



346155

346155

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: TURBO MACHINE COMPANY.

RESIDENCIA: 840 West Main Street, Landsdale,

Pennsylvania, ESTADOS UNIDOS.-

ENUNCIADO: "UN METODO DE TERMOFIJADO TENIDO Y

SECADO DE ARTICULOS TEXTILES".

Prioridad: Patente británica n.º 53065/66 del 26-11-66.

IG.

-1-

BAD ORIGINAL

346155



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

Este invento se refiere a un método para teñir, termofijar y secar artículos textiles, preferiblemente hechos de hilo sintético termoplástico, en el cual se colocan los géneros crudos en formas hornadas montadas en carros y se pasan a través de cámaras sucesivas en las que los artículos se someten primero a tratamientos de teñido y termofijado, con lo que se tiñen y fijan en la forma de las formas y después se secan. La expresión "hilo sintético termoplástico" comprende el hilo hilado e hilos de múltiples filamentos constituidos por material termoplástico y también incluye un monofilamento de material termoplástico. El invento es particularmente aplicable al teñido y acabado de medias de señora de nylon o de otro hilo sintético termoplástico. No obstante, también es aplicable al tratamiento de otros artículos textiles que requieren el teñido y la fijación en una forma dada e incluso para materiales no termoplásticos, como los que requieren teñido y secado sin fijación.

El aparato utilizado en la técnica anterior es similar al descrito en la patente estadounidense 3.162.031 solicitada el 22 de diciembre de 1964 y en la patente estadounidense 3.131.840 solicitada el 5 de mayo de 1964. Estas patentes describen un aparato de tratamiento de textiles para termofijar y acabar artículos textiles que se encuentran montados en formas hornadas. Es básico para el aparato el elemento constituido por una pluralidad de formas hornadas para los artículos textiles, cuyas formas están montadas en carros móviles. Los carros están unidos a un sistema transportador que presenta un cierto número de estaciones o paradas donde se trabaja sobre el material textil. Por ejemplo, en la primera estación los artículos textiles crudos

346155



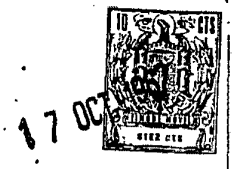
1 se cargan en las hormas del carro. A continuación el carro  
pasa a una segunda estación, que puede ser una posición en  
un autoclave o en una cámara similar, donde los artículos  
sufren los tratamientos de termofijado, teñido y secado.  
5 Después el carro se saca del autoclave y pasa a una esta-  
ción donde los materiales textiles acabados se sacan de las  
hormas. Un aparato de este tipo está descrito en la patente  
estadounidense nº 3.131.840.

10 La patente estadounidense nº 3.162.031 describe un ti-  
po similar de aparato en el que las medias se termofijan y  
tíñen en un autoclave. Después de salir del autoclave se co-  
locan temporalmente en un bastidor de almacenamiento. Des-  
pués se pasan a una segunda cámara donde se secan.

15 Este invento proporciona un método de manipulación de  
formas hermadas textiles montadas en grupos sobre carros,  
en el cual los carros son pasados intermitentemente por un  
circuito cerrado a través de dos cámaras sucesivas de tra-  
tamiento térmico, una de las cuales es también una cámara  
de secado y a través de una región de carga y descarga ex-  
20 terior a dichas cámaras; proporcionando el recorrido inter-  
mitente una pausa de cada carro en cada una de las cámaras  
y en dicha región. Esta trayectoria puede influir una rama  
a lo largo de la cual los carros entran y salen de una de  
las cámaras, tal como la cámara de secado. Esta rama puede  
25 ser unidireccional en el sentido de que los carros se mue-  
ven a lo largo de ella yendo y viniendo.

30 El objeto principal de este invento es proporcionar  
un método automatizado, mejorado, sencillo y eficaz, para  
el tratamiento de productos textiles termoplásticos, como  
las medias de nylon, que utiliza un número mínimo de opera-

346155



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

ciones y que reduce el tiempo requerido para producir el producto acabado.

La Figura 1 es un diagrama plano que ilustra el sistema de carriles cerrado, las dos cámaras y las diversas estaciones por las que pasan sucesivamente los carros;

La Figura 2 es una perspectiva de un carro mostrando las formas hormadas para medias, montadas sobre el mismo;

La Figura 3 es un diagrama plano de la parte inferior del carro mostrando la posición de los cojinetes y de las ruedas utilizados para atravesar el sistema de carriles indicado en la Figura 1;

La Figura 4 es un detalle que muestra los medios de colocación del carro en la porción de los carriles dispuesta en la parte inferior de la puerta de la pequeña cámara mostrada en la Figura 1; y

Las Figuras 5A a 5D ilustran esquemáticamente la forma en que los carros son trasladados alrededor de la trayectoria cerrada indicada en la Figura 1.

Aunque para ilustrar los dibujos se han seleccionado formas específicas del invento y la descripción que sigue se da en términos específicos con objeto de describir estas formas del invento, no se pretende que esta descripción limite el alcance de la invención que está definido en las reivindicaciones anejas.

Refiriéndonos a la Figura 1, las dos cámaras sucesivas están ilustradas en 11 y 12; siendo 11 un autoclave o cámara de teñido y 12 una estufa de secado. La trayectoria cerrada está indicada por el sistema de carriles designado en términos generales por 13, con porciones longitudinales 13A y 13B y porciones transversales 13C y 13D. La dirección

346 155



1 del movimiento está indicada por las flechas. En el aparato  
mostrado se encuentran seis carros designados por los núme-  
ros romanos I a VI y marcados con líneas sombreadas en sus  
posiciones iniciales en el sistema de carriles.

5 Todos los carros son semejantes al mostrado en la Fi-  
gura 2, designado por 14, y llevan un grupo de formas hor-  
madas designadas por 15. Estas formas son bien conocidas en  
la técnica y cada una de ellas está constituida por un ele-  
10 mento en forma de horma esencialmente plana configurada pa-  
ra dar al artículo textil dispuesto sobre la misma su forma  
final apropiada. Por ejemplo, en el caso de las medias de  
señora, cada horma adopta la configuración de la pierna y  
el pie de la media. El procedimiento normal de carga y des-  
carga no supone la retirada de las hormas del carro. Las  
15 medias se cargan y descargan estando las hormas colocadas en  
su sitio. No obstante, está dentro de los límites del inven-  
to realizar la carga montando sobre los carros las hormas  
sobre las que ya se han colocado los artículos crudos y  
efectuar la descarga sacando de los carros las hormas que  
20 llevan los artículos acabados, que después pueden ser saca-  
dos de las hormas. En la disposición preferida, las hormas  
están montadas verticalmente sobre los carros, de forma que  
quedan de pie sobre los mismos en planos verticales parale-  
los, con un hueco entre hormas sucesivas sobre cada carro.  
25 De preferencia las hormas están montadas en los carros me-  
diante visagras de manera que se abren como las hojas de un  
libro, para permitir sacar y meter con facilidad los artí-  
culos en las mismas. Puede utilizarse cualquier montaje, co-  
mo es sabido en la técnica.

30 Refiriéndonos de nuevo a la Figura 1, la cámara 11

346155



1 tiene una puerta vertical 16 que se mueve horizontalmente  
sobre una guía adecuada (no indicada) mediante un mecanismo  
motor, tal como el gato hidráulico 17, entre la posición  
abierta indicada en la Figura 1 y una posición cerrada in-  
5 dicada más claramente en la Figura 5C, todo ello como está  
descrito en las patentes estadounidenses 3.131.840 y  
3.162.031. En la posición cerrada, la puerta 16 cierra her-  
méticamente la cámara 11.

10 La cámara 12 que actúa de estufa dispone de una puer-  
ta deslizante 18 adecuada para cerrar su entrada y una puer-  
ta plegable o avisagrada 19 para cerrar su salida. Estas  
puertas son operadas mecánicamente.

15 El sistema de carriles 13 sobre el que se mueven los  
carros 14 alrededor de la trayectoria, tiene una porción 20  
que está montada en el interior de la puerta 16. En la po-  
sición abierta de dicha puerta, la porción de carril 20 es-  
tá en línea con las porciones adyacentes 21 y 22 del siste-  
ma de carriles, en cualquier lado del mismo. En esta posi-  
ción, la porción de carril 20 puede recibir un carro de la  
20 porción de carril 21 y descargarlo en la porción de carril  
22. Cuando la puerta 16 pasa a su posición cerrada, introdu-  
ce en la cámara 11 la porción de carril 20 y el carro so-  
portado por la misma.

25 Como puede verse en la Figura 1, el sistema de carri-  
les 13 tiene la forma de una trayectoria rectangular cerr-  
da. Por lo tanto, al moverse a lo largo de esta trayectoria  
cada uno de los carros 14 tiene que ser capaz de girarse  
formando ángulo recto con su anterior dirección de  
30 to. Por esta razón, cada carro está provisto de dos  
de cilindros 28 separados y dos parejas de cojinetes

346155



1 zantes 29 separados (ver Figura 3).

5 Se observará que el sistema de carriles es continuo e ininterrumpido a excepción de la porción 20, antes descrita, que entra y sale en la cámara 11. Para pasar un carro a través del hueco 24 entre la porción 21 y la porción 20 de los carriles, los cojinetes deslizantes 29 que soportan el carro se deslizan a lo largo de las barras deslizantes horizontales 21A hasta que los rodillos 28 en el extremo delantero del carro engranan los raíles verticales 20A sobre la porción 20 del carril. El mismo principio es utilizado para llevar el carro desde la porción 20 del rail a la porción 22, es decir, los cojinetes deslizantes 29 soportan el carro hasta que los rodillos delanteros 28 cruzan el hueco entre la porción 20 y la porción 22 y engranan los raíles verticales 22A.

15 Los raíles verticales 20A de la porción 20 del carril están provistos de unas depresiones 20B en su superficie superior, como indica la Figura 4. Los rodillos 28 del carro avanzan a lo largo de los raíles verticales 20A hasta que caen en las depresiones 20B que sirven para fijar la posición del carro en registro con la cámara 11.

20 Cada carro se mueve de una posición a otra en el sistema de carriles mediante unos medios de colocación, tales como pistones hidráulicos. En la Figura 1, los pistones 26A y 26B funcionan para enganchar los carros y colocarlos a lo largo de las porciones longitudinales del carril 13A y 13B respectivamente. Los pistones 26C y 26D funcionan para enganchar los carros y colocarlos a lo largo de las porciones transversales 13C y 13D respectivamente. Los pistones hidráulicos son accionados por cilindros hidráulicos

30



1 (no mostrados) movidos de la forma habitual y enganchan a los carros de los mismos mediante las barras de empuje 27.

5 Cuando los carros llegan a los extremos de las respectivas porciones longitudinales 13A y 13B del sistema de carriles se desenganchan los pistones longitudinales 26A y 26B respectivamente y vuelven a sus posiciones iniciales indicadas en la Figura 1. A continuación los carros se mueven a lo largo de las porciones transversales 13C y 13D, respectivamente, en la dirección de las flechas. Por ejemplo, para llevar el carro III desde su posición indicada en la Figura 5B a la posición indicada en la Figura 5C, el pistón hidráulico 26C engancha el carro y lo desliza sobre los cojinetes 29 a lo largo de las barras deslizantes de la porción 13C del sistema de carriles. Nótese que los raíles verticales no se extienden sobre toda la porción longitudinal del sistema de carriles. Por lo tanto, refiriéndonos a las Figuras 1, 5A y 5B, cuando el carro III sale de los raíles verticales 22A en la Figura 1 y pasa desde su posición en 5A a su posición en 5B, es soportado sobre los cojinetes 29 y no sobre los rodillos 28. Se desliza sobre los cojinetes 29 a lo largo de las barras deslizantes de la porción 22 del carril hasta que descansa en la posición indicada en la Figura 5B. En esta posición los rodillos 28 ya no engranan con los raíles verticales 22A y por lo tanto no se produce interferencia con los raíles cuando el carro es movido hasta la posición indicada en la Figura 5C. Las barras de empuje están construídas y dispuestas de tal forma que, al volver los respectivos pistones, son empujadas a una posición inoperante de forma que no arrastran los carros hacia atrás.

10

15

20

25

30



346155

1 La puerta 16 está interconectada con las puertas 18 y 19 de la cámara 12, de forma que las tres puertas se abren y se cierran simultáneamente en combinación con el movimiento de los carros.

5 Refiriéndonos a la Figura 5, encontramos seis carros mostrados esquemáticamente en posición de funcionamiento en el aparato. Hay que suponer que la puerta 16 se acaba de abrir después de una operación de teñido y que las puertas 18 y 19 de la cámara 12, que contiene los carros III, IV 10 y V, están abiertas. El carro I se ha cargado con los artículos en tratamiento. Para más comodidad podemos considerar que éste es el punto de partida del ciclo de operaciones.

15 En la etapa siguiente, los gatos hidráulicos se ponen en funcionamiento para transportar los carros a las posiciones indicadas en la Figura 5B, es decir, todos los carros se mueven longitudinalmente a lo largo de los carriles hasta sus nuevas estaciones. Así, el carro I que había sido cargado con una remesa nueva de artículos para tratar está ahora coincidiendo con la abertura al autoclave o cámara 11, 20 de forma que en la etapa siguiente puede ser insertado en el autoclave para su tratamiento. El carro II, que había estado en el autoclave 11, se mueve ahora hasta el interior del secadero 12. Los carros III y IV permanecen en el secadero 12. El carro V sale del secadero 12 y pasa a una posición en la que pueden sacarse sus artículos de las hormas. 25 Entonces los pistones hidráulicos 26A y 26B son retirados a sus posiciones originales, como indica la Figura 1. Tan pronto como llegan al final de su trayectoria, los pistones 26C y 26D actúan para mover el carro III a la posición indicada en la Figura 5C y el carro VI a la posición indicada. 30

346 155



1

en la Figura 5C. Simultáneamente se cierran las puertas 18 y 19 del secadero y la puerta 16 del autoclave y la sección 20 del carril, con el carro sobre la misma, entra en el autoclave. En este momento comienza el tratamiento en el autoclave y en el secadero y los pistones 26C y 26D son retirados a sus posiciones originales. Durante este intervalo de tiempo se descargan los artículos acabados del carro V y se carga una nueva remesa de artículos crudos en el carro VI.

5

10

Quando los artículos del autoclave 11 están teñidos y termofijados, la puerta 16 se abre arrastrando el carro I a la posición indicada en la Figura 5D. Simultáneamente se abren las puertas 18 y 19. Debe observarse que las posiciones relativas de los carros son exactamente iguales a las indicadas en la Figura 5A; habiendo avanzado cada carro una etapa en el proceso. El ciclo se repite de nuevo.

15

20

La operación de secado en la cámara 12 se efectúa por circulación de aire caliente a través de la misma. La admisión de aire caliente se interrumpe mientras están abiertas las puertas 18 y 19.

25

Las diversas operaciones etapa por etapa, la duración de las pausas y el programa de tiempos y duración de la admisión del vapor y del tinte fijados a la cámara 11, son variables o se controlan de forma ajustable mediante un aparato adecuado de control de tiempos y temperaturas (no indicado en las figuras).

30

Debe entenderse que los expertos en la técnica pueden introducir diversos cambios en los detalles, materiales y disposición de las partes que han sido descritos e ilustrados aquí para explicar la naturaleza de este invento, sin



346155

1      apartarse de los principios y límites del invento expresa-  
dos en las siguientes reivindicaciones.

En resumen, la Patente de Invención que se solici-  
ta, recaerá sobre las siguientes:

5

\_\_\_\_\_

10

15

20

25

30

\_\_\_\_\_

346155



REIVINDICACIONES

1

1. Un método de termofijado, teñido y secado de artículos textiles hechos de hilos termoplásticos sintéticos susceptibles de ser termofijados en una forma previamente determinada, que comprende las operaciones de

5

a) montar dichos artículos sobre formas adaptadas a dicha forma previamente determinada, estando montadas dichas formas sobre un carro,

10

b) avanzar dicho carro a lo largo de una trayectoria cerrada prácticamente rectangular hasta una primera estación e introducir el carro en una cámara de tratamiento situada en dicha estación,

c) teñir y termofijar los artículos colocados en el carro en dicha cámara de tratamiento,

15

d) sacar el carro de la cámara,

e) hacer avanzar el carro hasta una segunda estación en dicha trayectoria cerrada dentro de una cámara de secado,

20

f) cerrar dicha cámara de secado y someter los artículos colocados en el carro a una operación de secado en su interior,

25

g) hacer avanzar el carro hasta por lo menos otra estación adicional en la trayectoria cerrada dentro de la cámara de secado y someter los artículos citados a un nuevo secado en dicha cámara, con lo cual dichos artículos se están secando durante un periodo de tiempo que es por lo menos dos veces mayor que el tiempo de permanencia de los artículos dentro de la cámara de tratamiento,

30

h) abrir la segunda cámara y sacar el carro de dicha cámara pasándolo a una estación subsiguiente en dicha trayectoria cerrada y

346 155



1 i) sacar los artículos de las hormas colocadas en el carro.

2. Un método según la Reivindicación 1 en el que

a) una pluralidad de carros se mueven a lo largo de la trayectoria cerrada de una estación a otra sucesivamente y

5 b) dentro de la cámara de secado se encuentran dispuestos por lo menos dos carros simultáneamente con la estancia de un tercer carro en la cámara de tratamiento.

3. Un método según la Reivindicación 1 que incluye la operación de hacer avanzar el carro hasta el interior de la primera cámara de tratamiento citada, a lo largo de una trayectoria unidireccional que se extiende fuera de la citada trayectoria prácticamente rectangular.

10

4. Un método según la Reivindicación 3 en el que una pluralidad de carros se mueven a lo largo de la trayectoria cerrada desde una estación a otra sucesivamente y donde por lo menos tres carros se encuentran dentro de la cámara de secado simultáneamente con la estancia de un cuarto carro en la cámara de tratamiento.

15

5. Un método según la Reivindicación 4 que comprende las operaciones de cerrar herméticamente la cámara de tratamiento simultáneamente con la cámara de secado cuando dicho carro ha sido admitido en la cámara de tratamiento y de abrir simultáneamente la cámara de secado y la cámara de tratamiento cuando dicho carro es sacado de la cámara de tratamiento.

20

25

6. Un método de termofijado, teñido y secado de artículos textiles hechos de hilos termoplásticos sintéticos susceptibles de ser termofijados en una forma previamente determinada, que comprende las operaciones de

30

a) montar dichos artículos sobre hormas adaptadas a dicha



346155

17

- 1 forma previamente determinada, estando montadas dichas  
hormas sobre un carro,
- b) rodar dicho carro a lo largo de una trayectoria cerrada  
prácticamente rectangular hasta una primera estación e  
5 introducir el carro en una cámara de tratamiento situa-  
da en dicha estación,
- c) teñir y termofijar los artículos colocados en el carro  
en dicha cámara de tratamiento,
- d) sacar el carro de la cámara,
- 10 e) rodar el carro hasta una segunda estación en dicha tra-  
yectoria cerrada dentro de una cámara de secado,
- f) cerrar dicha cámara de secado y someter los artículos  
colocados en el carro a una operación de secado en su  
interior.
- 15 g) deslizar el carro hasta por lo menos otra estación adi-  
cional en la trayectoria cerrada dentro de la cámara de  
secado y someter los artículos citados a un nuevo seca-  
do en dicha cámara, con lo cual dichos artículos se es-  
tán secando durante un período de tiempo que es po lo  
20 menos dos veces mayor que el tiempo de permanencia de  
los artículos dentro de la cámara de tratamiento,
- h) abrir la segunda cámara y sacar rodando el carro de di-  
cha cámara pasándolo a una estación subsiguiente en di-  
cha trayectoria cerrada,
- 25 i) sacar los artículos de las hormas colocadas en el carro y  
j) deslizar el carro hasta una estación subsiguiente para  
montar artículos similares y repetir el proceso.

7. Un método de teñido y secado de artículos texti-  
les hechos de hilo, que comprende las operaciones de  
30 a) montar dichos artículos sobre hormas, estando montadas

346155

170



1

dichas hormas sobre un carro,

5

b) avanzar dicho carro a lo largo de una trayectoria cerrada prácticamente rectangular hasta una primera estación e introducir el carro en una cámara de tratamiento situada en dicha estación,

10

c) teñir los artículos colocados en el carro en dicha cámara de tratamiento,

d) sacar el carro de la cámara,

e) avanzar el carro hasta una segunda estación en dicha trayectoria cerrada dentro de una cámara de secado,

f) cerrar dicha cámara de secado y someter los artículos colocados en el carro a una operación de secado en su interior,

15

g) avanzar el carro hasta por lo menos otra estación adicional en la trayectoria cerrada dentro de la cámara de secado y someter los artículos citados a un nuevo secado en dicha cámara, con lo cual dichos artículos se están secando durante un periodo de tiempo que es por lo menos dos veces mayor que el tiempo de permanencia de los artículos dentro de la cámara de tratamiento,

20

h) abrir la segunda cámara y sacar el carro de dicha cámara pasándolo a una estación subsiguiente en dicha trayectoria cerrada y

25

i) sacar los artículos de las hormas colocadas en el carro.

8. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN METODO DE TERMOFIJADO TEÑIDO Y SECADO DE ARTICULOS TEXTILES".

30



346155 17

1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la -  
presente Memoria descriptiva que consta de dieciseis pági-  
nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5 Madrid, 17 de Octubre 1.967

BERNARDO UNGRIA  
P.P.

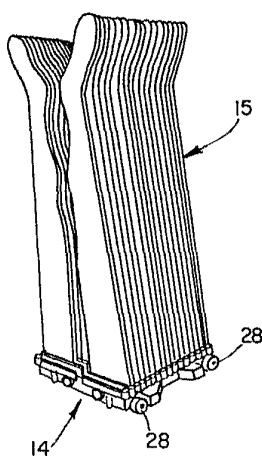
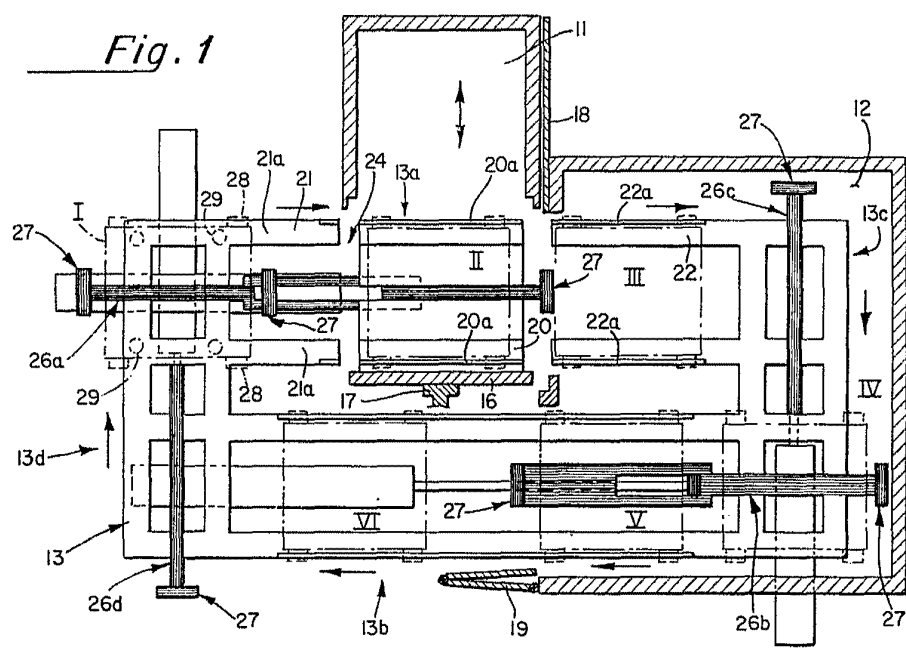
10

15

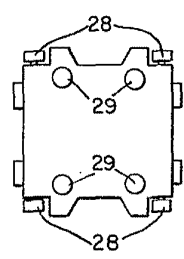
20

25

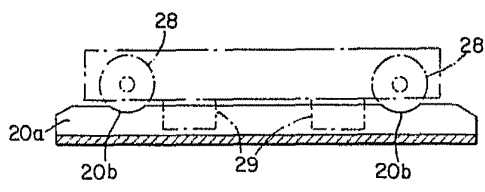
30



*Fig. 2*



*Fig. 3*



*Fig. 4*

BOC. 1967. 10. 12  
 MADRID, 12 DE Octubre DE 1967  
 BERNARDO UNGRIA  
 P. P.

*30*

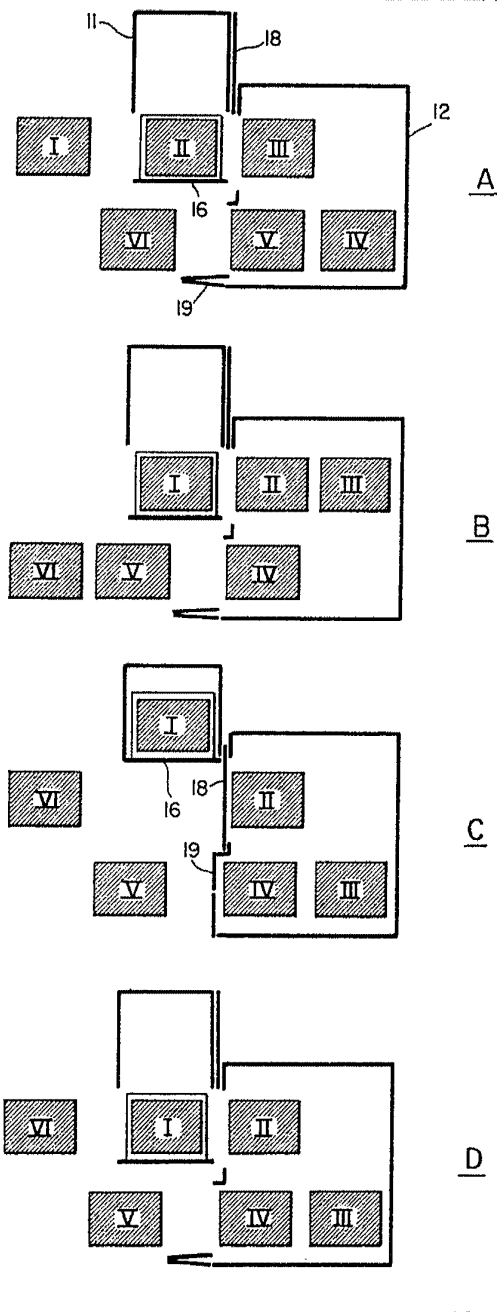


Fig. 5

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 17 DE Octubre DE 19 67  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P