

F.E. 15-12-75



Clas. B65B

424172

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

a favor de D. JAVIER ZUBIRI ALVAREZ, de nacionalidad española, domiciliado en Valencia, Luis Oliag, 52, 6º, 11ª, por "INSTALACION PARA EL EMBALAJE DE UN ELEMENTO O CONJUNTO DE ELEMENTOS MEDIANTE FILM TERMORRETRACTIL, DE FUNCIONAMIENTO TOTALMENTE AUTOMATICO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a una instalación para el embalaje de un elemento o conjunto de elementos mediante film termorretráctil, de funcionamiento totalmente automático, que se caracteriza por la perfección del embalaje logrado, con independencia del volumen del objeto sobre el que se realiza, y por hacer innecesaria la presencia de personal especializado para llevar a cabo las distintas fases operacionales de la envoltura del objeto, que son realizadas automática y consecutivamente por la propia instalación, con los me-
- 5.
- 10.

424172

12 MAR



dios previstos en ella para tal fin.

Era conocido hasta el presente el hecho de embalar objetos con film termorretractil, pero con limitación a dimensiones y volúmenes pequeños y fácilmente manejables, ya que con las instalaciones conocidas, al no ser las mismas íntegramente automáticas, no quedaba descartada la acción de personal más o menos experimentado en la manipulación de los objetos y el paso de los mismos de unas a otras fases del ciclo operacional.

5.

10.

La instalación objeto de la presente memoria descriptiva hace posible, con absoluta automaticidad, sin intervención de personal para manipular los objetos en curso de embalaje, envolver y recubrir herméticamente mediante film termorretractil elementos (por ejemplo muebles, máquinas, etc.) que por su volumen y dimensiones quedaban completamente al margen de dicha modalidad de embalaje con las instalaciones en uso hasta el presente para tal fin.

15.

20.

Se utiliza para el embalaje, como queda dicho, film termorretractil, es decir una lámina que en el proceso de fabricación en estado plástico, ha sido sometida a un fuerte estiramiento, quedando su estructura molecular interna en estado de equilibrio inestable.

25.

Si, por fuente externa, se le suministra energía en forma de calor, se produce una relajación de tensiones al alcanzarse una temperatura próxima a la de fusión del material plástico, con lo que las macromoléculas tienden a la posición de equilibrio estable, produciéndose

42 4 172 MAR. 19



la contracción del film.

5. Envolviendo un elemento, o conjunto de elementos, con una lámina de tal naturaleza, y suministrando posteriormente calor, la película se contrae, adaptándose sólidamente a la superficie del elemento o conjunto de elementos contenido en su interior, independientemente de su forma, obteniéndose por consiguiente un bloque compacto y hermético constituido por el elemento o elementos y su recubrimiento tratado en la forma indicada.

10. La instalación objeto de la presente invención realiza todas las operaciones automáticamente, de tal forma que, depositando el elemento o conjunto de elementos a embalar sobre la mesa de entrada, se pasa inmediatamente, y de forma completamente automática, a realizar las operaciones de enfundado, transporte y retracción del film, y acabado del embalaje conseguido.

15. Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización de una instalación de acuerdo con las características apuntadas.

20. En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en alzado lateral del conjunto de la instalación; la figura 2, una vista en planta de la misma; y las figuras 3 a 9 son sendas vistas esquemáticas, total la primera y parciales las restantes, correspondientes a las diversas fases del tratamiento que tiene lugar en la propia instalación de un objeto con vistas a su embalaje por medio de film

25.

424172

MAR. 1974



termorretráctil.

- De conformidad con los dibujos, la instalación objeto de la presente memoria descriptiva comprende en primer lugar un sistema de alimentación y transporte cons-
5. tituido por los transportadores a cintas 1 y 2, de los que el primero sirve para la introducción del objeto o material a embalar 3 hasta la máquina de envoltura 4, mientras que el segundo actúa para el transporte desde ésta hasta el túnel de retracción 5.
10. El avance de las cintas 1 y 2 se realiza mediante motores individuales y sincronizados, los cuales presentan la debida conmutación con un sistema de frenado electromagnético a fin de absorber todo tipo de inercias.
15. El gobierno de estos motores se efectúa mediante un control a distancia a base de fotocélulas, que actúan sobre una secuencia de automatismos, en forma en sí conocida, que ordenan el paro una vez se ha colocado el objeto a embalar 3 en posición de realizar la soldadura,
20. y la marcha una vez se ha realizado ésta.
- La operación de envolver el elemento a embalar 3 con el film termorretráctil, se efectúa en la máquina de envoltura 4 que, como se ha dicho, forma parte integrante de la instalación.
25. En dicha máquina, un sistema de fotocélulas actúa sobre los órganos de gobierno de la misma, situando el elemento a embalar 3 en el lugar exacto donde debe efectuarse la soldadura (figura 5), dando además órdenes

424172

12



de mando sobre los sistemas de alimentación, secuencia de accionamiento del puente y de soldadura, como a continuación se detallará.

5. Todas las operaciones en la máquina 4 se efectúan automáticamente, de tal forma que se elimina totalmente, como ya se ha indicado, el empleo de mano de obra durante el paso del elemento a embalar por toda la instalación. Se prevé, no obstante, la existencia de un sistema de conmutación para poder gobernar la máquina, si eventualmente se desea así, mediante pulsadores manuales.

10. La estructura de la máquina 4 está formada por las correspondientes bancadas de fundición, según se aprecia en las figuras 1 y 2, a fin de obtenerse una mayor robustez, asegurando además la mejor calidad en acabado y funcionamiento.

15. Inherentes a la máquina 4 están previstos los equipos de desenrollado correspondientes a la bobina superior 6 y a la inferior 7, accionados por motores servorregulados mediante compensador, a fin de mantener constante la tensión del film 8. En relación con los mencionados equipos de desenrollado y máquina de envoltura 4, prevé la invención la existencia de almacenes de bobinas de recambio, el cual tiene lugar inmediatamente que se termina la que está envolviendo.

20. Completa, finalmente, la máquina 4 un puente de soldadura 9 cuyo accionamiento se realiza mediante un sistema de motor conmutado con un freno electromagnético, con secuencia de inversión.

25.

424172¹² MAR



El sistema de deslizamiento del puente en cuestión es tal que asegura el movimiento suave del mismo, sin necesidad de lubricación, a fin de asegurar la limpieza de la máquina.

5. La invención prevé la presencia de un sistema de automatismos de seguridad, de manera en sí conocida, a fin de que, si por error se conectara el puente 9 estando en este momento el objeto a embalar 3 interfiriendo su desplazamiento, el puente, al entrar en contacto con el objeto, automáticamente se para y retrocede a su posición inicial, anulando toda la secuencia de soldadura.

10. El sistema de soldadura es por impulso eléctrico, a través de unas resistencias, dependiendo la misma de tres factores: a) temperatura del electrodo; b) tiempo de duración; y c) presión ejercida durante el ciclo. A fin de poder obtener una soldadura perfecta, la máquina está dispuesta de tal forma que estas funciones son totalmente independientes e individualmente regulables.

15. Efectuada la soldadura (figura 6), el objeto 3, ya envuelto por el film termorretráctil, pasa (figura 7 y 8) al túnel de retracción 5, que es donde tiene lugar, según los principios enunciados anteriormente, la contracción del film.

20. La calefacción, en el túnel 5, se efectúa por medio de la impulsión de aire, por un sistema de ventilación, a través de resistencias eléctricas, teniendo lugar de manera uniforme la distribución del aire en el

- 25.

424172

12 MAR



interior del túnel, y cerrándose el ciclo con la aspiración del aire de nuevo a través del sistema de ventilación.

5. Se prevé la oportuna regulación de temperatura en el interior del túnel mediante termostato de doble acción, así como la debida protección de resistencias mediante termostato de máxima.

10. Un dispositivo secuencial, impide que las resistencias se conecten si antes no se ha conectado el sistema de ventilación.

Igualmente otro sistema se encarga de que los ventiladores no se desconecten hasta que la temperatura en el interior del túnel haya descendido por debajo de los 50°C.

15. El túnel está completamente aislado, a fin de que la temperatura en el exterior no supere los 50°C.

20. Un sistema de transporte 10 a base de rodillos se encarga del paso del objeto 3 a través del túnel 5 donde se realiza la retracción del film. Dicho sistema 10 está convenientemente accionado mediante motor, con dispositivo de variación de velocidad.

25. A la salida del túnel 5, se hallan dispuestos unos rodillos de presión 11, de acción elástica, sobre oportunos brazos 12, cuya misión es la de terminar la adaptación lateral del film al objeto 3 (figura 9).

El funcionamiento de la instalación descrita se desprende de cuanto queda reseñado, pudiéndose sintetizar de la siguiente manera: el elemento a embalar 3 (figura 4)



424172

es depositado, automática o manualmente, según el proceso de producción que exista, sobre el transportador de alimentación 1, que se encarga de introducirlo en la máquina de envoltura 4.

5. A continuación (figura 5) se encuentra con la cortina de film 8 que lo envuelve; el desenrollado de las bobinas 6-7 se realiza por la fuerza que ejerce el cuerpo 3, ayudado por dos motores servorregulados mediante un compensador cada uno, según se ha indicado anteriormente.
- 10.

- Una vez el elemento 3 ha quedado envuelto de material laminar 8, el transportador 2 se detiene y automáticamente funciona el puente de soldadura 9 que, tal como se observa en la figura 6, une posteriormente la lámina 8 a la vez que la separa de las bobinas, dejando formada una cortina para el siguiente embalaje (figs. 1 y 7).
- 15.

- El transportador intermedio 2 se encarga de llevar el cuerpo 3 así envuelto al túnel de retracción 5 (figura 7).
- 20.

- El elemento envuelto 3 es transferido en este punto al sistema de rodillos 10, que lo transporta durante un tiempo determinado, regulable según dimensiones y peso del objeto, por el referido túnel, donde, según se ha indicado anteriormente, se suministra la energía suficiente para que tenga lugar la retracción del film (figura 8).
- 25.

A la salida del túnel 5, los rodillos con resor-

424172

12 MAR. 1928



tes 11 se encargan de unir las láminas que eventualmente cuelguen por los lados del artículo embalado (figura 9), pasando éste a la mesa o transportador de recogida 13.

- Serán independientes del objeto de la invención
5. los materiales, formas y dimensiones, tanto absolutas como relativas, de la instalación descrita y sus partes y accesorios, tipo, volumen, peso y dimensiones de los artículos tratados con la misma y, en general, todo cuanto no altere, cambie o modifique su esencialidad.

- . -

N O T A

10. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:
- 1.- Instalación para el embalaje de un elemento o conjunto de elementos mediante film termorretráctil, de funcionamiento totalmente automático, que se caracteriza por comprender un transportador de alimentación en el que el objeto a embalar alcanza la cortina transversal de film termorretráctil que, por la misma fuerza ejercida por aquél y a la que coadyuvan sendos motores servorregulados dispuestos en las bobinas alimentadoras de dicho film, es arrastrada por el objeto
15. en el curso de su desplazamiento, al que va envolviendo hasta que al detenerse el transportador, entra automáticamente en funcionamiento en puente de soldadura que
- 20.



424172



- a la vez que separa de las bobinas la parte que constituye la envoltura del objeto, una posteriormente la lámina para formar una cortina para el siguiente empaque, siendo en este ciclo totalmente independientes e
5. individualmente regulables las funciones de temperatura del electrodo, duración y presión ejercida durante el propio ciclo de soldadura, pasando a continuación al objeto ya envuelto a un transportador intermedio que lo transfiere a un sistema de rodillos por el que se des-
10. plaza durante un tiempo determinado, regulable según dimensiones y peso del producto, por el interior de un túnel de calefacción por impulsión de aire mediante un sistema de ventilación a través de resistencias eléctricas, con oportunos medios para la distribución uniforme
15. del aire, regulación de temperatura y protección de las resistencias, sometiéndose dicho objeto, durante su paso por el referido túnel, a la temperatura necesaria para que el film envolvente se contraiga al relajarse —cuando se alcanza una temperatura próxima a la de fusión
20. del material plástico— las tensiones impartidas al mismo por estiramiento durante su proceso de fabricación y tender en consecuencia sus macromoléculas a la posición de equilibrio estable, en cuya situación la película, sólidamente adaptada a la superficie del objeto
25. u objetos contenidos en su interior, independientemente de su forma y dimensiones, forma con ellos un bloque compacto y hermético, que es tratado a la salida del túnel por dos rodillos de acción elástica que perfeccio-



424172 MAR. 1922



nan el acabado del embalaje al unir las partes de la lámina que eventualmente queden colgantes por los costados.

5. 2.- Instalación para el embalaje de un elemento o conjunto de elementos mediante film termorretráctil, de funcionamiento totalmente automático.

La presente memoria consta de once hojas foliadas, escritas por una sola cara.

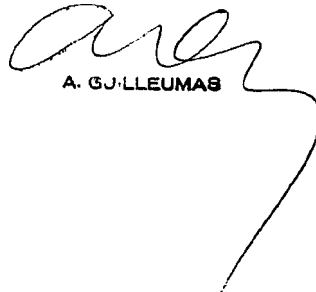
Madrid, a

JAVIER ZUBIRI ALVAREZ

p.a.

J. TORTRAS

p.p.


A. GULLEUMAS



424172

424172

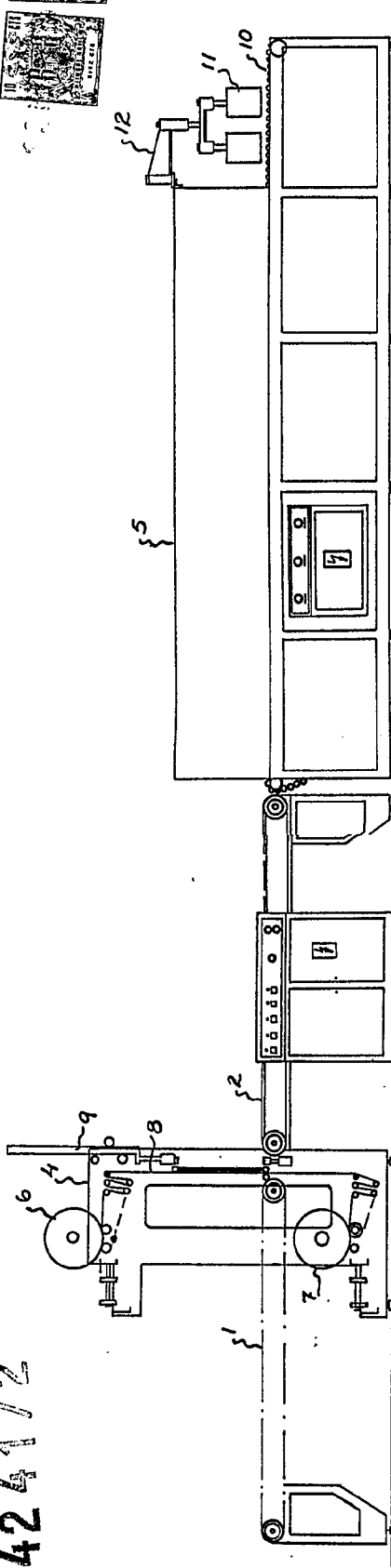


FIG. 1

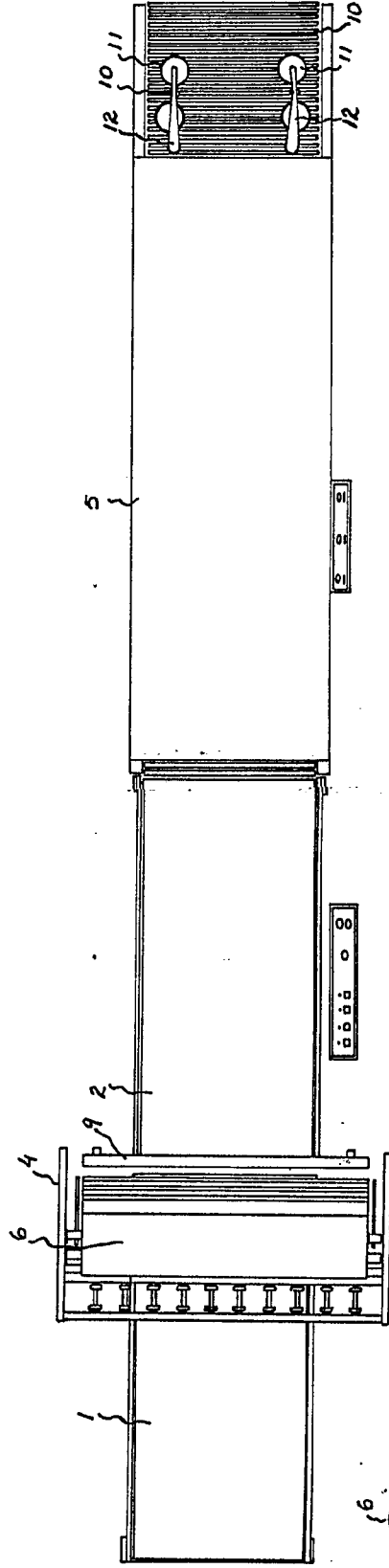


FIG. 2

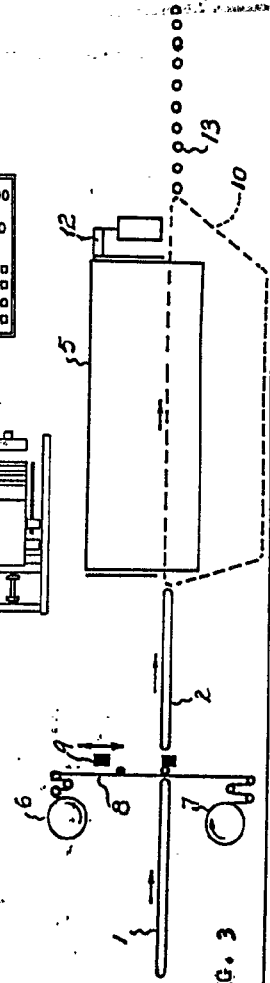


FIG. 3

Madrid, ZUBIRI ALVAREZ
J. TORTRAS
P.a.

A. GUILLEUMAS

424

FIG. 1

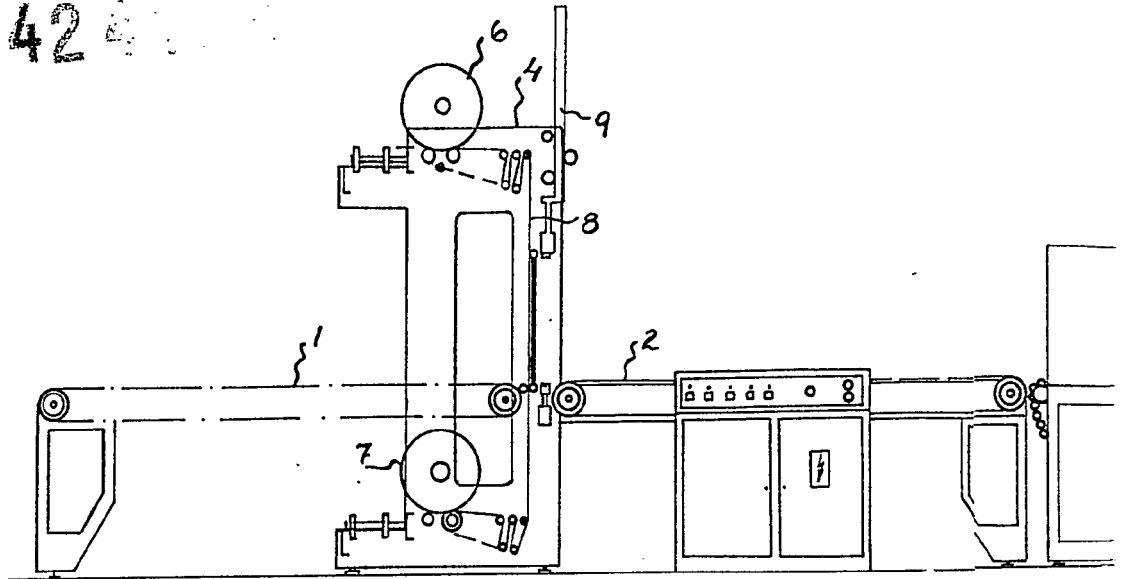


FIG. 2

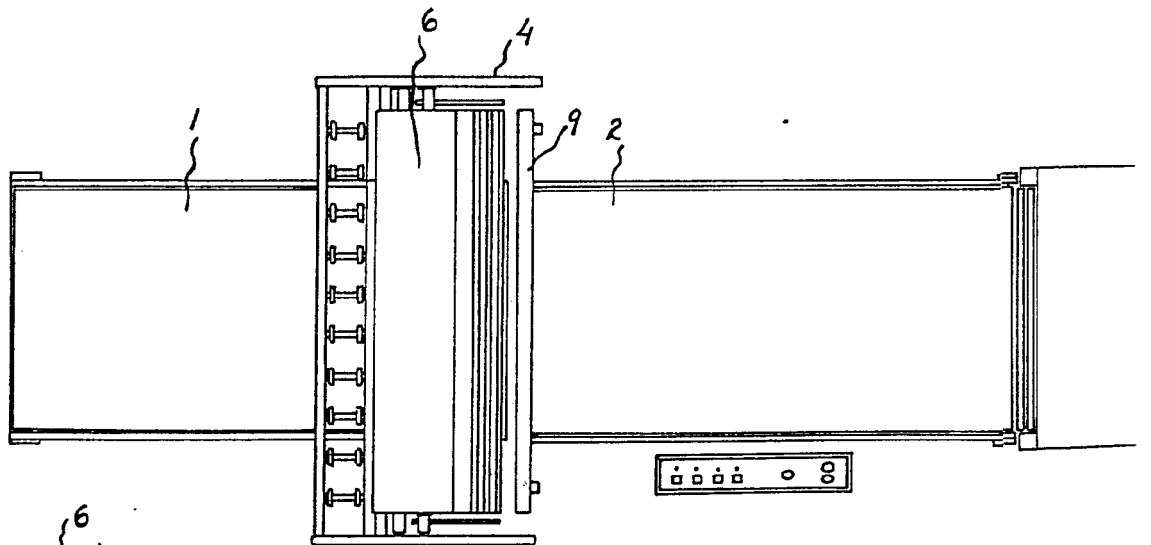
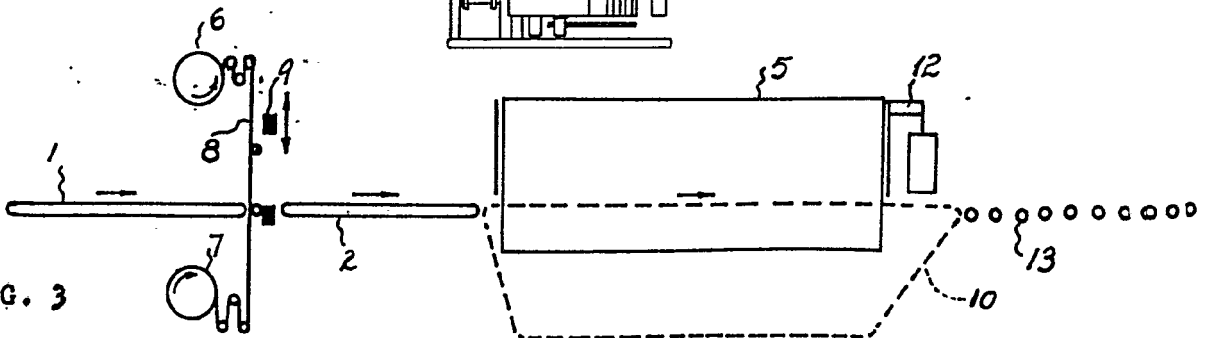
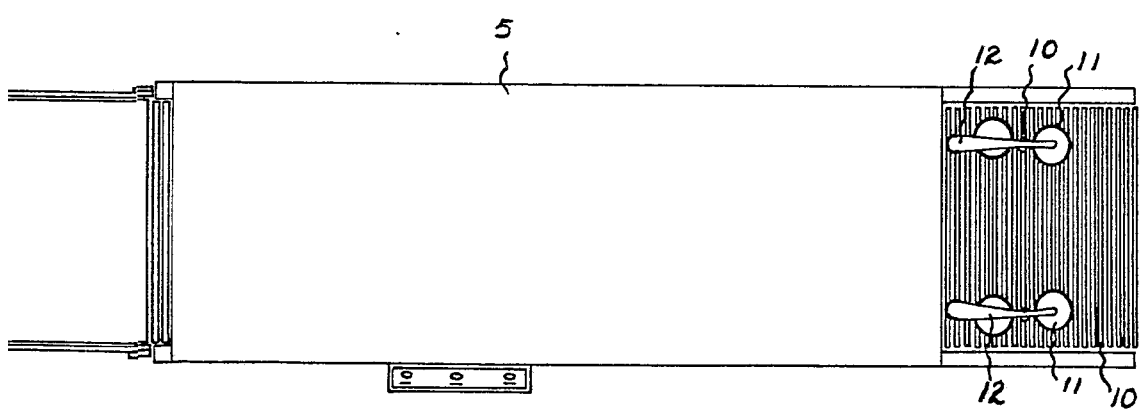
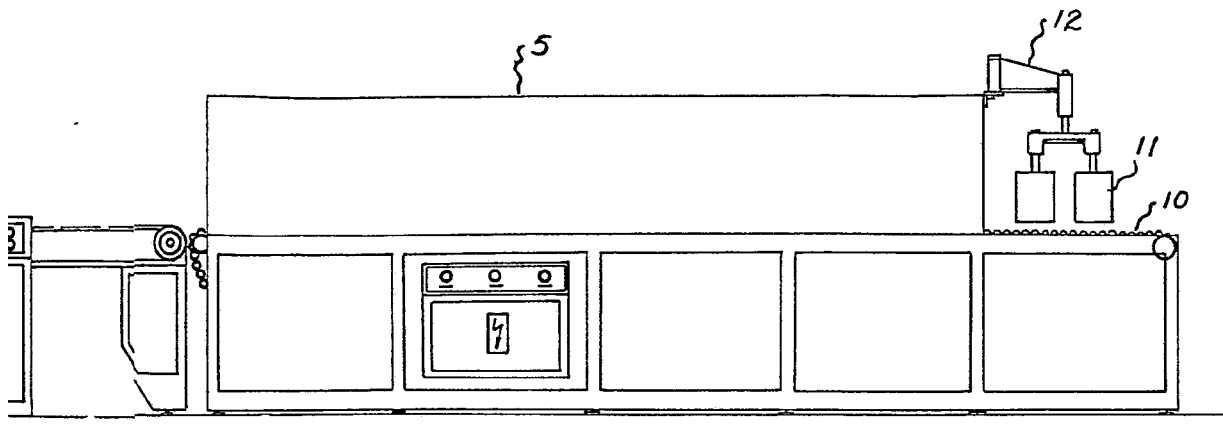


FIG. 3



42



13

Madrid,
JAVIER ZUBIRI ALVAREZ
p.a. J. TORRAS

p.f.

A. GUILLEUMAS

