



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION	
B65	B3
SUBCLASIFICACION	d b

380536

380536

=====

PATENTE DE INVENCION

=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

SUN OIL COMPANY

entidad norteamericana, domiciliada en
1608 Walnut Street, Filadelfia, Pensilvania
19103, U.S.A., relativa a:

"APARATO PARA RECUBRIR ARTICULOS LAMINARES
DE GRAN AREA SUPERFICIAL"

=====

Inventores: John Daniel Tench y George
Edward Hoffman

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A.
nº 826.431 de fecha 21 Mayo
1969.



20 MAR 1940

380536

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere a un aparato para recubrir artículos laminares de gran área superficial, tales como troquelados o piezas de partida para la formación de envases de cartón ondulado, con un material tal como cera. - - - - -

10. Los envases recubiertos de cera formados a partir de cartón ondulado se usan para varios fines, tales como el transporte de artículos perecederos, envasados en hielo, desde las granjas o plantas de proceso hasta el mercado. Según la práctica anterior, el fabricante de envases de cartón ondulado impregnaba o recubría, en general, con cera los troquelados o piezas planas, a partir de los cuales se preparaba el envase, y luego los enviaba planos o sin formar al usuario del envase (tal como un agricultor o elaborador de alimentos). Este últi

15. mo, en algún momento posterior, formaba los envases con los troquelados o piezas planas (fijándolos en esa forma, por ejemplo mediante grapas) y luego los usaba para envasar, envuelto en hielo, el artículo perecedero que había que transportar. - - - - -

20. La práctica anterior tiene varias desventajas o inconvenientes. El pre-encerado por el fabricante del cartón ondulado exige normalmente el empleo de ceras de alto punto de fusión, quebradizas, a fin de evitar el pegado mútuo de los tro

380536



5. quelados (que se pegan unos con otros cuando están apilados) durante el transporte y almacenado. No obstante, cuando con los troquelados que se han recubierto con cera quebradiza se forman las cajas, a menudo el recubrimiento superficial se resquebraja, por ejemplo a lo largo de los hendidos, permitiendo que penetre la humedad por las resquebrajaduras y reduciendo la resistencia a la humedad de la caja; ello puede provocar el deterioro de la caja. - - - - -

10. Las desventajas o inconvenientes antes mencionados pueden reducirse con un recubrimiento de cera in situ (es decir, practicando en el punto de empleo el recubrimiento o impregnación con cera de los troquelados o piezas planas de los envases de cartón ondulado, inmediatamente antes de dar a estos troquelados la forma de envases). En el comercio de artículos alimenticios congelados, ello significaría que el recubrimiento con cera de las piezas planas sería realizado por el agricultor o por el elaborador de alimentos. Si se sigue este procedimiento, se elimina el que se adhieran los troquelados durante el almacenado y pueden usarse ceras flexibles de bajo punto de fusión, evitando así todo peligro de resquebrajado del recubrimiento cuando se da forma a los envases; los envases pueden recibir su forma, idealmente, mientras el recubrimiento de cera está aún caliente, lo que es altamente deseable. - - - - -

20. Un objetivo de esta invención es proporcionar un nuevo aparato recubridor. - - - - -

Otro objetivo es proporcionar un sistema de recubrimiento

380536

2U



por inmersión para artículos laminares, el cual método proporciona un perfeccionamiento en la uniformidad del recubrimiento. - - - - -

5. Otro objetivo es proporcionar un aparato de recubrimiento con cera que sea relativamente económico y sencillo de hacer funcionar y que, por tanto, sea adecuado particularmente para el recubrimiento con cera, in situ, de envases de cartón ondulado. - - - - -

10. Los objetivos de esta invención se logran, en resumen, del modo siguiente: Los troquelados o piezas planas de los envases de cartón ondulado que han de recubrirse con cera se cargan en un emparrillado de soporte que se hace descender hacia dentro de una cuba que contiene cera derretida y luego, después de una inmersión temporizada, se eleva hacia arriba, 15. sacándola de la cuba. Por encima del emparrillado se montan unos ventiladores, haciéndose funcionar dichos ventiladores preferiblemente mientras el emparrillado con su carga va siendo elevada hacia arriba, para soplar una corriente (refrigerante) de aire sobre los troquelados o piezas planas en la 20. misma dirección con que fluye la cera que se escurre desde los troquelados volviendo a la cuba. - - - - -

Sigue una descripción detallada de la invención, relacionada con los planos anexos, en los cuales: - - - - -

25. La figura 1 es un alzado por delante (parcialmente roto para mostrar detalles interiores) de un aparato recubridor según esta invención; - - - - -

380536



La figura 2 es una sección horizontal tomada por la línea 2-2 de la figura 1; - - - - -

La figura 3 es una vista desde arriba o en planta del aparato de la figura 1; - - - - -

5. La figura 4 es un alzado lateral (parcialmente roto) del aparato de la figura 1; - - - - -

La figura 5 es una sección tomada por la línea 5-5 de la figura 1; - - - - -

10. La figura 6 es una sección tomada por la línea 6-6 de la figura 5; y - - - - -

La figura 7 es un esquema del circuito eléctrico empleado en el aparato de esta invención.- - - - -

15. Con referencia ahora a los planos, una cuba 1, abierta por la parte superior, de forma sensiblemente prismática rectangular está formada convenientemente con órganos de bastidor de acero estructural, soldados entre sí, a los que van soldadas placas de pared de acero para formar las paredes laterales y de fondo de la cuba, estando todo soldado de forma estanca al agua. Esta cuba es capaz de contener un baño en fu
20. sión de un material de recubrimiento tal como cera, de profundidad suficiente para permitir la sumersión completa en su in
25. terior de los artículos laminares (troquelados o piezas planas de envases de cartón ondulado) que han de recubrirse con cera. Las placas de pared están preferiblemente recubiertas con una capa de material termoaislante (no ilustrado) sobre

380536



cuya parte exterior hay una delgada camisa de plancha metálica. - - - - -

5. En un extremo de la cuba, una parte relativamente estrecha de la misma se halla separada por medio de una placa rectangular 2 que se extiende verticalmente, por toda la anchura de la cuba pero que tiene una altura menor que la de la cuba, dejando espacios en la parte superior e inferior de la cuba. La placa 2 va soldada a lo largo de sus bordes laterales a la cuba. Los espacios de las partes superior e inferior de la cuba están ocupados por láminas metálicas perforadas rectangulares 48 y 49, respectivamente, que van soldadas a los extremos contiguos (superior e inferior) de la placa 2. La placa 2 y las láminas 48 y 49 separan una sección 3 de fusión en un extremo de la cuba, la cual sección comunica con el resto de la cuba por medio de las láminas metálicas perforadas 48 y 49. Un llamado serpentín 4 de placa va montado en la sección de fusión 3, por ejemplo mediante adecuadas cartelas fijadas a la placa 2. El serpentín 4 es un artículo que se halla en el comercio, fabricado a base de tubos, y está previsto para calentar fluidos mediante vapor. El serpentín 4 recibe suministro de vapor por medio de un tubo 5 de entrada que va conectado mediante una unión 13 a un extremo del serpentín 4 y que atraviesa herméticamente una pared lateral de la cuba 1 en el extremo de la sección de fusión. El extremo opuesto del serpentín 4 va conectado mediante una unión 14 a un corto trozo de tubo 6 que pasa a través de la lámina metálica perforada inferior 49 a la parte mayor de la cuba. - - - - -

10.

15.

20.

25.

380536

20



5. Cuando el aparato recubridor de la invención se halla en uso, el vapor suministrado al serpentín 4 proporciona calor para derretir las placas de cera que se hacen caer dentro de la sección 3 de fusión, a través del extremo superior abierto de la misma. Estas placas son introducidas en la cuba 1 por el operario cuando es preciso a fin de mantener el nivel de cera en la cuba a una altura apropiada. - - - - -

10. Un tubo, ilustrado esquemáticamente en 7, puede extenderse a través de la pared extrema de la cuba 1 en el extremo de la sección de fusión, cerca de la parte superior de la misma cuba, para permitir el suministro automático de cera derretida a la cuba, cuando se desee, en vez de introducir manualmente cera en placas a la cuba. Cuando no se emplea este dispositivo de suministro continuo, el extremo exterior del tubo 7

15. se cierra mediante un tapón adecuado. - - - - -

20. La sección mayor de la cuba 1 propiamente dicha puede denominarse sección 8 de tratamiento, en la cual la cera se mantiene caliente y líquida, y en la que los mencionados artículos que deben recubrirse (por ejemplo troquelados o piezas planas de envases de cartón ondulado) son hundidos o sumergidos. Dentro de la sección 8 de tratamiento va montado un serpentín 9 de placa, ligeramente por encima del fondo de la cuba. El serpentín 9 es de construcción similar al serpentín 4, aunque de tamaño diferente. El tubo 6 (al que se suministra

25. vapor por medio del serpentín 4) va conectado mediante una unión 10 al extremo de entrada del serpentín 9, y el extremo de salida de este serpentín va conectado por medio de una unión

380536

20 MAY 1961



11 a un tubo 12 de salida de condensado, de pequeño diámetro, que pasa a través de la lámina 49 y que atraviesa herméticamente la pared extrema de la cuba en el extremo de la sección de fusión de la misma. El tubo 12 puede conducir a un vertedero o puede conducir a la bomba de agua alimentadora de la caldera de vapor. Cuando está en uso el aparato recubridor de esta invención, el vapor suministrado al serpentín 9 proporciona calor para mantener la cera de la cuba 1 en un estado líquido, estando situado el serpentín 9, dentro de la sección de tratamiento de la cuba, en contacto térmico directo con la cera. - - - - -

Un soporte para un termosensor (por ejemplo un elemento termostático bimetalico) va dispuesto en la sección 3 de fusión de la cuba, en forma de un acoplador de tubo, ilustrado esquemáticamente en 50 (figura 4). Un termosensor (no ilustrado) va conectado a un accionador para una válvula del tubo de suministro de vapor, siendo tal el funcionamiento que la válvula de vapor se convierte en válvula que actúa en respuesta a la temperatura; de esta forma, la temperatura de la cera líquida de la cuba 1 se mantiene substancialmente constante. Un soporte similar (no ilustrado) se dispone en la sección 8 de tratamiento de la cuba, de manera que, si se desea, el elemento termosensor puede colocarse en esta sección en vez de en la sección 3 de fusión. - - - - -

En la pared de fondo de la cuba 1 se dispone un colector normal 15 y el extremo interior de un tubo 16 de desagüe va conectado a dicho colector; el tubo 16 atraviesa herméticamente

380536



la pared extrema de la cuba. Una válvula (no ilustrada) puede estar situada en el extremo exterior del tubo 16 de desagüe; esta válvula puede abrirse periódicamente para comprobar la presencia de agua extraña (e indeseable) en el colector 15. -

5. Una lámina rectangular metálica perforada 17 va colocada sobre la parte superior del serpentín 9, con fines de protección. Esta lámina 17 cubre substancialmente toda el área transversal de la sección 8 de tratamiento, dentro de la cuba. - -

10. Una superestructura, designada de modo general por el número 18, va montada sobre las paredes extremas superiores de la cuba 1, encima del extremo superior abierto de la cuba. La superestructura 18 tiene la forma general de un armazón 19 horizontal, substancialmente plano, de configuración rectangular, en cuyas cuatro esquinas van fijadas unas respectivas patas que se extienden hacia abajo, cuyos extremos inferiores van a su vez fijados a las respectivas esquinas superiores de la cuba 1. Junto a un extremo del armazón 19, un árbol 20 que se extiende transversalmente va soportado y montado de modo giratorio por un par de chumaceras (cojinetes) 21 que van fijadas a lados respectivamente opuestos del armazón 19, y también por otra chumacera 51 fijada al armazón cerca del centro del mismo. El árbol 20 está soportado por las chumaceras 21 y 51. Un par de ruedas 22 y 22' de guía van fijadas al árbol 20 junto a los respectivos extremos opuestos del mismo dentro del armazón 19. - - - - -

Junto al otro extremo del armazón 19, un árbol 23 que se extiende transversalmente va soportado y montado de modo gira



380536

- torio por un par de chumaceras (cojinetes) 24 que son similares a las chumaceras 21 y que también van fijadas de modo similar a los respectivos lados opuestos del armazón 19. Los dos extremos del árbol 23 se alojan en las respectivas chumaceras 24. El árbol 23 va soportado además por otro par de chumaceras (cojinetes) 25 similares a las chumaceras 21, 24 y 51 fijadas al armazón 19 junto al eje longitudinal del armazón. Un tambor 26 de cable metálico, de dos secciones, va fijado al árbol 23 junto a uno de sus extremos, estando una sección
5. de este tambor alineada con la rueda 22 de gúfa la cual se halla en el otro extremo del armazón 19. Un tambor similar 26' de cable metálico, de dos secciones, va fijado al árbol 23 junto al otro de sus extremos, estando una sección de este último tambor alineada con la rueda 22' de gúfa, la cual se halla en el otro extremo del armazón 19. - - - - -
- 10.
- 15.

- Un extremo de una longitud de cable metálico 27 (cable de acero de 3/16 de pulgada, aprox., 5 mm) va fijado al tambor 26, estando dicho cable arrollado alrededor de una sección del tambor 26 y extendiéndose luego hacia el extremo opuesto del armazón 19, en donde pasa por encima de la rueda 22 de guía y se extiende verticalmente hacia abajo para proporcionar una primera conexión izadora en su extremo libre 28. De modo semejante, un extremo de una longitud de cable metálico 29 va fijado al tambor 26', estando dicho cable arrollado alrededor de una sección del tambor 26' y extendiéndose luego hacia el extremo opuesto del armazón 19, en donde pasa por encima de una rueda 22' de guía y se extiende verticalmente hacia abajo para proporcionar una segunda conexión izadora en su
- 20.
- 25.

380536

20



extremo libre 30. - - - - -

5. Un extremo de una longitud más corta de cable metálico 31 va fijado al tambor 26, estando arrollado este cable alrededor de la otra sección del tambor 26 y extendiéndose luego directamente hacia abajo desde este tambor para proporcionar una tercera conexión izadora en su extremo libre 32. De modo semejante, un extremo de una longitud de cable metálico 33 va fijada al tambor 26', estando arrollado este cable alrededor de la otra sección del tambor 26', y extendiéndose luego directamente hacia abajo desde este tambor para proporcionar

10. una cuarta conexión izadora en su extremo libre (no ilustrado). - - - - -

15. La disposición de arrollado de los cables metálicos 27, 29, 31 y 33 es tal que la rotación del árbol 23 en una dirección provoca que los extremos libres de los cuatro cables se desplacen hacia arriba a la misma velocidad y la rotación del árbol 23 en la dirección opuesta hace que los extremos libres de los cuatro cables se desplacen hacia abajo, a la misma velocidad. - - - - -

20. El árbol 23 recibe rotación por medio de un motor eléctrico reversible 34, que va montado sobre el armazón 19 y que acciona una rueda 35 de cadena a través de un reductor 36 de engranajes con tornillo sin fin, montado también sobre el armazón 19. La rueda 35 va acoplada a través de una cadena trans

25. misora 37 a una rueda 38 que va fijada al árbol 23 entre los cojinetes 25. - - - - -

380536



- Un conjunto de emparrillado izador y de carga de cartones, designado en general por el número 39, se utiliza para sumergir los artículos laminares que deben recubrirse de cera, en la cera líquida y para sacarlos o extraerlos de ella. La
5. parte de emparrillado del conjunto 39 comprende esencialmente una parrilla horizontal substancialmente plana formada por órganos entrecruzados, soldados o fijados rígidamente entre sí de cualquier otro modo, para proporcionar una estructura a modo de parrilla que tenga una configuración rectangular, y cuatro
10. pequeñas placas 40, perforadas, fijadas una en cada esquina respectiva del emparrillado plano, y que se extienden hacia afuera con respecto al mismo. El emparrillado es de dimensiones tales que permite sumergirlo en la sección 8 de tratamiento de la cuba 1. Las cuatro placas 40 están alineadas verticalmente
15. respectivamente con los extremos libres de los cables metálicos 27, 29, 31 y 33 que cuelgan hacia abajo, y los extremos libres de estos cables se fijan a las respectivas placas 40, anudando los extremos de estos cables a través de orificios dispuestos en las respectivas placas 40. Así, el conjunto
20. 39 está dispuesto para ser elevado o bajado como una unidad por el motor 34 que actúa a través de la disposición de arrollado del cable metálico previamente descrita. - - - - -

- La parte portacartones del conjunto 39 incluye dos hileras de órganos separadores 41. Los órganos separadores 41 tienen la forma de V invertida y los extremos libres de las V van soldados a unos órganos de soporte que se extienden horizontalmente, de modo que mantengan estos órganos separadores fijados en su posición. Los órganos de soporte van unidos con
- 25.

20 MAY.



380536

- tornillos, o fijados de otro modo adecuado, a la estructura a modo de parrilla o emparrillado del conjunto 39. Una hilera de órganos 41 comprende una pluralidad de órganos separados, paralelos (distanciados entre sí 5/8 de pulgada, aprox., 16 mm, por ejemplo) que están alineados para formar una hilera en la dirección de la longitud del conjunto 39 (y en la dirección de la longitud de la cuba 1), en un lado del eje longitudinal de este conjunto y de la cuba, y la otra hilera de órganos 41 es similar pero está en el otro lado del eje longitudinal del conjunto 39 y de la cuba (ver figura 4 en la que pueden apreciarse los extremos de las dos hileras). De este modo se disponen dos portacartones; cada uno de los portacartones proporciona espacio para un gran número de troquelados o piezas planas de cartón, siendo cada pieza plana insertada dentro del espacio entre dos órganos contiguos 41 de la misma hilera. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Durante el funcionamiento, los artículos laminares vírgenes o no recubiertos que deben recubrirse de cera (troquelados o piezas planas de envases de cartón ondulado) se cargan en las ranuras entre órganos separadores 41 contiguos, con las acanaladuras hacia arriba. Luego el conjunto 39 se baja como totalidad dentro de la cuba 1 (como se describirá más ampliamente a continuación), para sumergir los troquelados completamente en la cera líquida contenida en la cuba 1. Después de un intervalo de tiempo preestablecido, el conjunto 39 con su carga de troquelados recubiertos por inmersión se eleva hacia arriba fuera de la cuba, para permitir que se escurran los artículos. Normalmente, sólo una de las hileras (de órganos se-
- 20.
 - 25.

380536



paradores 41) está en actividad cada vez para el recubrimien-
to por inmersión. Así, mientras la hilera de troquelados que
ha sido recubierta por inmersión se escurre y enfría (después
de haber sido izada fuera de la cuba) los troquelados que de-
ben recubrirse se cargan en la otra hilera (entonces vacía);
5. a continuación, los troquelados recubiertos se sacan de su hi-
lera, dejando esta última hilera vacía. El conjunto 39 se hace
bajar luego hacia dentro de la cuba con una hilera vacía y una
hilera cargada, para recubrir por inmersión los troquelados de
10. la segunda hilera, y así sucesivamente. - - - - -

El conjunto 39 es forzado a desplazarse verticalmente
arriba y abajo, y por lo tanto hacia dentro y hacia fuera de
la cuba 1, por medio de un par de barras de guía 56 y 57 que
se extienden verticalmente, estando fijada la barra de guía
15. 56 a una pared lateral de la cuba, dentro de la misma, y estan-
do fijada la barra de guía 57 a la lámina 49, la placa 2 y la
lámina 48, en el lado de la sección de tratamiento de aquella.
Las barras 56 y 57 están alineadas entre sí, en la dirección
longitudinal de la cuba, y estas barras ajustan con bastante
20. precisión (pero de modo deslizante) dentro de unos respectivos
canales exteriores que miran hacia fuera, dispuestos en la par-
te de emparrillado izador del conjunto 39. Mediante esta dis-
posición, se evita el movimiento de ladeo del conjunto 39 cuan-
do circula hacia arriba y hacia abajo. - - - - -

25. Un interruptor limitador inferior 42 va montado sobre el
armazón 19, junto a la rueda 22 de guía, estando situado el ac-
cionador 43 de este interruptor próximamente contiguo al cable

380536



5. metálico 27, en una posición tal que el interruptor 42 puede ser accionado o disparado por un disparador 44 fijado sobre dicho cable y que se desplaza con él. El disparador 44 está adaptado para entrar en contacto con el accionador 43 del interruptor, para accionar de este modo el interruptor 42, cuando el conjunto 39 alcanza el límite inferior deseado de su carrera lo que significa la completa inmersión en la cuba 1 de los artículos laminares (troquelados de envases), cuando el fondo del conjunto 39 está precisamente encima de la lámina protectora

10. 17 de la cuba. - - - - -

15. Un interruptor limitador superior 45 va montado sobre el armazón 19, junto al tambor 26', estando situado el accionador 46 de este interruptor próximamente contiguo al cable metálico 29, en una posición tal que el interruptor 45 puede ser accionado o disparado por un disparador 47 fijado sobre dicho cable y que se desplaza con él. El disparador 47 está adaptado para entrar en contacto con el accionador 46 del interruptor, para accionar de este modo el interruptor 45 cuando el conjunto 39 alcanza el límite superior deseado de su carrera, lo que significa la completa extracción de la cuba 1 de los artículos laminares. En esta posición límite, los troquelados pueden ser sacados de la parte portacartones del conjunto 39. - - - - -

20.

25. En relación con el funcionamiento de los interruptores 42 y 45, se señala que los cables metálicos 27 y 29 se desplazan hacia la derecha en la figura 3, cuando el conjunto 39 se mueve hacia abajo, y que estos cables metálicos se desplazan hacia la izquierda en la figura 3 cuando el conjunto 39 se mueve

380536



hacia arriba. - - - - -

El sistema de esta invención incluye el soplado de aire sobre los artículos recubiertos, en la misma dirección que aquélla en que el material recubridor (cera) se escurre de los artículos volviendo a la cuba, preferiblemente durante el izado de los artículos recubiertos por inmersión fuera de la cuba de recubrimiento. Esta circulación de aire mejora grandemente la uniformidad del recubrimiento de los artículos (troquelados de envases de cartón ondulado) de arriba a abajo de dichos artículos; además, esta circulación de aire produce un efecto adicional de refrigeración sobre los troquelados, reduciendo así el tiempo requerido para el enfriamiento y acelerando el secado del recubrimiento de cera. - - - - -

La circulación de aire a la que se acaba de hacer referencia es proporcionada por una batería 52 de tres medios sopladores (ventiladores) que van montados uno al lado de otro (paralelamente al eje longitudinal de la cuba) encima de una hilera de órganos separadores 41, y por otra batería 53 de tres ventiladores similares que van montados en una disposición similar (también paralelamente al eje longitudinal de la cuba) encima de la otra hilera de órganos separadores 41. Los ventiladores 52 van montados en un adecuado bastidor 54 el cual va fijado al armazón 19 a un lado del eje longitudinal de dicho armazón, y los ventiladores 53 van montados en un bastidor similar 55 fijado al armazón 19 al otro lado del eje longitudinal de este armazón. El motor elevador 34 y el reductor de engranajes 36 están centrados sobre el eje longitudi-

380536

20



nal del armazón, y la cadena transmisora 37 está próxima a este eje longitudinal, de modo que no hay interferencia entre los ventiladores 52-53 y el mecanismo de ascenso y descenso de los cartones. - - - - -

- 5. Se observará (figura 3) que el mecanismo 34, 36, 37, etc., de ascenso y descenso de los cartones, está situado entre las dos baterías de ventiladores 52 y 53, en el armazón 19. Así, tendería a existir un "agujero" en la circulación de aire desde los ventiladores, en una región central debajo de, y en alineación vertical con, el mecanismo de ascenso y descenso de los cartones. Para eliminarlo, y para proporcionar una circulación de aire substancialmente uniforme desde los ventiladores sobre el área de sección transversal de los troquelados que se están recubriendo con cera, cada uno de los bastidores 10. 54 y 55 está dotado de una disposición de ranuras (no ilustrada) en cada extremo, con lo que cada batería de tres ventiladores 15. (52 ó 53) puede ladearse de modo ajustable e independiente hacia el eje longitudinal del armazón 19 de modo que el aire será soplado por los ventiladores hacia la región de debajo del mecanismo de ascenso y descenso de los cartones. Los 20. ventiladores, una vez ajustados, pueden fijarse en esta posición ladeada. - - - - -

- 25. Cada uno de los ventiladores 52-53 es de diseño convencional, y cada uno es accionado por su propio motor eléctrico situado encima del respectivo ventilador y en acoplamiento mecánico directo con el mismo. Los ventiladores 52-53 son puestos en marcha preferiblemente mientras los artículos recubier

380536



tos (troquelados de envases de cartón ondulado) son extraídos hacia arriba, fuera de la cuba. - - - - -

5. Tal como se ha indicado, los ventiladores 52-53 se hacen funcionar preferiblemente durante el período de izado de los artículos laminares (troquelados de envases) fuera de la cera líquida que está contenida en la sección 8 de tratamiento de la cuba 1. Cuando los troquelados son izados fuera de la cuba, la cera fluye hacia abajo, al escurrirse de los troquelados y volver a la cuba. Los ventiladores están dispuestos para soplar aire hacia abajo encima de los troquelados, desde sus posiciones en la superestructura 18, encima de la cuba propiamente dicha; así, los ventiladores soplan aire refrigerante sobre los troquelados en la misma dirección en que fluye la cera (es decir, en la dirección de escurrido de la cera). - -
- 10.

15. Lo que se desea, en el recubrimiento con cera de troquelados de envases de cartón ondulado o artículos laminares similares, es obtener una distribución uniforme de la cera por todo el troquelado, y de modo específico de arriba a abajo del troquelado, refiriéndose en este contexto los términos "arriba" y "abajo" al troquelado en cuanto se halla situado en la parte portacartones del conjunto 39 en el espacio o ramura entre dos órganos 41 contiguos. - - - - -
- 20.

25. Se ha encontrado que, utilizando una circulación de aire encima de los troquelados, según esta invención, puede lograrse una distribución de cera esencialmente constante de arriba a abajo del troquelado, siendo la distribución de cera mucho más uniforme que la que se daría si no se empleara esta circu

380536

20 MAR



lación de aire. Ello se demuestra por los resultados reales de ensayos, dados en la siguiente Tabla I. - - - - -

TABLA I

<u>Temperatura de la cera en la cuba, °F</u>	<u>Parte del cartón</u>	<u>% de toma de cera</u>	
		<u>Sin ventiladores</u>	<u>Con ventiladores</u>
183 (84°C)	Superior	42,5	52,5
	Media	47,5	53,8
	Inferior	55,0	56,2
179 (82°C)	Superior	40,0	46,2
	Media	42,5	51,2
	Inferior	50,0	52,5

5. Con referencia a la Tabla anterior, el "% de toma de cera" es la relación (expresada en %) del peso final (recubierto) de un troquelado menos el peso original (sin recubrimiento) del mismo, al peso original. Los valores de los pasos finales del troquelado se obtuvieron cortando un troquelado recubierto en tres partes iguales, de arriba a abajo, y pesando los trozos por separado (presumiendo que los pesos originales de estos trozos eran cada uno igual a una tercera parte del peso total del troquelado sin recubrir, lo que es una suposición bastante válida). - - - - -

10.

15. El perfeccionamiento de uniformidad en el recubrimiento de cera de arriba a abajo del troquelado, obtenido mediante el empleo de ventiladores, en comparación con la distribución del recubrimiento de cera obtenido por el mismo método sin el empleo de ventiladores, queda demostrado de modo palpable me-



380536 2

diante la tabla anterior. Por ejemplo, a 183°F (aprox., 84°C) la diferencia en el porcentaje de adhesión de cera de arriba a abajo del troquelado, sin ventiladores, era de 12,5 (55,0 - 42,5) mientras que con ventiladores esta diferencia era sólo de 3,7 (56,2 - 52,5). Una mejora similar obtenida con el uso de ventiladores puede observarse a 179°F (aprox., 82°C). --

5. En relación con la anterior Tabla I, se señala que los valores "con ventiladores" se midieron usando una posición en que los ventiladores soplaban aire hacia abajo sobre los troquelados, es decir en la misma dirección que la cera fluyente. Se obtuvieron pobres resultados (en cuanto a uniformidad del recubrimiento) cuando la corriente de aire era en otras direcciones, tales como hacia arriba en vez de hacia abajo y lateralmente en vez de hacia abajo. Por lo tanto, la dirección hacia abajo de la corriente de aire es muy importante. -- --

10. Se señala que la temperatura del aire (a temperatura ambiente) que es soplado hacia abajo por los ventiladores 52-53 sobre los troquelados recubiertos (de arriba a abajo de éstos) es inferior a la temperatura de la cera líquida de la cuba 1. Esta corriente de aire refrigerante sobre los troquelados, preferiblemente cuando son izados fuera de la cuba, acelera el enfriado o "endurecido" del recubrimiento. Esto disminuye en gran manera el tiempo requerido para el enfriado y permite así un aumento en el ritmo de producción de troquelados recubiertos con cera. Este aumento en el ritmo de enfriado de los troquelados recubiertos por inmersión es una ventaja adicional (adicional al aumento de uniformidad del recubrimiento) obteni

380536

20



da soplando aire sobre los troquelados a medida que van siendo izados fuera de la cuba de inmersión. - - - - -

- Una caja 60, que contiene varios componentes eléctricos, tales como arranques, relés, fusibles, etc. (que se describirán luego con mayor detalle en relación con la figura 7) va montada sobre la superestructura 18 cerca del armazón superior 19 en el extremo de la cuba opuesto a la sección de fusión 3 (ver figuras 1 y 3). Preferiblemente toda la zona extrema de la superestructura 18, en este extremo de la cuba, está cerrada, estando cerrada, la zona no ocupada por la caja 60, por medio de paneles o tapas de plancha metálica (no ilustrados). Ello evita que el aire accionado por los ventiladores 52-53 salga de este extremo de la superestructura y que así se desvíe hacia afuera, alejándose de los troquelados o piezas planas de envase que se están recubriendo. En el extremo opuesto de la superestructura, contiguo a la sección de fusión 3, la zona extrema de la superestructura 18 encima del travesaño 61 está cerrada por paneles o tapas de plancha metálica similares (no ilustrados) para evitar el desvío indeseable del aire accionado por los ventiladores. En este último extremo, la zona de la superestructura 18 debajo del travesaño 61 se deja abierta para permitir añadir placas de cera, cuando sea necesario, a la sección 3 de fusión de la cuba. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Se disponen un par de cajas 58 y 59 de mando (o "control") con pulsadores para el control del aparato de recubrimiento con cera, estando montada una caja de control a cada uno de los respectivos lados del aparato, donde se halle a fácil alcance después de que se ha cargado o descargado una correspon
- 25.

380536



diente hilera de la parte portacartones del conjunto 39, según fuere el caso. Las cajas 58 y 59 van montadas sobre respectivos montantes de esquina de la superestructura 18, en el extremo de la sección de fusión de la cuba. - - - - -

5. Cada una de las cajas de control 58 y 59 tiene un total de tres pulsadores, estando montados los pulsadores 62, 63 y 64 en la caja 58, y los pulsadores 65, 66 y 67 en la caja 59.

10. Con referencia, ahora, a la figura 7, el motor izador 34 es excitado a partir de una toma o fuente de corriente alterna trifásica (230 voltios) a través de un arranque inversor ilustrado como un par de relés 68 y 69. Cuando el relé 68 es excitado para cerrar sus tres pares de contactos 70, 71 y 72 de corriente, la alimentación procedente de la fuente de energía pasa "directamente" y el motor 34 es excitado para hacer girar el árbol 23 en una dirección predeterminada tal que "suba" el conjunto 39. Inversamente, cuando el relé 69 es excitado para cerrar sus tres pares de contactos 73, 74 y 75 de corriente, la fase de la alimentación de energía a dos de los tres terminales del motor se invierte, y el motor 34 es excitado para hacer girar el árbol 23 en una dirección opuesta, de modo que "baje" el dispositivo 39. Los relés 68 y 69 están enclavados mecánicamente de modo convencional (no ilustrado) de modo tal que cada vez sólo puede ser excitado uno de dichos relés, y también están enclavados eléctricamente dotando al relé 68 de un par de contactos 76 normalmente cerrados que están conectados en serie con el arrollamiento del relé 69, y dotando al relé 69 de un par de contactos 77 normalmente cerrados



380536

dos que están conectados en serie con el arrollamiento del relé 68. - - - - -

5. Un transformador de reducción 78, cuyo primario va conectado a través de una de las fases de la toma trifásica, proporciona energía en su secundario para fines de control. Los dos pulsadores 64 y 67 de "paro", uno de los cuales se halla en la caja 58 y el otro de los cuales se halla en la caja 59, están conectados en serie entre un extremo del secundario del transformador 78 y una toma 79 del circuito; estos pulsadores son del tipo normalmente cerrado, que debe pulsarse para abrir.

10.

15. Los dos pulsadores 63 y 66 de "bajada" o "arranque automático", uno de los cuales se halla en la caja 58 y el otro de los cuales se halla en la caja 59, están conectados en paralelo entre la toma 79 y un terminal del dispositivo 42' de interruptor normalmente cerrado del limitador inferior 42; el dispositivo interruptor 42' está normalmente cerrado pero se abre cuando el interruptor 42 es disparado o accionado por el disparador 44 (figura 3). El otro terminal del dispositivo 42' va conectado a través de los contactos normalmente cerrados 76 del relé 68 de "subida" y el arrollamiento accionador del relé 69 de "bajada" al terminal opuesto 80 (es decir, opuesto a la toma 79) de la fuente de energía de control (secundario del transformador 78). Los contactos 81 normalmente abiertos del relé 69 van conectados a través de los pulsadores 63 y 66 y sirven para "enclavar" el relé 69 cuando este relé es excitado.

20.

25. - - - - -

Los dos pulsadores 62 y 65 de "subida", uno de los cuales

380536

20 MAY



se halla en la caja 58 y el otro en la caja 59, van conectados en paralelo entre la toma 79 y un terminal del dispositivo de interruptor 45' normalmente cerrado del limitador superior 45; el dispositivo interruptor 45' normalmente está cerrado, pero

5. se abre cuando el interruptor 45 es disparado o accionado por el disparador 47. El otro terminal del dispositivo 45' está conectado a través de los contactos 77 normalmente cerrados del relé 69 de "bajada" y el arrollamiento accionador del relé 68 de "subida" al terminal 80. Los contactos 82 normalmente abiertos del relé 68 van conectados a través de los pulsadores 62 y 65 y sirven para "enclavar" el relé 68 cuando éste es excitado. - - - - -

10.

Desde un terminal del secundario del transformador 78, se extiende una conexión a través del dispositivo interruptor 42" del limitador inferior 42 y el arrollamiento accionador de un relé 83 de retraso de tiempo de "inmersión" al terminal secundario 80 opuesto. El dispositivo interruptor 42" está normalmente abierto pero se cierra cuando el interruptor 42 es disparado o accionado por su disparador 44. La combinación en serie de un interruptor selector "manual-automático" 84 y los contactos 85 normalmente abiertos del relé 83 está conectada a través de los pulsadores 62 y 65 de "subida". El interruptor selector 84 está colocado, físicamente, encima de la tapa de la caja 60 y, una vez el aparato ha sido ajustado de modo adecuado y está en funcionamiento, suele hallarse normalmente en la posición "automático" o cerrada que se ilustra. - - - - -

15.

20.

25.

Un freno 86, que es más o menos convencional, está acoplado

380536



do mecánicamente al motor 34 y es accionado eléctricamente de modo tal que es hecho funcionar o puesto en operación cuando este motor es desexcitado, quedando inefectivo cuando este motor es excitado. - - - - -

5. El retraso de tiempo proporcionado por el relé 83 (entre la excitación de su bobina o arrollamiento y el cierre de sus contactos 85) es ajustable mecánicamente o regulable entre una cierta gama, tal como desde 6 a 106 segundos; un ajuste típico puede ser de treinta segundos. - - - - -

10. Supongamos que el aparato recubridor con cera de esta invención ha sido ajustado de modo adecuado y regulado para funcionamiento automático; entonces el interruptor 84 está cerrado como se ilustra. Cuando el conjunto 39 está en su posición subida, listo para la carga, el limitador superior 45 es disparado o accionado, de modo que abre el dispositivo interruptor 45'. - - - - -

20. Cuando una u otra de las dos hileras de órganos separadores 41 ha sido adecuadamente cargada con troquelados vírgenes o no recubiertos, uno u otro de los dos pulsadores 63 ó 66 de "bajada" o "arranque automático" (según cual sea el más conveniente) es accionado. El cierre de uno cualquiera de los pulsadores 63 ó 66 completa un circuito de excitación del relé 69 de "bajada", como sigue: el extremo de la izquierda del secundario del transformador 78, los pulsadores 64 y 67 cerrados, el pulsador 63 (ó 66), el dispositivo interruptor 42' (ahora cerrado), los contactos cerrados 76 del relé 68 y la bobina del relé 69 al terminal 80. Luego el relé 69 funciona

380536



5. para cerrar sus contactos de corriente 73, 74 y 75 excitando el motor 34 en el sentido de bajar el conjunto 39. Una vez excitado, el relé 69 se autobloquea a través de sus contactos cerrados 81, que mantienen el circuito de excitación del relé 69 cerrado aún cuando el pulsador 63 ó 66 sea soltado. - - -

10. El motor 34 sigue bajando el conjunto 39 hacia dentro de la cuba hasta que dicho conjunto alcanza el límite inferior deseado de su recorrido, momento en que es disparado el limitador inferior 42, abriendo el dispositivo interruptor 42' y desexcitando el relé 69, lo que detiene el motor. El disparo del limitador inferior 42 cierra también el dispositivo interruptor 42", lo que excita la bobina del relé de retraso de tiempo 83, a través de un circuito obvio. - - - - -

15. Una vez que ha transcurrido el retraso de tiempo establecido por el relé 83, sus contactos 85 se cierran, completando un circuito de excitación para el relé 68 de "subida" como sigue: la toma 79 (permaneciendo cerrados los pulsadores 64 y 67), los contactos de relé 85, el interruptor 84 cerrado, el dispositivo 45' (ahora cerrado, ya que el limitador superior 20. 45 vuelve a su posición no disparada tan pronto como el conjunto 39 empieza a bajar), los contactos cerrados 77 del relé 69 y la bobina del relé 68 al terminal 80. Luego el relé 68 actúa para cerrar sus contactos de corriente 70, 71 y 72, excitando el motor 34 en el sentido de subir el conjunto 39. Una vez excitado, el relé 68 se autobloquea a través de sus contactos cerrados 82, que mantienen el circuito de excitación para 25. el relé 68 cerrado incluso aunque el dispositivo de interrup-

380536²⁰



tor inferior 42" se abra (soltando el relé 83) cuando el limitador inferior 42 vuelve a su posición no disparada, inmediatamente después de que el conjunto 39 empieza a subir. - - - -

5. El motor 34 sigue izando el conjunto 39 fuera de la cuba hasta que dicho conjunto alcanza el deseado límite superior de su recorrido, momento en que es disparado el limitador superior 45, abriendo el dispositivo interruptor 45' y desexcitando el relé 68, lo que detiene el motor. Cuando se ha alcanzado este límite superior de recorrido del conjunto 39, los troquelados recubiertos han sido izados a una posición tal
10. que pueden ser extraídos de los órganos separadores 41. - - -

En lo que precede se ha descrito el funcionamiento del circuito de sólo la parte de subida y bajada de los cartones, del aparato, y no se han incluido los ventiladores de esta invención. Se describirá ahora el funcionamiento de los mismos.
15.

Como se ha mencionado antes, la parte portacartones del conjunto 39 está dotada de dos hileras paralelas de órganos separadores 41, estando una hilera contigua a, y siendo accesible (para los fines de carga y descarga de los artículos)
20. desde cada uno de los lados de la cuba. Asimismo, se recordará que una de dichas hileras de órganos separadores 41 está situada debajo de la serie o batería de tres ventiladores 52, y la otra hilera está situada debajo de la serie o batería de tres ventiladores 53. Por conveniencias de la siguiente descripción, la batería de ventiladores 52 puede considerarse como colocada contigua al lado "A" del aparato, y la batería de ventiladores 53 colocada contigua al lado "B" del aparato. - -
25.

380536



Volviendo ahora a la figura 7, los dos terminales opuestos para la corriente de control (115 voltios) pueden ser la toma de circuito 87, que está en un extremo del secundario del transformador 78, y la toma de circuito 80 que está en el otro extremo de este secundario del transformador, y conectada a masa. La toma 87 va conectada a través de un par de interruptores conectados en paralelo 88 y 89 a un colector 90. Los interruptores 88 y 89 forman parte de un "interruptor selector de ventiladores" que va montado en la tapa de la caja 60 y al que luego se hará referencia con mayor detalle; uno u otro de los interruptores 88, 89 está cerrado en todo momento excepto cuando los ventiladores son puestos fuera de servicio por este interruptor selector, de modo que puede considerarse al colector 90 como excitado siempre que los ventiladores están en funcionamiento. Un colector 91 va conectado al terminal 80 conectado a masa, y proporciona el otro colector para la corriente de control. - - - - -

El relé 83 de retraso de tiempo, además de sus contactos 85 tiene otro par de contactos 92 normalmente abiertos que se cierran cuando funciona el relé 83. En relación con ello, hay que recordar que el relé 83 es el relé de retraso de tiempo de "inmersión" y cuando sus contactos 85 se cierran el motor izador 34 es excitado para empezar a izar el conjunto 39 (y los artículos laminares que el mismo soporta) fuera de la cuba 1. Así, los contactos 92 se cierran en el momento en que el conjunto 39 empieza a desplazarse hacia arriba. - - - - -

El cierre de los contactos 92 conecta una bobina (embrague) 93 a través de colectores 90 y 91, excitando esta bobina.

380536



20 MAR 1944

La excitación de la bobina 93 provoca el cierre instantáneo de un par de brazos móviles 94 y 95 sobre sus contactos fijos 96 y 97 respectivamente; los brazos 94 y 95 van ambos conectados al colector 90. - - - - -

- 5. El cierre del brazo 95 sobre el contacto 97 proporciona una derivación a través de los contactos 92 por medio de un brazo móvil 98, que es cerrado en este momento sobre su contacto fijo 99, y un conductor 100; este circuito mantiene excitada la bobina 93 por todo el tiempo que el brazo 98 permanece sobre el contacto 99 (independientemente de los contactos 92, que se abren cuando el relé 83 es desexcitado como resultado de la abertura del contacto 42" del limitador inferior cuando el conjunto 39 se desplaza hacia arriba). El cierre del brazo 95 sobre el contacto 97 también excita un motor 101
- 10. temporizador de retraso (que determina el tiempo de funcionamiento de los ventiladores) por medio del brazo 98, el contacto 99 y un conductor 102. En relación con ello se observará que un extremo de la bobina 93, y también un terminal del motor 101, van conectados al colector 91. El motor 101, después
- 15. de un retraso de tiempo preestablecido (ajustable en una gama desde treinta segundos a seis minutos) mueve el brazo 98 separándolo de su contacto 99, y también mueve un brazo 103 separándolo de su contacto fijo 104; el brazo 103 está normalmente cerrado sobre el contacto 104, como lo está el brazo 98 sobre el contacto 99. - - - - -
- 20.
- 25.

El cierre del brazo 94 sobre el contacto 96 (que tiene lugar cuando el conjunto 39 empieza a moverse hacia arriba,

380536 29



como se ha descrito antes) completa un circuito de excitación para la bobina de un relé 105 de retraso de tiempo de "arranque de ventiladores", a través de un brazo 103, cerrado sobre el contacto 104. Después de un corto retraso de tiempo, del

5. orden de dos segundos, por ejemplo, el relé 105 cierra sus contactos 106 normalmente abiertos, lo que completa un circuito a uno de los dos arranques del motor de ventiladores (ilustrados como relés 107 y 108) viniendo determinado, el particular arranque de motor de ventilador excitado, por la posición

10. de un brazo móvil 109 de interruptor al que luego se hará referencia. En la figura 7, el brazo 109 está sobre su contacto 110, de modo que se completa un circuito al arranque 107 del motor de ventiladores del lado "A" como sigue: el colector 90, el brazo 94, el contacto 96, el brazo 103, el contacto 104,

15. los contactos cerrados 106, el brazo 109, el contacto 110, el arrollamiento del relé 107 y el colector 91. - - - - -

La excitación del relé de arranque 107 provoca el cierre de sus tres pares de contactos de corriente 111, 112 y 113 normalmente abiertos, suministrando con ello corriente desde

20. la fuente de energía trifásica a los conductores 114, 115 y 116 que van conectados de manera monofásica para alimentar corriente a través de los respectivos interruptores 117, 118 y 119 de tres posiciones "alta-cerrado-baja" a cada uno de los ventiladores 52₁, 52₂ y 52₃ del lado "A". Así, suponiendo que

25. los interruptores 117-119 están todos en alguna de sus posiciones "alta" o "baja", los ventiladores 52₁, 52₂ y 52₃ se ponen todos en marcha cuando el relé 105 cierra sus contactos 106. - - - - -

380536



Si el brazo 109 está sobre su otro contacto 120 cuando se cierran los contactos 106 del relé, se completa un circuito al arranque 108 de motores de ventilador del lado "B" como sigue: el colector 90, el brazo 94, el contacto 96, el brazo

5. 103, el contacto 104, los contactos cerrados 106, el brazo 109, el contacto 120; el arrollamiento del relé 108 y el colector 91. En este caso, la excitación del relé de arranque 108 provoca el cierre de sus tres pares de contactos de corriente 121, 122 y 123 normalmente abiertos, suministrando

10. con ello corriente desde la fuente de energía trifásica a los conductores 124, 125 y 126 que van conectados de manera monofásica para alimentar corriente a través de los respectivos interruptores 127, 128 y 129 de tres posiciones "alta-cerrado-baja" a cada uno de los ventiladores 53₁, 53₂ y 53₃ del lado

15. "B". Suponiendo que los interruptores 127-129 están todos en alguna de sus posiciones "alta" o "baja", los ventiladores 53₁, 53₂ y 53₃ se ponen todos en marcha en este caso cuando el relé 105 cierra sus contactos 106. - - - - -

Sea cualquiera el grupo de ventiladores que ha sido puesto en marcha como resultado de la operación antedicha, lo que equivale a decir cualquiera de los ventiladores 52 del lado "A" o los ventiladores 53 del lado "B", permanece en funcionamiento durante un período de tiempo preestablecido (y ajustable) determinado por el motor 101. Este motor temporizador

20. funciona, al final del intervalo de tiempo preestablecido (después de la excitación inicial del mismo) para mover el brazo 103 fuera de su contacto fijo 104, y mover el brazo 98 fuera de su contacto fijo 99. La abertura del contacto 104 corta

25.

380536



20 MAY. 1961

5. el circuito al relé 105 y también a cualquiera de los relés de arranque 107 ó 108 que haya sido accionado o excitado, reajustando estos relés y abriendo los circuitos de corriente de los ventiladores, con lo que dejan de funcionar los ventiladores. Así, el motor 101 es el relé de "tiempo de funcionamiento de ventiladores". - - - - -

10. La apertura del contacto 99 abre el circuito del motor 101, haciendo que este motor temporizador se reajuste; también abre el circuito de la bobina 93, soltando los brazos 94 y 95 de modo que éstos vuelven a las posiciones ilustradas en la figura 7. - - - - -

15. Como se ha dicho antes, cada uno de los ventiladores tiene un interruptor de tres posiciones "alta-cerrado-baja" conectado al mismo, lo que significa que los ventiladores pueden ajustarse para funcionar a una u otra de dos velocidades: velocidad alta o velocidad baja. Esta provisión de una selección de velocidad del ventilador es ventajosa por cuanto en general los troquelados de diferentes tamaños pueden exigir diferentes caudales de circulación de aire, para un recubrimiento más efectivo. En general unos troquelados mayores exigirán un caudal de aire inferior al de los troquelados pequeños, posiblemente porque los extremos superiores de dichos troquelados mayores están más cerca de los ventiladores. Los interruptores "alta-cerrado-baja" 117, 118 y 119 están agrupados y montados sobre un lado de la caja 60, en el punto 130 (figura 3) contiguo al lado "A". Los interruptores "alta-cerrado-baja" 127, 128 y 129 están agrupados y montados en el

20.

25.

380536



otro lado de la caja 60 en el punto 131, contiguo al lado "B".

Se ha expuesto antes que los órganos de soporte que llevan los órganos separadores 41 van unidos con tornillos al emparrillado del conjunto 39. Pueden hacerse varios subconjuntos

- 5. (incluyendo cada subconjunto órganos separadores y los órganos de soporte de los mismos) para atornillarlos a un emparrillado único, para la fácil substitución de un subconjunto instalado. A fin de recibir troquelados de varios tamaños, cada subconjunto podría estar constituido por órganos separadores de un tamaño adecuado, individual. - - - - -
- 10.

Tal como se ha dicho antes, se prevé que, durante el funcionamiento, se utilizará sólo una hilera de órganos separadores 41 cada vez para el recubrimiento por inmersión. Es importante que se ponga en funcionamiento la batería apropiada, y

- 15. sólo la batería apropiada, de ventiladores, cuando los artículos recubiertos son izados fuera de la cuba. Así, si la hilera de órganos separadores 41 en el lado "A" de la cuba es el lado cargado que sale de la cuba, sólo los ventiladores 52 del lado "A" han de ser puestos en marcha; si la hilera de órganos separadores del lado "B" de la cuba es el lado cargado

- 20. que sale de la cuba, sólo los ventiladores 53 del lado "B" han de ser puestos en marcha. En algunos casos puede ser deseable usar el lado "A" y el lado "B" sucesivamente para el recubrimiento por inmersión, mientras que en otros casos puede desearse usar sólo el lado "A" o sólo el lado "B". Se describirán ahora las disposiciones del circuito para el funcionamiento apropiado de los ventiladores. - - - - -

- 25.

380536



- Supóngase primero que se desea un funcionamiento sucesivo del lado "A" y del lado "B". Para ello, el "interruptor selector de ventiladores" al que se ha hecho antes referencia se coloca en la posición "A" o "B" sucesivamente. En esta posición del interruptor, el interruptor 88 está cerrado, y el interruptor 89 está abierto, excitando el colector 90. Asimismo, un interruptor 132 que está conectado en serie con los contactos 92 de relé y un extremo de la bobina 133 de un relé basculante o de sucesión, está cerrado; el otro extremo de la bobina 133 está conectado al colector 91 conectado a masa. El interruptor 134, que está conectado entre el interruptor 132, el extremo de la bobina 133 y el colector 90, está abierto para este tipo de operación. La bobina 133 está acoplada mecánicamente al brazo de interruptor 109, y mueve este brazo hacia atrás y hacia adelante entre sus contactos 110 y 120. Ello equivale a decir que cada vez que es excitada la bobina 133 desde el colector 90 a través de los contactos 92 de relé y el interruptor cerrado 132, bascula el brazo 109 hacia su otro contacto. (En relación con ello, se recordará que los contactos 92 de relé se cierran al final de cada intervalo de "inmersión" para iniciar el movimiento del conjunto 39 hacia arriba). Por ejemplo, si el brazo 109 está sobre su contacto 110 como se ilustra, entonces, al final del intervalo de inmersión inmediatamente siguiente, el brazo 109 será basculado hacia su contacto 120, lo que originará la puesta en marcha de los ventiladores 53 del lado "B" al funcionar el relé 105 de retraso de tiempo. Más tarde, al final del intervalo de inmersión inmediatamente siguiente, (cuando vuelven a cerrarse
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

380536



los contactos 92 del relé), la bobina 133 volverá a ser excitada para bascular el brazo 109 de nuevo a su contacto 110, originando la puesta en marcha de los ventiladores 52 del lado "A" cuando el relé 105 vuelva a funcionar. - - - - -

- 5. A fin de que el operador conozca que lado del conjunto 39 ha de cargarse a continuación para un funcionamiento apropiado, se disponen un par de lámparas indicadoras 135 y 136, estando dichas lámparas montadas en lados respectivos opuestos de la caja 60, estando montada la lámpara 135 hacia el lado "A" del aparato, y la lámpara 136 montada hacia el lado "B" del aparato. Un terminal de cada una de las lámparas 135 y 136 va conectado al colector 91 conectado a masa. La bobina 133 del relé basculante o de sucesión está acoplada mecánicamente a un brazo 137 de interruptor que está conectado de modo permanente, por un extremo, al colector 90 y que bascula hacia atrás y hacia adelante entre dos contactos fijos 138 y 139. Para el modo de operación "sucesivo", el "interruptor selector de ventiladores" provoca el cierre de un interruptor 140 que está conectado entre el contacto 138 y la lámpara 135, y también provoca el cierre de un interruptor 141 que está conectado entre el contacto 139 y la lámpara 136. Para este sistema, un interruptor 142, que está conectado entre el contacto 138 y la lámpara 136, permanece abierto; lo mismo ocurre con un interruptor 143 que va conectado entre el contacto 139 y la lámpara 135. - - - - -

Entonces, si el brazo 137 está sobre el contacto 139 como se ilustra, en este caso al final del intervalo de inner-

380536



- sión inmediatamente siguiente (cuando se cierran los contactos 92 del relé) la bobina 133 es excitada para bascular el brazo 137 hasta encima del contacto 138, originando la excitación de la lámpara "A" 135 a través del brazo 137 del interruptor, el contacto 138 y el interruptor cerrado 140. Ello indica que el lado "A" es el que debe cargarse a continuación (según la anterior descripción, se recordará que al final del intervalo de inmersión inmediatamente siguiente después del que se ilustra, son los ventiladores 53 del lado "B" los que son puestos en marcha). A continuación, al final del intervalo de inmersión inmediatamente siguiente (cuando los contactos 92 del relé vuelven a cerrarse) la bobina 133 volverá a ser excitada para bascular el brazo 137 atrás hacia el contacto 139, originando la excitación de la lámpara "B" 136, a través del brazo 137 del interruptor, el contacto 139 y el interruptor cerrado 141. Ello indica que el lado "B" ha de ser cargado a continuación. (Se recordará que al final de este intervalo de inmersión últimamente mencionado, son los ventiladores 52 del lado "A" los que son puestos en marcha). - - - -
20. Luego, supóngase que se desea sólo el funcionamiento del lado "A" o sólo el del lado "B". El "interruptor selector de ventiladores" se coloca en la posición "A o B solamente". En esta posición del interruptor, el interruptor 88 está abierto, el interruptor 89 está cerrado, el interruptor 132 está abierto, el interruptor 134 está cerrado, el interruptor 140 está abierto, el interruptor 141 está abierto, el interruptor 142 está cerrado y el interruptor 143 está cerrado. El colector 90 vuelve a ser excitado. En este modo de operación, la bobina

380536



133 está constantemente excitada desde el colector 90 a través del interruptor cerrado 134, y así no tiene lugar la acción basculante del relé de sucesión. El brazo 109 permanece sobre cualquiera de los contactos (110 ó 120) en que estuviera últimamente, y el brazo 137 permanece sobre cualquiera de de los contactos (138 ó 139) en que estuviera últimamente. Tal como se ilustra, el funcionamiento sería sólo en el lado "A", al provocar el brazo 109 sobre el contacto 110 la excitación de los ventiladores 52 del lado "A" durante la subida del conjunto 39. La luz indicadora "A" 135 sería excitada a través del brazo 137 de interruptor, el contacto 139 y el interruptor cerrado 143. - - - - -

Si se desea solamente el funcionamiento en el lado "B", el "interruptor selector de ventiladores" se pondría de modo momentáneo en la posición "sucesión" para abrir el interruptor 134, y luego de nuevo a la posición "A o B solamente" para volver a cerrar el interruptor 134. Esta abertura y nuevo cierre del interruptor 134 excitaría la bobina 133 para mover el brazo 109 hacia el contacto 120 y para mover el brazo 137 hacia el contacto 138. El brazo 109 sobre el contacto 120 provocaría la excitación de los ventiladores 53 del lado "B" durante la subida del conjunto 39. La luz indicadora "B" 136 sería accionada a través del brazo 137 de interruptor, el contacto 138 y el interruptor cerrado 142. - - - - -

En la posición "desconexión" del "interruptor selector de ventiladores", los interruptores 88, 89, 132, 134 y 140-143 están todos abiertos. Durante esta "desconexión" no puede te-

380536



ner lugar ninguna excitación de los ventiladores ni de las lu
ces indicadoras, dado que el colector 90 se halla ahora desex
citado. - - - - -

- Se ha señalado anteriormente que los ventiladores se po-
nen en marcha preferiblemente mientras los troquelados son ex
traídos de la cuba de cera fundida. No obstante, este modo de
operación ha sido descrito únicamente a manera de ejemplo. En
algunos casos, puede ser deseable poner en marcha los ventila
dores, para así soplar aire sobre los troquelados, una vez
que los troquelados haya sido extraídos por completo de la cu
ba, pero mientras la cera sigue todavía escurriéndose de los
troquelados, antes de que se haya solidificado del todo sobre
ellos. La provisión del relé 105 de retraso de tiempo "arran
que-ventilador", cuyo retraso de tiempo es ajustable, permite
este sistema de operación. Como se ha descrito antes, se com
pleta un circuito a uno de los arranques 107 ó 108 de motor
de ventilador cuando el relé 105 de retraso de tiempo "arran
que-ventilador" cierra sus contactos normalmente abiertos 106;
el retraso de tiempo entre la excitación de la bobina del relé
105 (por cierre del brazo 94 sobre el contacto 96) y el cierre
de sus contactos 106 es ajustable. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus terri
torios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

380536

20 MAY



REIVINDICACIONES

- 5. 1.- Aparato para recubrir artículos laminares de gran área superficial, caracterizado porque comprende una cuba que contiene un material recubridor caliente y líquido, medios para bajar dichos artículos hacia dentro de dicha cuba y para elevar dichos artículos hacia fuera de la misma, mientras se permite que el material se escurra, y medios que actúan durante la elevación de dichos artículos para soplar aire sobre los mismos en la dirección de escurrido del material recubridor. -
- 10. 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos artículos laminares son troquelados o piezas de partida para la formación de envases de cartón ondulado y porque dicho material recubridor es cera. - - - - -
- 15. 3.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por que los medios mencionados en último lugar comprenden unos medios soplantes accionados por motor, montados sobre la cuba y dispuestos para enviar aire hacia abajo, en dirección hacia la parte superior de la cuba. - - - - -
- 20. 4.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por que los medios mencionados en primer lugar incluyen un emparillado de soporte con una pluralidad de órganos separadores distanciados, para separar entre sí aquellos de dichos artículos que estén contiguos. - - - - -
- 25. 5.- Aparato para recubrir artículos laminares de gran área superficial, caracterizado porque comprende una cuba que

380536



contiene un material recubridor caliente y líquido, medios pa
 ra bajar dichos artículos hacia dentro de dicha cuba y para
 elevar dichos artículos hacia fuera de la misma, mientras se
 permite que el material se escurra, y medios que actúan duran
 5. te el escurrido del material desde dichos artículos para so-
 plar aire sobre los mismos en la dirección de escurrido del
 material recubridor. - - - - -

6.- "APARATO PARA RECUBRIR ARTICULOS LAMINARES DE GRAN
 AREA SUPERFICIAL". - - - - -

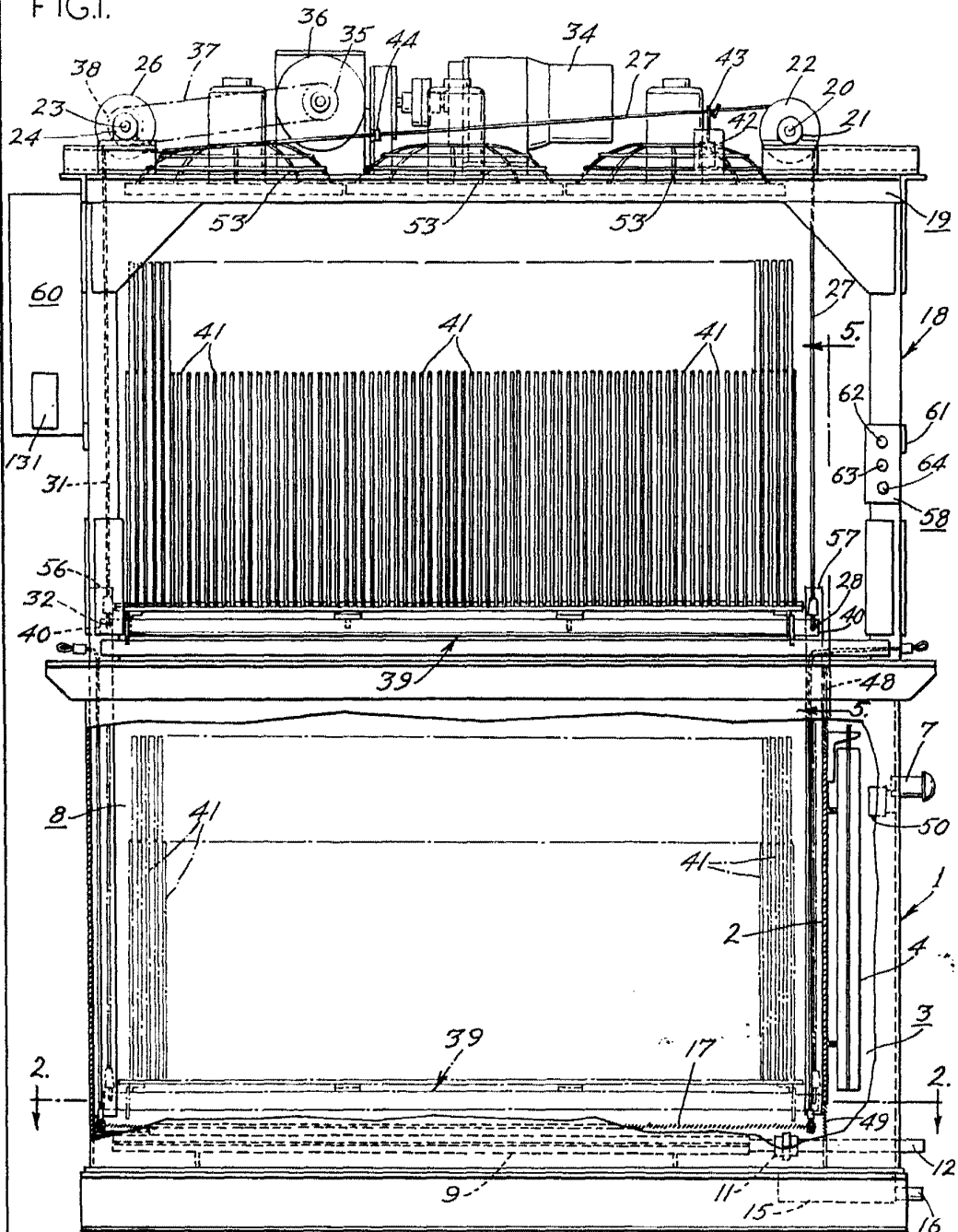
10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presen
 te memoria que consta de cuarenta hojas, foliadas y mecanogra
 fiadas por una sola de sus caras, y de cinco láminas de dibu
 jos que la ilustran.

BARCELONA, 20 MAYO 1970

P. A. M. CURELL SUÑOL



FIG. I.



BARCELONA, 1970
 P. A. M. CUBEL

FIG. 3.

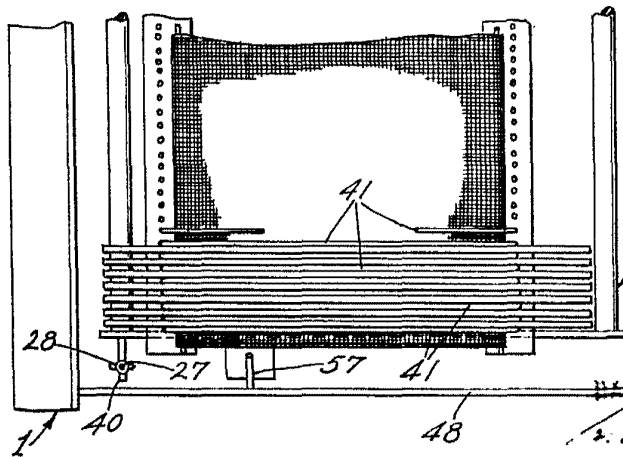
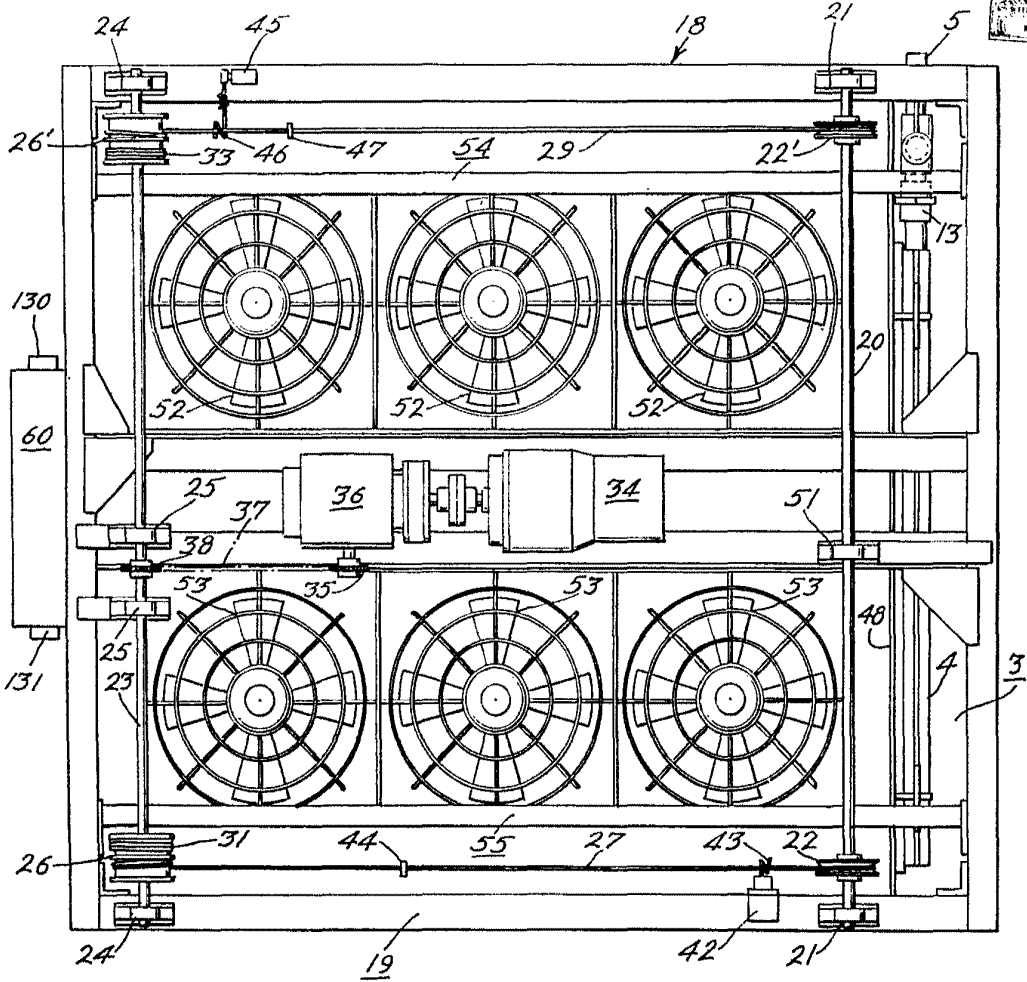


FIG. 6.

BARCELONA, 20 MAYO 1970

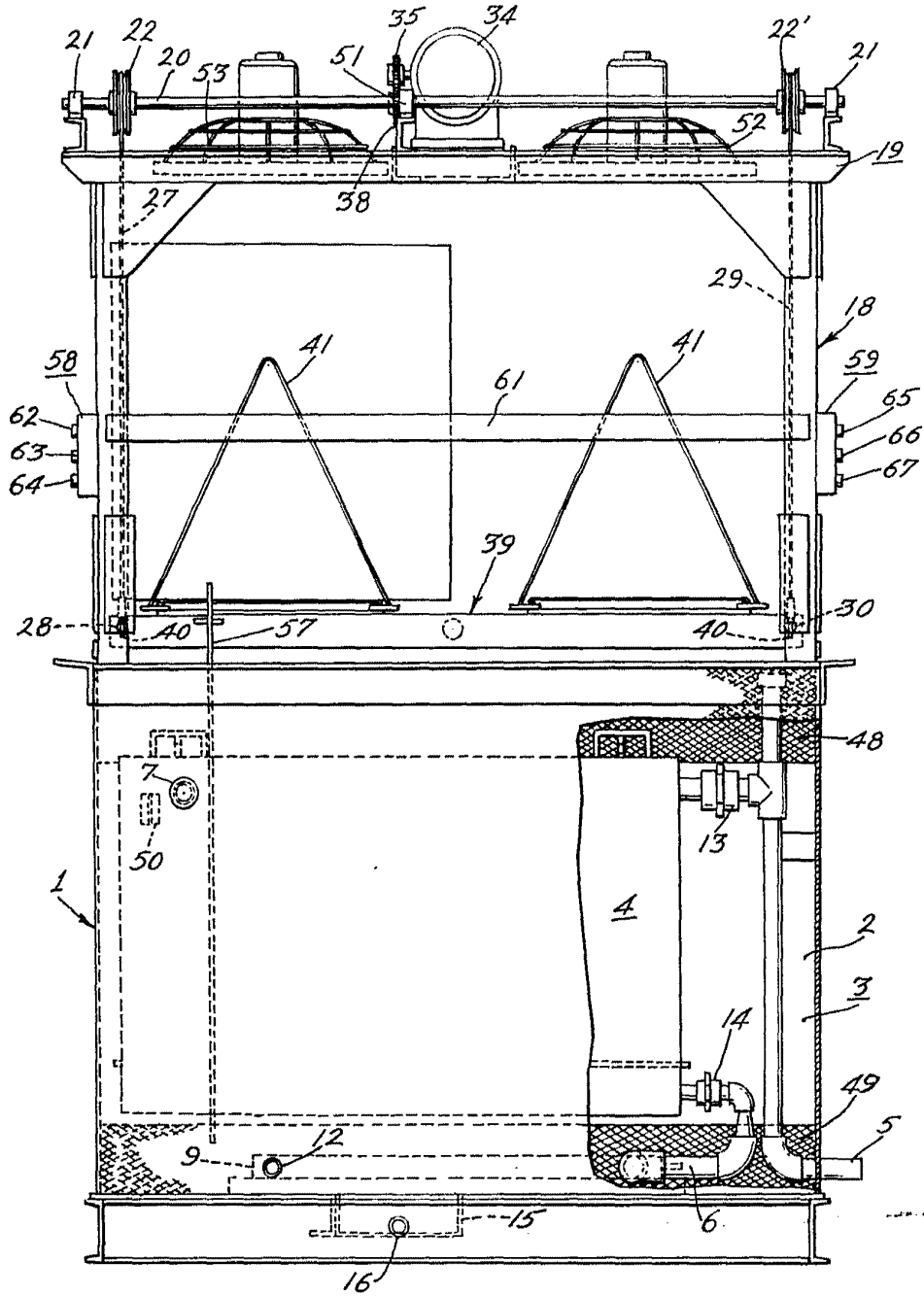
F. A. M. CURELL SUÑOL

[Handwritten signature]

[Handwritten notes and scribbles]



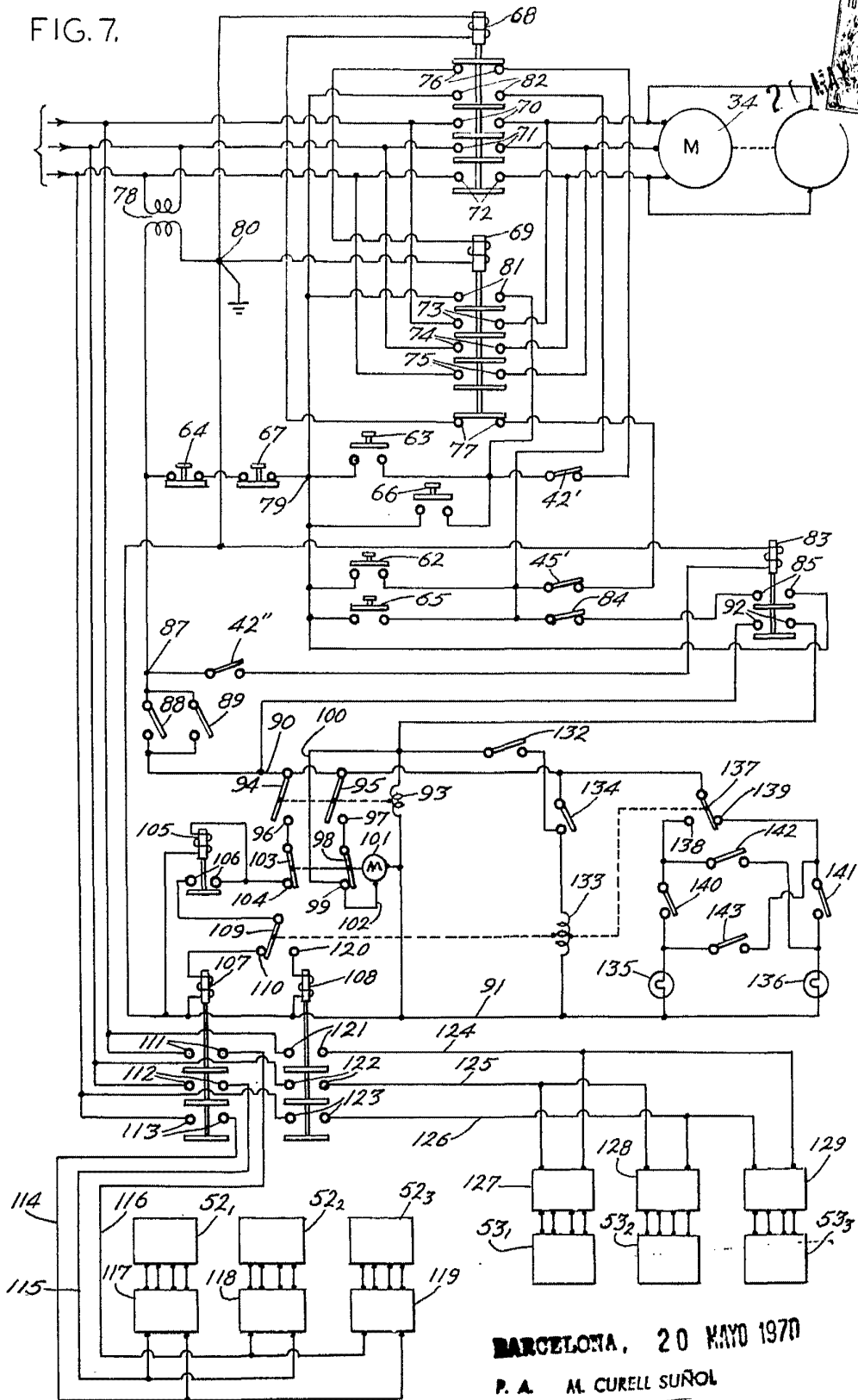
FIG.4.



BARCELONA, 28 DE JUNIO DE 1930
P. M. A. MICHAEL SUNDA

380536

FIG. 7.



BARCELONA, 20 MAYO 1970
P. A. M. CURELL SUÑOL

