

31 ENE. 1978

ES

11
21

NUMERO

454.494

A1

22

FECHA DE PRESENTACION

22 DIC. 1976



ESPAÑA

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES 51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
3632 A/75	23 Diciembre 1975	Italia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65B 23/20, B65B 35/00	— — —

54 TITULO DE LA INVENCION

"Procedimiento de manipulaci3n de baldosas"

71 SOLICITANTE (S)

SYSTEM s.n.c. di STEFANI P. & C.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Via Braida, 22-28, Fiorano, Modena, Italia

72 INVENTOR (ES)

Franco Stefani

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Sufiol

**E 43086/dc
EX-IT-II**

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de SYSTEM s.n.c. di STEFANI F. & C., de nacionalidad italiana, domiciliada en Via Braida, 22-28, Fiorano, Modena, Italia, por "Procedimiento de manipulación de baldosas", con prioridad de la solicitud italiana 3632 A/75 de fecha 23 Diciembre 1975. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención tiene por objeto un procedimiento para la recogida separada simultánea de baldosas cerámicas ya clasificadas por selecciones, su redistribución sobre la misma línea de transporte y envío a la unidad de embalado. Entra también en el ámbito de la invención una instalación de funcionamiento automático, aplicable a las
15. líneas de selección que utilizan un elaborador de datos relativos a las selecciones y particularmente adaptado para la realización práctica del presente procedimiento. - - - -

Como es conocido, la clasificación y separación por selecciones preestablecidas de las baldosas cerámicas

- producidas en ciclo continuo se hace necesario a causa de la presencia de defectos de calidad, de tonalidad de colores y de dimensiones que siempre se encuentran en parte de las baldosas. Son también conocidos diversos tipos de líneas de selección que utilizan, a tal objeto, instalaciones más o menos complejas perfeccionadas y todas las líneas de selección existentes utilizan el criterio de la extracción de las baldosas clasificadas; en dichas líneas, en cada selección (generalmente 2 ó 3 selecciones) efectuada corresponde un extractor que conduce el material, a través de otra línea de transporte, al correspondiente sistema terminal de embalado. Es obvio por tanto que dichos sistemas requieren la instalación de tantos terminales embaladores y líneas de conducción como tantas sean las clases a seleccionar (selecciones), con escaso aprovechamiento de los mismos y con el consiguiente elevado coste de instalación y de área ocupada.
- 5.
- 10.
- 15.

- El objeto, por tanto, de la presente invención es el de realizar un procedimiento de recogida, separación y envío al embalado de baldosas cerámicas, ya clasificadas por selecciones, particularmente eficaz y económico y sobre todo que pueda ser controlado y mandado automáticamente. Otro objeto de la invención es el de realizar un procedimiento, como se ha especificado anteriormente, capaz de eliminar todos los grupos extractores de la técnica conocida, de utilizar siempre la misma línea de transporte hasta el embalado y una sola unidad embaladora para todas las selec-
- 20.
- 25.

ciones efectuadas. - - - - -

Un ulterior objeto de la invención es el de proporcionar una instalación para la realización práctica de dicho procedimiento que utiliza, en una particular y nueva combinación, aparatos en parte ya conocidos, con el fin de permitir también la realización de un elevado número de selecciones y la utilización de cajas todas iguales. - - - -

Estos y otros objetivos aún, que podrán ser más claramente puestos en evidencia por la descripción detallada que sigue, se alcanzan con un procedimiento de recogida, separación y envío al embalado de baldosas ya clasificadas por selecciones y cuyos datos relativos son introducidos en un elaborador electrónico, el cual procedimiento consiste, según la invención, en regular la velocidad de la línea de transporte de las baldosas ya clasificadas de modo tal que la distancia entre dos baldosas sucesivas permita la inserción de otra, en extraer y almacenar temporalmente, bajo mando de dicho elaborador electrónico, las baldosas separadas por selección dentro de dispositivos adecuados y separados compensadores, en hacer continuar las operaciones de extracción y almacenamiento por selecciones separadas hasta tener en cada uno de dichos compensadores un número de baldosas igual al requerido para el llenado de una caja, y en hacer depositar de nuevo sobre la misma línea de transporte, dirigida a la unidad de embalado, las baldosas de una selección recogidas en el correspondiente compensador intro

- duciéndolas en los interespacios entre baldosas consecutivas de la misma selección, que provienen de la línea de selección corriente arriba y no recogidas por el correspondiente compensador, en contar, siempre a través de dicho elaborador, la totalidad de baldosas de la misma selección requeridas para completar una caja, después, terminada la operación para una selección, en dar inicio a las operaciones de volver a depositar sobre la línea de transporte hacia el embalado de otra selección y así sucesivamente hasta el agotamiento de la última selección, estando finalmente previstos unos medios mandados por dicho elaborador tanto para parar temporalmente la línea de selección, corriente arriba de los compensadores, en el caso en que uno de dichos compensadores no esté en condiciones de acumular baldosas, así como para imprimir sobre las cajas llenas el código correspondiente a la selección embalada. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- Para la realización práctica del procedimiento antes indicado se utiliza una instalación que, según la invención, es substancialmente una combinación particular de aparatos conocidos que ya han constituido objeto de solicitudes de invención separadas a nombre del mismo solicitante; las características constructivas y funcionales de dichos aparatos serán explicadas más adelante por razones de claridad interpretativa de la presente invención. - - - - -
- 20.

25. Por tanto, una instalación adecuada está constituida, de acuerdo con la invención, por un conjunto de dis-

- positivos de control y clasificación (líneas de selección) de las baldosas que fluyen sobre una línea de transporte, los datos destacables de las cuales son introducidos en un computador (elaborador electrónico), por uno o varios aparatos (compensadores) de almacenamiento temporal en vertical de baldosas, atravesados por dicha línea de transporte y provistos de medios para la extracción de baldosas individuales, su almacenamiento y nuevo depósito sobre la misma línea de transporte; por órganos sensores localizados en la proximidad de cada compensador aptos para señalar al computador la presencia de baldosas; por ulteriores órganos sensores, previstos en cada compensador, aptos para señalar al computador la existencia en los mismos de material suficiente para llenar una caja y el estado de plena carga, por una unidad de embalado corriente abajo de dichos compensadores provista de dispositivo impresor para la impresión automática, bajo mando de dicho computador, del código relativo a la selección embalada y, finalmente, por un programa introducido en dicho computador para la realización automática de todas las fases operativas de recogida, separación, nuevo depósito sobre la línea de transporte y envío al embalado de las baldosas ya seleccionadas por dicho conjunto de dispositivos de control. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

Antepuesto esto, la invención es a continuación descrita detalladamente, según una forma preferida y no exclusiva de realización práctica, con referencia a los pla-

25.

nos anexos, dados simplemente a título indicativo y no limitativo, en los que: - - - - -

5. la fig. 1 representa un esquema en bloques del proceso de recogida, separación y redistribución de baldosas ya clasificadas, según tres selectores, realizado según la invención; - - - - -

la fig. 2 muestra, esquemáticamente, los principales componentes de una instalación adecuada para realizar el procedimiento de la figura 1, mientras que - - - - -

10. la fig. 3 muestra una vista en perspectiva, muy esquematizada, de un aparato compensador conocido, utilizable en combinación con otros sobre la línea de selección de las figuras anteriores. - - - - -

15. Como se ha dicho, la instalación para la realización del procedimiento según la invención está constituida por una particular combinación de aparatos conocidos, apta para llevar a resultados industriales inesperados. En particular, la línea de selección indicada en la parte A de la figura 1 comprende varios aparatos de control y clasificación de las baldosas, conectados a un calculador (elaborador de datos). Sin embargo, para una clara y completa comprensión de la presente invención, tanto dichos aparatos de control (parte A de la fig. 1) como los compensadores utilizados serán descritos brevemente más adelante en relación

20.

con su estructura y función. - - - - -

Antepuesto esto, el procedimiento objeto de la in
vención y esquematizado en la figura 1 está substancialmen-
te limitado a la parte B (recogida, separación y redistribu-
5. ción de las baldosas ya clasificadas en la parte A) y está
indicado, solamente a título de ejemplo, para tres seleccio-
nes (Ia-IIa-IIIa). En la parte A (zona control de baldosas)
se utilizan, como es ya conocido, aparatos que se resumen
en: un aparato 1 que efectúa el control y la expulsión de
10. las baldosas que presentan defectos en el soporte; un pue-
sto de selección visual 2 donde una persona efectúa la subdi-
visión en base a la estética de la baldosa (calidad, tonali-
dad de color, etc. ...); otro aparato 3 que detecta los de-
fectos de curvatura superficial del material subdividiéndolo,
15. por ejemplo, en tres selecciones o clases; un aparato 4
que mide uno o varios lados de las baldosas, esto es las di-
mensiones, y finalmente un calculador electrónico 5, eléc-
tricamente conectado con 2, 3 y 4, que elabora los datos de
20. tectados por los aparatos 2, 3 y 4 y manda la separación de
las baldosas por selecciones establecidas. En la técnica co-
nocida esta separación se realiza por extractores que en-
vían las distintas selecciones, por líneas de transporte se-
paradas, a aparatos embaladores separados por selecciones.
En la presente invención, en vez de dichos extractores, se
25. utiliza la parte B de la figura 1 para realizar de un modo
nuevo y original la recogida, la separación y el envío al

- embalado de las distintas selecciones, siempre por la misma línea de transporte 6 y con el empleo de una única unidad embaladora 7. En dicha parte B de la figura 1, y por tanto también en la figura 2, están representados tres compensadores $C_1-C_2-C_3$, dispuestos en la misma línea de transporte 6; cada compensador está constituido (figura 3) por un aparato para el temporal almacenado de baldosas 8 y está formado por una armadura de soporte 9 dentro de la cual se mueven, en vertical, dos laterales 10 y 10' paralelos entre sí, y provistos a distancia preestablecida de pares de aletas 11, 11', 11'', etc. ..., aptos para tomar una baldosa cada vez de la línea 6 y almacenarla hasta el momento, mandado por el calculador 5, de depositarle de nuevo sobre la misma línea. Cada compensador está dotado de tres sensores inductivos, $S_0-S_1-S_2$, con función de señalar al calculador, respectivamente, la existencia en el compensador de baldosas suficientes para llenar una caja, de detectar el estado de plena carga y el último de reserva en el caso de que no funcionasen, por cualquier razón, los dos sensores precedentes.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- las mismas dimensiones y para todas las selecciones establecidas. El procedimiento objeto de la invención se realiza con el auxilio de la instalación antes indicada, del modo siguiente. Suponiendo que se quieran realizar tres selecciones (Ia-IIa-IIIa), se introducen en el calculador los datos correspondientes a dichas tres selecciones mediante los aparatos, representados en la parte A de la figura 1, dispuestos previamente para clasificar las baldosas transportadas por las cintas trapezoidales 6; se regula inicialmente la velocidad de la línea de transporte 6 de modo tal que la distancia entre dos baldosas sucesivas permita la inserción entre las mismas de una ulterior baldosa. Las baldosas clasificadas llegan después a la proximidad de la entrada de los compensadores donde un sensor fotoeléctrico (no representado en la figura dado que se trata de un dispositivo conocido) detecta la presencia del material que será extraído, bajo mando del computador, o dejado proseguir; la lógica de extracción o de prosecución es por tanto regulada por el computador. Los tres compensadores $C_1-C_2-C_3$ están por tanto preparados para extraer baldosas, respectivamente, de primera, segunda y tercera selección. Hasta que ninguno de los compensadores haya acumulado baldosas en número suficiente para llenar una caja, una baldosa, por ejemplo, de IIa selección llegará en correspondencia con el compensador C_1 y, sin intervención del calculador, proseguirá hasta C_2 que la extraerá; de hecho el calculador, en este momento, hará extraer las baldosas del compensador C_2 y de modo aná-
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

logo el material de Ia selección y IIIa selección será extraído por los respectivos compensadores C_1 y C_3 . El eventual desecho puede ser eliminado manualmente o de modo automático por medio de un simple y bien conocido extractor. -

- 5. Cuando un compensador, por ejemplo C_1 , habrá acumulado una cantidad de baldosas suficiente para llenar una caja, el sensor S_0 de C_1 , excitado por la presencia de la baldosa inferior, señalará al computador dicho estado y éste dará el permiso para la descarga del compensador con envío del material de primera selección a la unidad de embalado como sigue: - - - - -

- el compensador descargará las baldosas de Ia selección depositándolas sobre la línea de transporte 6 en los interespacios entre baldosas consecutivas, - - - - -

- 15. - dejará proseguir hacia la unidad embaladora las baldosas de Ia selección que provienen directamente de corriente arriba (zona A de la fig. 1), teniendo sin embargo en cuenta el totalizar el número de baldosas que completan el llenado de una caja, - - - - -

- 20. - mandará después el marcado automático de la caja llena para la identificación de la selección en ella contenida. - - - - -

Terminada la operación de embalado de una selec-

ción, el calculador mismo dará permiso (con un retardo mínimo de aproximadamente 2 segundos) a la de llenado de caja para otra selección, a condición de que el correspondiente compensador esté cargado y el propio sensor S_0 sea excitado. - - - - -

5.

En el caso en que uno o varios compensadores no estén en condiciones de acumular baldosas ello será señalado por el correspondiente sensor S_1 (fig. 2) y el calculador mandará el paro temporal de la línea de selección en la parte A (fig. 1), mientras que continuarán regularmente las operaciones de extracción, separación y embalado en la parte B de la figura 1. Terminada esta eventual situación de emergencia toda la línea reemprenderá automáticamente el normal funcionamiento; un eventual estado de lleno, esto es imposibilidad para todos los compensadores de acumular material, señalado por los respectivos sensores S_2 determinará en cambio el bloqueo de toda la línea. En este caso la puesta en marcha del normal funcionamiento se hace manualmente.

10.

15.

En las figuras ha sido representada una instalación que comprende tres compensadores para otras tantas selecciones; en la práctica, sin embargo, el sistema descrito conserva su validez también para un número mucho mayor de clasificaciones. - - - - -

20.

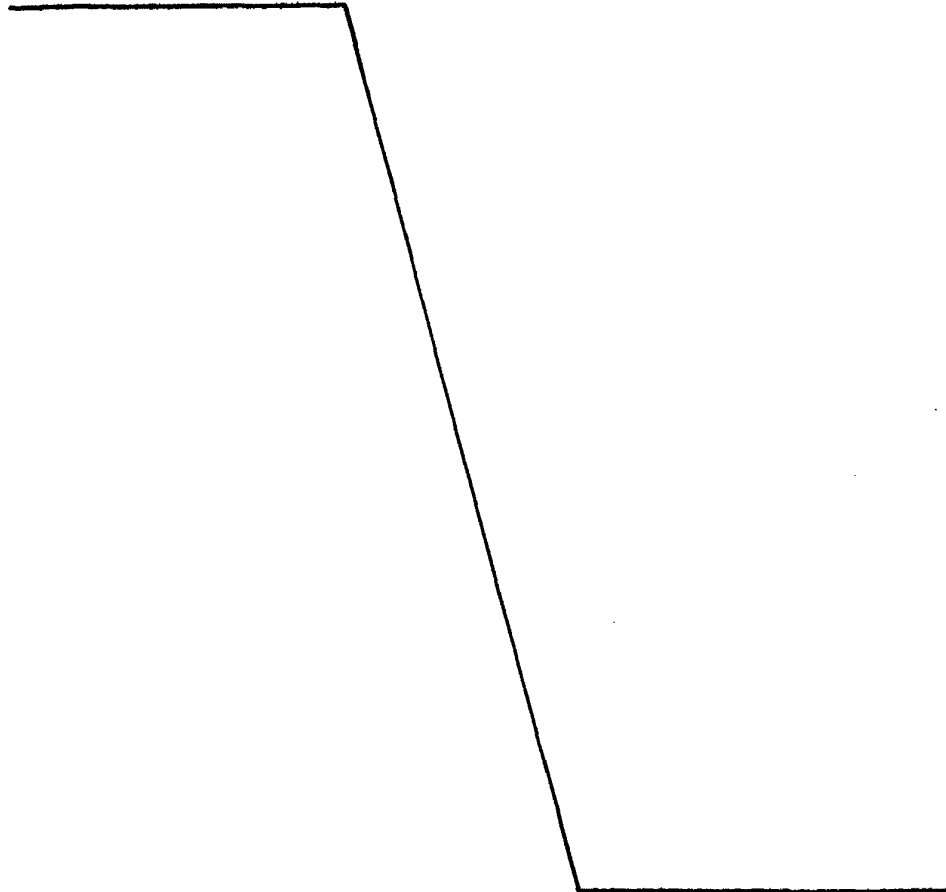
Además, como es intuible, el criterio de clasificación puede ser programado por el usuario y el cambio de

25.

programa impuesto al calculador, simple de realizar, no implica la modificación de la instalación en sus partes fundamentales. Finalmente, es obvio que a la invención antes descrita podrán aportarse en la práctica modificaciones y variantes estructuralmente y funcionalmente equivalentes sin salir del ámbito de protección de la invención. - - - - -

5.

A los efectos consiguientes, se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1.- Procedimiento de manipulación de baldosas, para la recogida, separación y envío al embalado de manufacturados, particularmente baldosas cerámicas ya clasificadas por selecciones por medio de un elaborador electrónico (calculador), caracterizado porque consiste en regular la velocidad de la línea de transporte de las baldosas ya clasificadas de modo tal que la distancia entre dos baldosas sucesivas permita la inserción de otra, en extraer y almacenar temporalmente, bajo mando de dicho calculador, las baldosas separadas por selección dentro de adecuados y separados dispositivos compensadores, en hacer continuar las operaciones de extracción y almacenamiento por selecciones separadas hasta tener, en fases sucesivas, en cada uno de dichos compensadores un número de baldosas igual al requerido para el llenado de una caja, en hacer depositar de nuevo sobre la misma línea de transporte dirigida al embalado las baldosas de una selección recogidas en el correspondiente compensador introduciéndolas en los interespacios entre baldosas consecutivas y de la misma selección que provienen de corriente arriba, en contar por medio de dicho calculador la totalidad de baldosas de la misma selección requeridas para el completado de una caja, después, ultimada la operación para una selección, en dar inicio a las operaciones de depósito sobre la misma línea de transporte hacia el embalado de otra selección y así sucesivamente hasta el agotamiento
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

de la última selección, estando finalmente previstos medios, mandados por dicho calculador, tanto para parar temporalmente la línea de selección corriente arriba en el caso en que uno de dichos compensadores no esté en condiciones de acumular baldosas, como para parar toda la línea en el caso de plena carga simultánea de todos los compensadores y también para marcar sobre las cajas llenas el código relativo a la selección embalada. - - - - -

5.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la presencia de baldosas en la proximidad de la entrada de cada compensador es señalada al calculador por medio de receptores, - - - - -

10.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque en el caso de bloqueo de toda la línea por plena carga de todos los compensadores la nueva puesta en marcha del funcionamiento se realiza manualmente.

15.

4.- "PROCEDIMIENTO DE MANIPULACION DE BALDOSAS".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

20.

MADRID, 22 DICIEMBRE 1976

P.A. M. CURELL SUÑOL



maf.

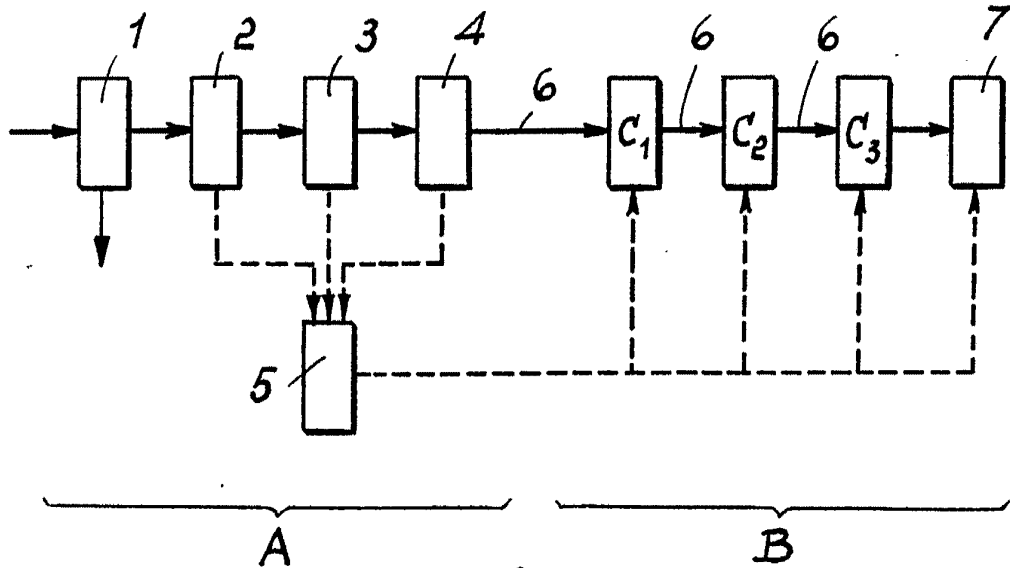
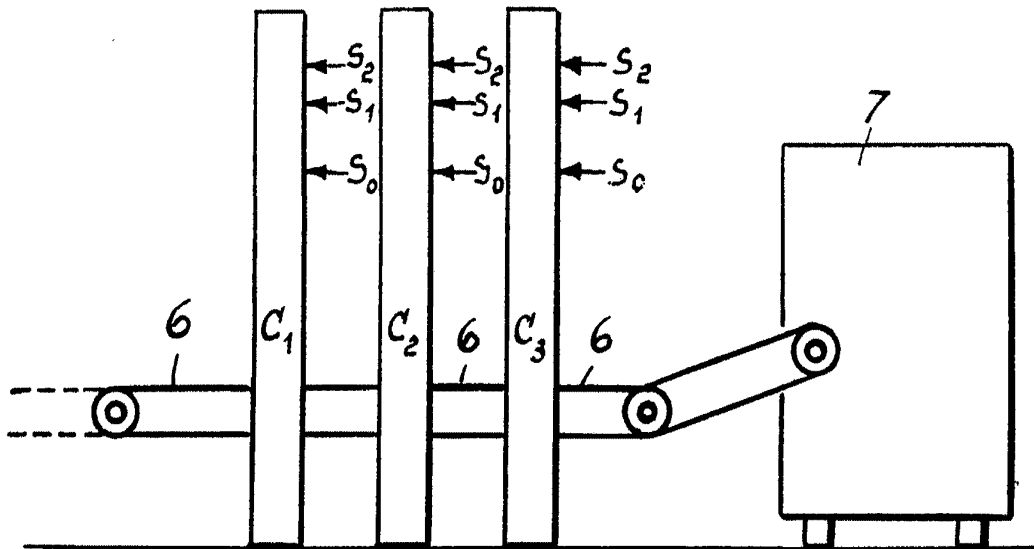


FIG. 1



MADRID 2 2. DIC. 1976

FIG. 2 P. A. M. CURELL SUÑOL

Revisión

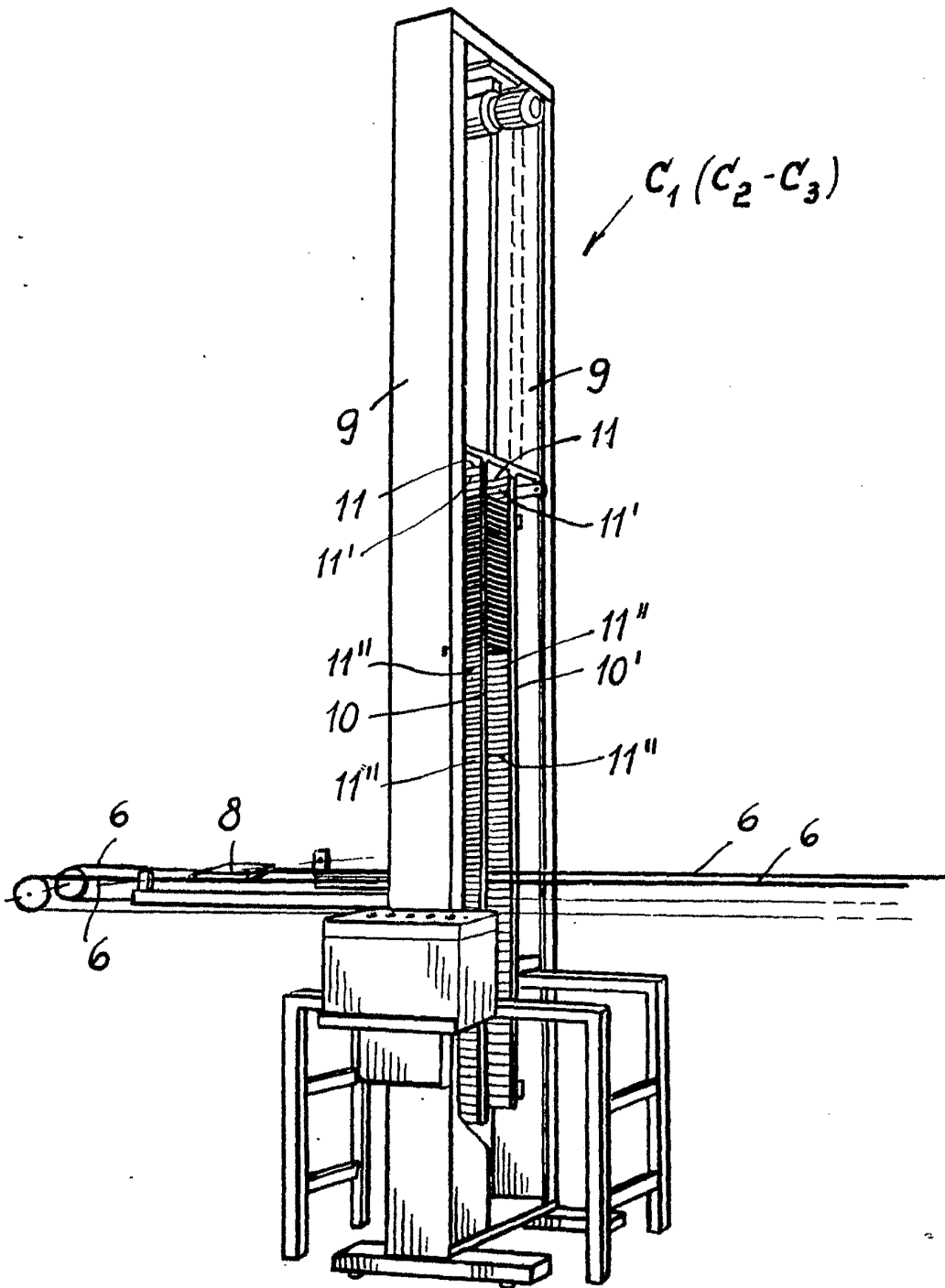


Fig. 3

MADRID 2 2 DIC. 1976

P. A. M. CURELL SUÑOL
[Signature]