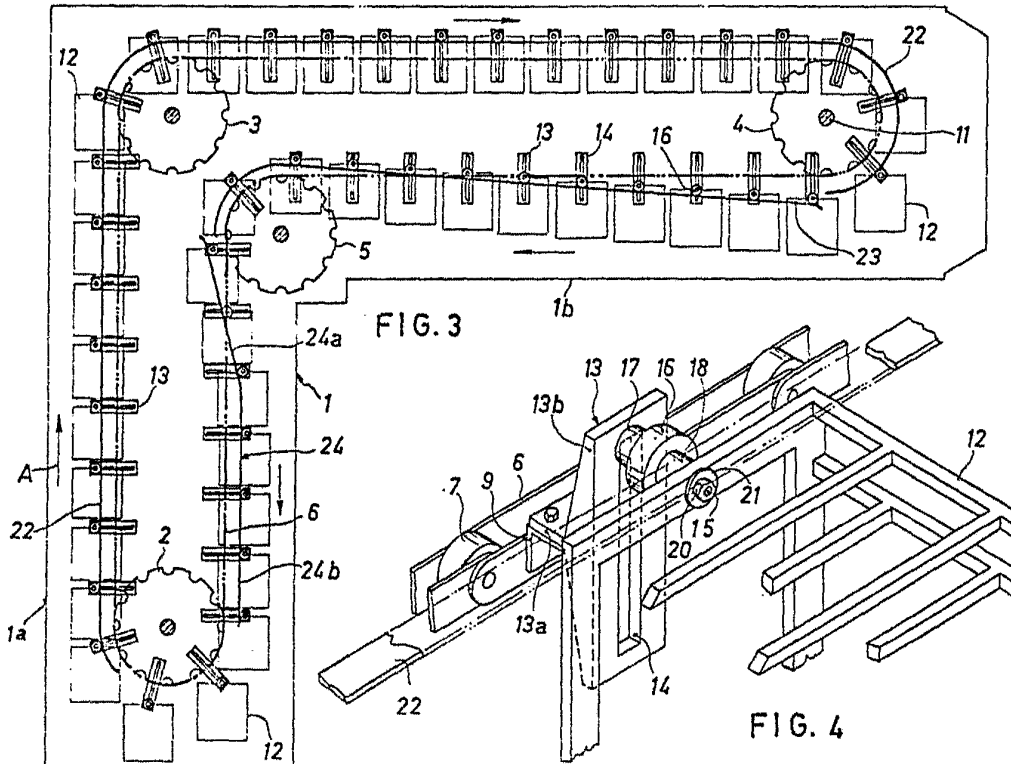


FIG. 2

Madrid. 9 MAR. 1910

P.A.

[Handwritten signature]



Madrid. 9 MAR. 1973

P.Á.

A handwritten signature or set of initials, possibly 'GIAVELLI', written in dark ink below the printed text.