

Int. Cl: B 28 B 15/00, B 65 F 23/04

430885

CONCEDIDA

- 8 ABR. 1976

Int. Cl: B 65 G 1/27 b / B 28 B
PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España, se solicita a favor de los SRES. D. FRANCO CARTEI, Y D. MAURO CARTEI, de nacionalidad italiana, residentes en LASTRA A SIGMA (ITALIA), Vía Livornese, 729, por: "INSTALACION TRANSPORTADORA POR EMPUJE CONTINUO Y AUTOMATICO PARA HORNO CONTINUO DE TUNEL PARA CERAMICA Y OTROS MATERIALES".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es notorio que los transportadores por empuje para hor--
de cocción de cerámica del tipo continuo en forma de tunel hasta -
la fecha conocidos, son esencialmente de rodillos que soportan un
buen número de tablillas dispuestas de forma contigua sobre una pla-
5 ta rectilínea que pasa por el tunel y cuyo avance se obtiene median-
te un único empujador controlado hidráulicamente y por consiguien-
te son de tipo continuo pero no automático, puesto que requieren la
intervención manual de los operadores que en el extremo de descarga
extraen las tablillas con el material cocido y en el extremo de
10 carga colocan las que llevan el material crudo.-

Esto requiere una numerosa mano de obra y no consiente -
una completa y racional utilización del horno.-

Es objeto del presente invento una instalación transporta-
dora por empuje para horno continuo de tunel para cerámica y otros

15 materiales, del tipo de rodillos y tablillas cuyo funcionamiento es
totalmente automático. Sustancialmente se preveo de realizar un - -
transportador de rodillos y tablillas compuesto de una pista de cu-
tro tramos rectilíneos cerrados en forma de polígono y que por con-
siguiente forman un cuadrado o rectángulo, de cuatro impulsores (uno
20 para cada tramo) controlados hidráulicamente, de un programador con
temporizador de duración ajustable para la entrada en acción de los
impulsores, en el orden y por el tiempo previamente establecidos.-

Numerosas son las ventajas del presente invento: la prim-
ra es la de aumentar notablemente la producción y rendimiento del -
25 horno.-

Otra ventaja es la de aumentar notablemente el rendimien-
to de la mano de obra por lo que, sin mayor fatiga, se hace posible
la extracción del material cocido y colocar material crudo en mayor
cantidad en igualdad de tiempo, con respecto a las instalaciones --
30 hasta el presente empleadas. Estas y otras ulteriores ventajas y ca-
racterísticas de la instalación objeto del presente invento, serán
más y mejor comprendidas por la descripción que a continuación se -
hace con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran a título de
ejemplo una forma de puesta en práctica que no debe ser considerable
35 de forma limitativa. En las mencionadas láminas de dibujos:

- la figura 1 ilustra una vista de conjunto de la instalación según
el presente invento;
- la figura 2 es una vista en planta del dispositivo de empuje con -
placa de ángulo;
- 40 -la figura 3 es una vista lateral desde abajo del detalle de la fi-
gura 2,
- la figura 4 ilustra una vista lateral desde la izquierda del detalle
de la figura 2.-

Reducida a su estructura esencial la instalación en cues-

45 tión, objeto del presente invento, queda ilustrada en los adjuntos
dibujos y se compone de una bancada horizontal 1 desarrollada según
los lados de un rectángulo, uno de cuyos lados mayores pasa a través
del horno de cocción 2 que es de tipo continuo en forma de túnel, y
de los cuales lados los contrapuestos tienen igual longitud; de un
50 buen número de rodillos de eje horizontal 3 libremente giratorios y
dispuestos paralelos entre sí, en un mismo plano y orientados trans-
versalmente a la dirección de marcha del material a lo largo de la
pista por toda la longitud de los planos, pero con exclusión de las
porciones de esquinas, de cuatro placas (4a-4b-4c) horizontales si-
55 tuadas en las cuatro esquinas de la bancada y cuya superficie útil
se halla a la misma altura del plano tangente a los mencionados ro-
dillos 3 pudiendo cada una de las placas efectuar un pequeño despla-
zamiento hacia adelante con respecto al tramo de la pista siguiente
en el sentido de marcha del material sometido a tratamiento; de un
60 buen número de tablillas 5 de material refractario iguales entre sí
recíprocamente contiguas y simplemente apoyadas sobre los rodillos
3, de forma cuadrada o rectangular y de dimensiones adecuadas a las
de la pista de forma que cubran todas las zonas de los varios tramos
que comprenden los rodillos 3 más una de las placas 4 y por consi-
65 guiente dejando al descubierto las otras tres placas (4a-4b-4c) se-
gún puede verse en la figura 1, los lados mayores de la pista se ha-
llan representados con anchura útil para una tablilla 5 mientras que
los lados menores se hallan dotados de una anchura útil para dos ta-
billas 5.-

70 De cuatro impulsores 6-6a-6b-6c fijados en los extre-
mos de un vástago 7, de otros tantos cilindros hidráulicos operados
por 8, estando orientados cada uno de los impulsores, transversal-
mente al tramo de la pista, al que se halla destinado, de una centrá-
lita 9 de preurización del fluido operador destinado a los cilin-
75 dros 8; de un programador con temporizador, que puede ser regulado
a voluntad, para distribuir el fluido operador a los cilindros 8 en
el orden y por la duración deseados; de cuatro mandos de final de -

75 recorrido 10-10a-10b-10c-para el control de la inversión del recor-
rido de los impulsores 6. Por cuanto se refiere al movimiento de
las placas 4-4a-4b-4c sobre el vástago de los cilindros operadores
6 se halla montado libremente un brazo 11 solidario a una barra 12
situada en la parte inferior de cada placa y en dirección paralela
80 al vástago 7 y transversal a la dirección de movimiento de la placa,
sobre dicha barra 12 se halla montado un bloque 13 de superficie en
parte cilíndrica y en parte cónica que se mantiene permanentemente
en contacto con un cojinete 14 solidario a la placa mediante la ac-
ción de empuje de dos muelles 15.-

85 La posición de reposo PMI del impulsor 6 corresponde al
contacto del cojinete sobre la parte cilíndrica del bloque 13. Un
muelle de tracción 16 provee el desplazamiento longitudinal de la ba-
rra 12 tan pronto como el impulsor 6 se hace avanzar mediante el vás-
tago 7 de forma que el cojinete 14 bajo el empuje de los muelles 15
90 se desplace sobre la parte cónica del bloque 13 y se ponga en contac-
to el vástago de la barra 12. Por consiguiente la placa que se soli-
daria al cojinete 14 avanza hasta su PMS es decir por una longitud
igual a L en la dirección del eje de los muelles 15.-

En la proximidad del final del recorrido de retorno, el impulsor 6
95 vuelve a situar el brazo 11 en la posición de reposo por lo que la
placa regresa a su posición de PMI.-

El funcionamiento es el siguiente: Observaciones, la figura
1 se nota que las tablillas 5 ocupan los cuatro tramos de la pista
a excepción de los tres placas 4a-4b-4c; la placa 4 que en el senti-
do de la marcha del material se halla por delante del horno 2 se ha-
100 lle por el contrario ocupada por tablillas 5' que las tablillas se
hallan en una sola fila en los tramos más largos de la pista, uno de
los cuales atraviesa el horno y en dos filas en los tramos más cortos
que el sentido de marcha del material es de retroceso; que el paso en
105 la marcha del material es de dos tablillas 5 en los lados más largos

de la pista de una tablilla en los lados más cortos.-

Una vez que el tiempo preestablecido de permanencia de dos tablillas en fila en la zona más caliente del horno ha transcurrido, el impulsor 6 situado en precedencia al horno 2 es decir en correspondencia de la placa 4 ocupada por las tablillas 5' se hace avanzar y antebado determina el desplazamiento de la placa 4 hacia la izquierda de forma que distancia del ángulo la de la orilla interior de la pista los ángulos verticales y laterales derechos de las dos tablillas 5' que se hallan sobre la mencionada placa 4; sucesivamente el avance ulterior 6 determina el avance por empuje de toda la fila de tablillas que se encuentran en el tramo de pista pasante por el interior del horno 2 y el desplazamiento prosigue hasta que la tablilla 5'' que se encuentra en cabeza de la fila, después de un avance igual a dos tablillas, no choca contra el tope de final de recorrido 10, - que mediante la centralita 9 controla la parada y la inversión del movimiento del impulsor 6. En este momento es puesto en movimiento el impulsor 6a que opera como anteriormente se ha dicho para el impulsor 6, y se obtiene el avance por empuje de todas las tablillas que ocupan el tramo de pista anterior a 6a hasta que después del avance por la longitud de una tablilla, una de las tablillas de cabeza de este tramo de pista no choca sobre el tope de final de recorrido de 10a que determina la parada y la inversión del movimiento del impulsor 6a. Sucesivamente entra en acción el impulsor 6b y toda la fila de tablillas del tramo de pista anterior a 6b avanza por dos tablillas. Finalmente opera el impulsor 6c que vuelve a establecer la situación representada en la figure 1. El ciclo se repite sin solución de continuidad. Para disminuir el tiempo necesario para que las tablillas efectuen un entero recorrido de la pista, es suficiente ocupar con tablillas también la placa 4b y poner en funcionamiento los impulsores 6-6b y 6c-6c respectivamente.-

En la práctica los detalles de ejecución podrán ser variados en forma equivalente de construcción y dimensiones, disposición de los elementos, naturaleza de los materiales empleados, etc, sin por ello salir del ámbito de la idea de solución adoptada y por consiguiente quedando en los límites de tutela acordada de la presente Patente de Invención.-

140

REIVINDICACIONES

1ª.- Instalación transportadora por empuje continuo y automático para horno continuo de tunel para cerámica y otros materiales; caracterizada por comprender una pista horizontal de tramos rectilíneos cerrada en forma de polígono, que pasa por el interior del horno, y vá compuesta de rodillos y tablillas en que las tablillas portantes del material a extraer son desplazadas mediante empuje intermitente en un único sentido y mediante controles automáticos.-

145

2ª.- Instalación; según reivindicación precedente, caracterizada, - por el hecho de que los tramos que componen la pista son cuatro y se hallan dispuestos conforme los lados, de un cuadro o rectángulo.-

150

3ª.- Instalación; según reivindicaciones precedentes caracterizada, por el hecho de que todos los tramos que componen la pista tienen una anchura útil igual .-

155

4ª.- Instalación; según precedentes reivindicaciones; caracterizada por el hecho de que dos tramos contrapuestos de la pista tienen una anchura útil que hace un múltiplo de la anchura de las otras dos.-

5ª.- Instalación; según reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que cada porción angular de la pista y por toda la anchura de los tramos que en ellos concurren no se halla dotada de rodillos estando ocupada, por el contrario, por una placa metálica horizontal mandada automáticamente para efectuar un pequeño desplazamiento hacia delante con respecto al tramo que queda posterior a la placa considerada y esto antes de que se produzca el empuje de las tablillas a lo largo del tramo, respecto al cual la placa en cuestión

160

165

resulta situada al final.-

68.- Instalación; según reivindicaciones precedentes; caracterizada por el hecho de que en la parte inferior de cada placa que forman -
170 al ángulo de la pista se halla prevista una barra transversal sobre la cual un boque soldado según una superficie en parte cilíndrica y en parte cónica se halla en contacto permanente con un cojinete - solidario a la placa y determina, en cooperación con un muelle que actúa sobre la mencionada barra y con muelles que actúan sobre la -
175 placa, la posición instantánea de la placa de tal forma que cuando dicho cojinete resulta en contacto con la superficie cilíndrica del antemencionado bloque, la placa se encuentra en su PNI y cuando el cojinete se halla en contacto con el vástago de la barra, la placa se halla en su PMS, cooperando para ello el impulsor que se encuentra en la proximidad de la mencionada placa y un brazo dotado de un extremo solidario a la mencionada barra y el otro extremo libre por
180 detrás del mencionado impulsor de tal forma que, cuando el impulsor se halla en posición de reposo, la placa se encuentra en su PNI y, tan pronto como este inicie el recorrido activo, la mencionada placa se halla libre de efectuar el desplazamiento.-

69.- Instalación; según reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que las tablillas portantes del material que está - sometido a tratamiento en cada tramo de pista, se hacen avanzar mediante la acción de un impulsor de funcionamiento fluidodinámico cuyo movimiento alternativo rectilíneo se halla controlado por una centralita dotada de temporizador en cooperación con toques de final de recorrido, estando la longitud del recorrido activo de cada impulsor oportunamente preestablecida pero siempre igual a la longitud de -
190 una tablilla o de un múltiplo de la misma pudiendo ser dicha longitud igual o diferente para todos los impulsores.-

70.- Instalación; según reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que los impulsores se activan individualmente pero progresivamente en sentido de avance de las tablillas.-
195

9ª.- Instalación; según reivindicaciones precedentes caracterizada, por el hecho de que los impulsores que actúan sobre las tablillas -
200 dispuestas sobre los tramos contrapuestos de la pista son activados simultáneamente.-

10ª.- "INSTALACION TRANSPORTADORA POR EMPUJE CONTINUO Y AUTOMATICO PARA HORNO CONTINUO DE TUNEL PARA CERAMICA Y OTROS MATERIALES".-

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las que acompañan dos planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 10 OCT. 1974

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.


Emilio García Arteaga

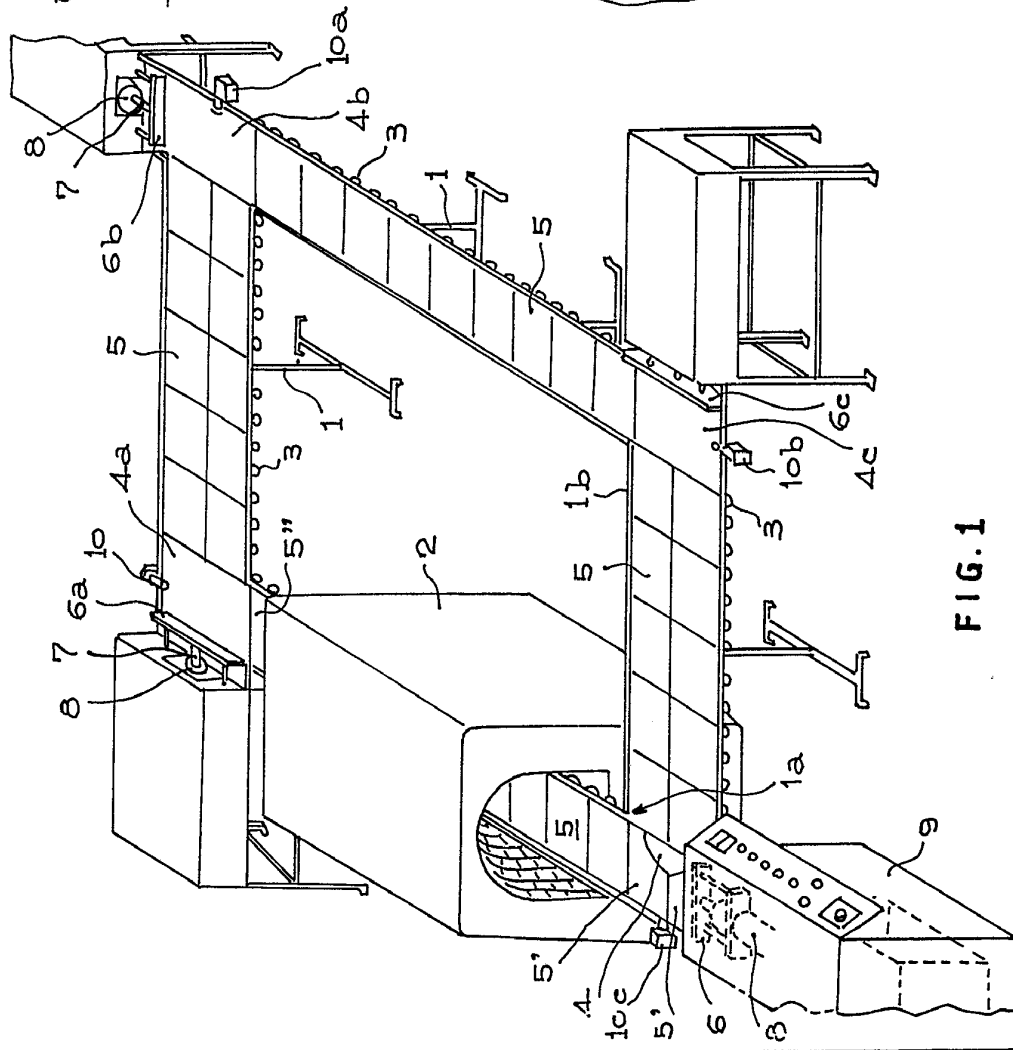


FIG. 1

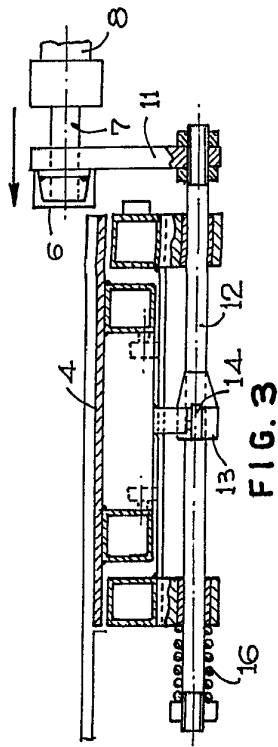


FIG. 3

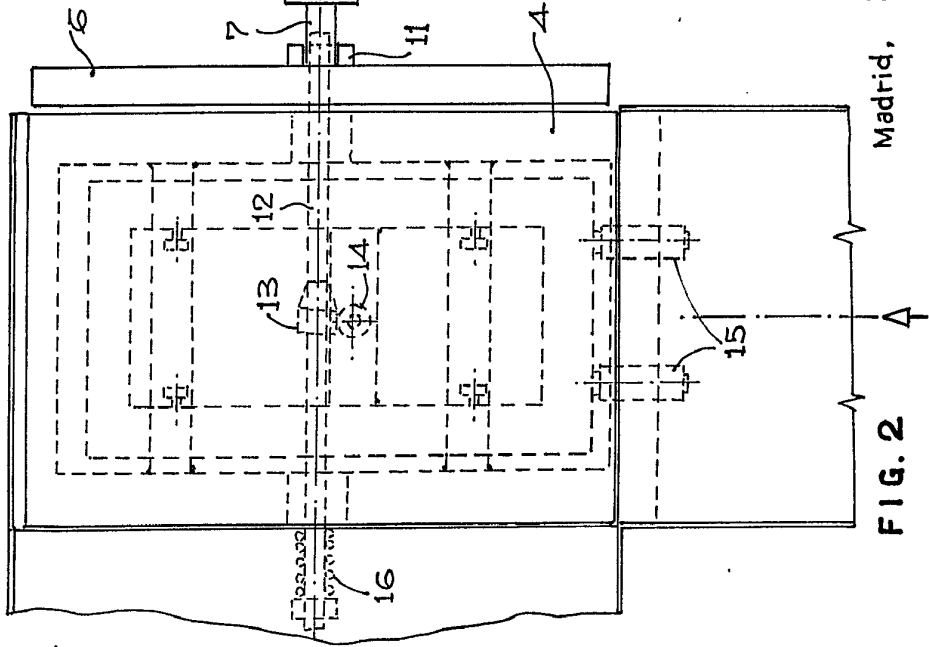


FIG. 2

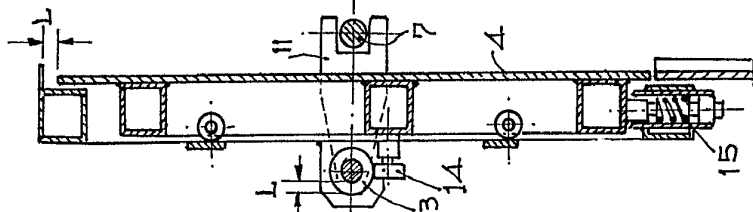


FIG. 4

Madrid, 25 FEB 1975

ESCALA VARIABLE

FRANCO CARTEI
MAURO CARTEI

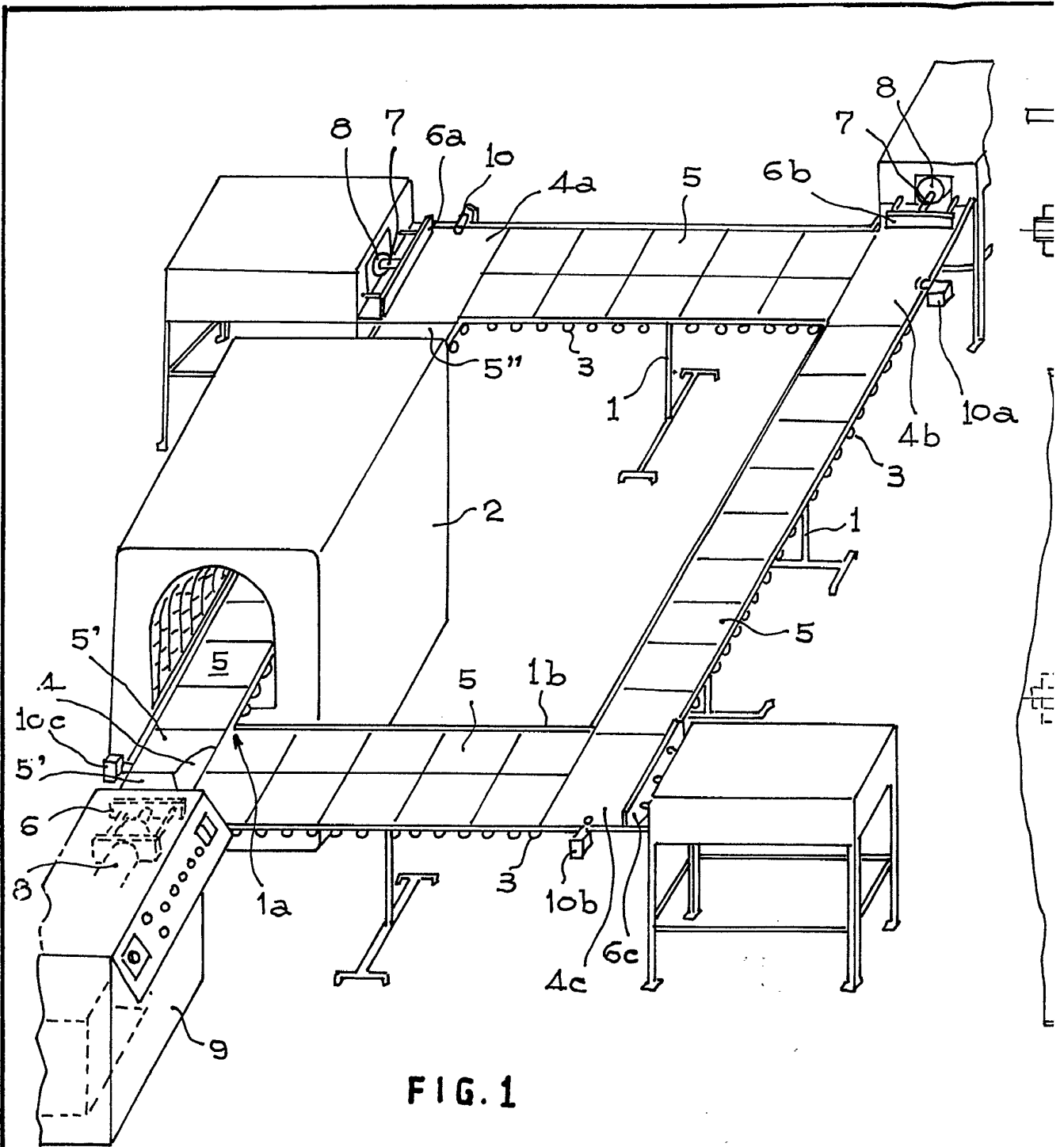


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

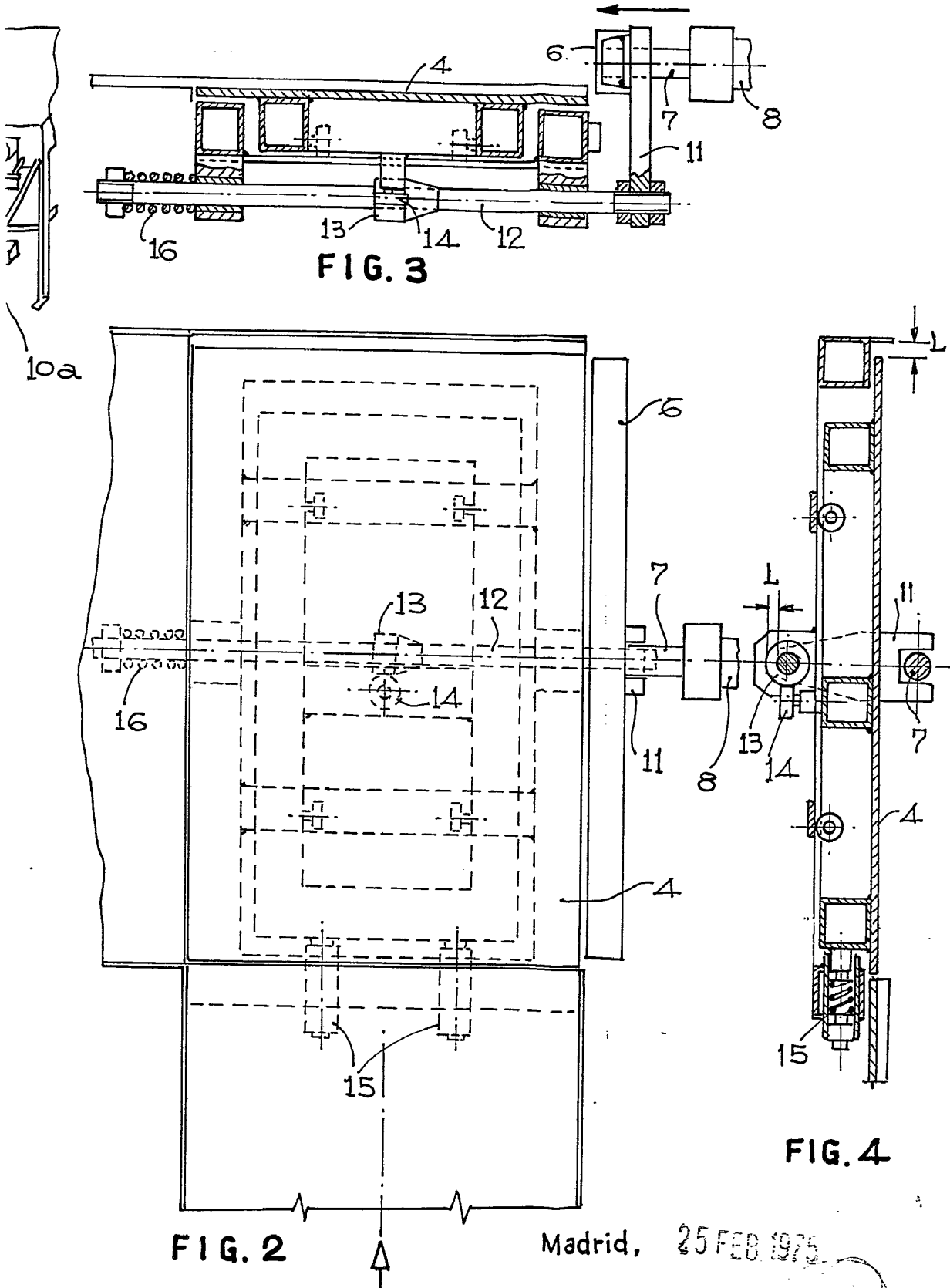


FIG. 2

FIG. 3

FIG. 4

Madrid, 25 FEB 1975

