

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO	10 A1
		<b>476511</b>	
		FECHA DE PRESENTACION	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION Fe. 16-11-79

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
3305 A/78	9-Diciembre-1978	Italia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65B	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"APARATO DE SALIDA PARA MAQUINAS EMPAQUETADORAS DE CIGARRILLOS EN PAQUETES PARTICULARMENTE DE TIPO REGIDO CON TAPA ARTICULADA".		
71 SOLICITANTE (S)		
La Compagnia Italiana G.D. Società per Azioni		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
10, Via Poenonia BOLOGNA (Italia)		
72 INVENTOR (ES)		
D. Enzo SERRAVALLO, italiano.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
S/Ref.: O. G. 63669 D. FRANCISCO GARCIA GABRIELI N/Ref.: O.G. 34.806/AGP		

POOR  
QUALITY

La presente invención tiene por objeto un aparato de salida de una máquina empaquetadora de cigarrillos en paquetes particularmente de tipo rígido con tapa articulada.

5. Como es sabido, tales máquinas encierran grupos de cigarrillos en una envoltura interna de papel de estaño y luego en una envoltura exterior paralelepípedica o paquete de cartón.

10. Los citados paquetes de tipo rígido con tapa articulada se forman mediante una serie de operaciones de plegado de unas piezas en bruto de tipo conocido y de forma sensiblemente rectangular, convenientemente engomadas en las zonas de unión mediante dispositivos engomadores del tipo descrito, por ejemplo, en la patente italiana nº 997.144 de la misma solicitante.

15. Debe ponerse un particular cuidado para impedir que en las fases de transferencia subsiguientes a su completamiento, se produzcan en los paquetes la separación o desplazamiento de las partes encoladas respecto a su correcta posición, a causa de la elasticidad del material y de tensiones mecánicas.

20. Tales inconvenientes se manifiestan en primer lugar en las partes en que se han efectuado las operaciones terminales de plegado, es decir, como es sabido, en las caras laterales o flancos del paquete.

25. Por estas razones, es conveniente que, en las citadas fases de transferencia, los paquetes sean sometidos a una operación de calibración, es decir, sean forzados a entrar en espacios que reproducen exactamente su forma, durante un tiempo suficiente para garantizar el secado de las partes engomadas.

30. Dicho tiempo es oportunamente reducible sometiendo los paquetes a una operación de calentamiento durante la citada transferencia. A tal fin, se han realizado aparatos de salida

da constituidos por una columna o pozo convenientemente calentado, a través del cual se desplazan los paquetes apilados unos sobre otros y en el que cada paquete es mantenido en posición correcta, aparte de por efecto de las paredes del pozo o columna, por la presión ejercida por los paquetes contiguos.

5. Sin embargo, ofrecen una mayor garantía de seguridad unos aparatos de salida, a los que se hará referencia en adelante, en los que los paquetes avanzan de modo intermitente, contenidos individualmente en unos compartimentos rígidos delimitados, a la altura de los flancos del paquete, por chapas eléctricamente calentadas, fijas o dotadas de movimiento de adosamiento a los paquetes en las fases de pausa de tal movimiento intermitente.

10. Sin embargo, en caso de detención del motor de accionamiento de la máquina empaquetadora y del mismo aparato de salida, se producen problemas de diverso tipo consiguientes al empleo de los referidos medios de calentamiento. En tales circunstancias, los paquetes detenidos dentro del aparato de salida quedan sometidos a una excesiva acción de calentamiento respecto a la estrictamente necesaria para garantizar el secado, con evidente daño tanto para los paquetes como para su contenido de cigarrillos.

15. Con referencia, por ejemplo, a medios de calentamiento de tipo eléctrico, se ha comprobado en la práctica que es de escasa utilidad, al objeto de limitar tales daños, la interrupción en la alimentación de corriente a tales medios, en caso de parada del motor, a causa de su elevada inercia térmica.

20. Objeto de la presente invención es por consiguiente el de realizar un aparato de salida del tipo referido, el cual, además de ofrecer una completa garantía de perfecta calibra-

30.

ción y secado de los paquetes, pueda evitar dentro de ciertos límites los daños provocados por los medios de calentamiento en el caso de parada del motor de la máquina empaquetadora y, cuando ello no sea posible por una prolongación de tales condiciones de detención, proceda a la eliminación de los paquetes dañados.

Este y otros objetos se consiguen con el aparato de salida de una máquina empaquetadora de cigarrillos en paquetes particularmente rígidos con tapa articulada, del tipo que comprende una rueda de eje vertical y compartimientos radiales, cada uno de ellos adecuado para contener un solo paquete de cigarrillos dispuesto longitudinalmente respecto al radio de la rueda y de canto respecto al plano de extensión de la misma; un canal de salida coplanar y radial respecto a la citada rueda; unos primeros medios de accionamiento intermitente de aquella rueda, conectados a medios motores principales de la máquina empaquetadora; medios alimentadores de paquetes individuales al interior de aquellos compartimientos, disponiéndose tales medios alimentadores antes del citado canal de salida respecto a la dirección de rotación de la rueda; medios expulsores de dichos paquetes individuales de los compartimientos y de introducción de los mismos en el canal de salida y a lo largo de él; una chapa superior y otra inferior calentadas y que delimitan por arriba y abajo tales compartimientos; unos segundos medios de accionamiento alternativo de los medios de soporte de la chapa superior para el desplazamiento de la misma desde una primera posición, separada de los compartimientos, a una segunda posición en contacto con los mismos, y viceversa, durante cada pausa de la rueda; y medios de soporte estacionarios de dicha chapa inferior, caracteri-

- zándose tal aparato porque comprende además una primera y una segunda pistas dispuestas en correspondencia con el canal de salida; medios desviadores en el extremo final de este canal para la introducción de paquetes individuales en la primera
5. pista citada durante unas condiciones normales de funcionamiento del aparato; unos terceros medios de accionamiento de aquellos medios desviadores, asociados a los referidos medios motores principales; unos primeros medios de control sensibles a la detención de los medios motores principales; medios
10. temporizadores asociados a los primeros medios de control, para la determinación de la duración del tiempo de parada de tales medios motores principales a lo largo de una condición de avería del aparato; unos cuartos medios de accionamiento controlados por los primeros medios de control citados y asociados a los segundos medios de accionamiento para el mando de
15. los referidos medios de soporte de las chapas inferior y superior, para la separación de éstas de los compartimientos durante un primer período de la citada condición de avería; unos segundos medios de control accionados por los mencionados medios temporizadores cuando éstos últimos miden una duración
20. del tiempo de parada, en un segundo período de avería, superior a un tiempo preestablecido; medios de bloqueamiento accionados por los segundos medios de control para el bloqueamiento de los referidos medios desviadores e introducción de los paquetes individuales en la segunda pista citada; y medios contadores
25. asociados a los medios motores principales y a los medios de bloqueamiento para la desconexión de éstos últimos después del conteo, al reanudarse las condiciones normales de funcionamiento del aparato, en un número de ciclos mecánicos igual
30. al número de paquetes contenido en el referido aparato de sa-

lida.

Otras características y ventajas resultarán más evidentes con la siguiente descripción detallada de una forma preferida de realización del aparato según la invención, ilustrada a título puramente ejemplificativo y no limitativo en los adjuntos dibujos, en los cuales:

5. La figura 1 muestra en una vista en perspectiva, con algunas partes seccionadas o separadas para la mejor ilustración de otras, el aparato según la invención.

10. Las figuras 2 y 3 muestran en vista frontal, parcialmente en sección y con partes eliminadas para mayor claridad, el aparato según la invención en dos diferentes condiciones de funcionamiento.

La figura 4 representa, en forma de diagramas trazados respecto a una referencia común, las leyes del movimiento relativas a un ciclo mecánico de partes significativas del aparato según la invención; y

15. La figura 5 representa, en forma de esquemas en bloques, unos medios de control y de mando del aparato según la invención.

20. Con particular referencia a la figura 1, se indica por 1 una caja de forma sensiblemente paralelepípedica que forma parte del basamento de una máquina empaquetadora de cigarrillos en paquetes de tipo rígido con tapa articulada. La citada caja 1, en la que se aloja parte de los elementos constitutivos del mecanismo del aparato objeto de la invención, está delimitada lateralmente por las paredes verticales 2, 3 (anteriores para el observador de la figura 1) y 4, 5, respectivamente paralelas a las paredes 2 y 3, y por arriba y abajo mediante las paredes horizontales 6 y 7. A la caja 1 va fija-

da otra caja 8 delimitada lateralmente por dos paredes 9 y 10 paralelas a la pared 5, y que contiene otros mecanismos del citado aparato. Tal fijación se realiza mediante un manguito tubular 11 dispuesto normalmente a la pared 5, rebordado sobre la superficie exterior de ésta última y que extiende sus extremos al interior de las cajas 1 y 8.

La posición de la caja 8 respecto a la 1, para fines no ilustrados por ser extraños al espíritu de la presente invención, puede ser convenientemente ajustada mediante desplazamiento a lo largo de dicho manguito tubular 11.

Por tal motivo, éste último está provisto de un apéndice vertical 12 conectado a la pared 9 por un tornillo de ajuste 13 y por un perno de bloqueamiento 14.

Encima de la caja 1 se indica por 15 en su conjunto una rueda de eje de rotación vertical, que comprende una corona circular 15 subdividida en 36 compartimientos equidistantes 17, delimitados por dos lados mediante paredes verticales 18 sensiblemente radiales, abiertos por arriba, abajo y a lo largo del contorno de la citada rueda 15, y parcialmente delimitados, en la parte inferior situada frente a dicho eje de rotación, por la superficie cilíndrica de un anillo 19 solidario de la referida corona 16.

Tales compartimientos 17 se destinan, como se verá seguidamente, a contener paquetes de cigarrillos 20, dispuestos longitudinalmente respecto al radio de la rueda 15 y de canto respecto a su plano de extensión.

El mencionado anillo 19 es solidario a su vez de un disco 21 fijado al extremo superior de un cubo 22, solidario por su parte inferior de una corona dentada 23, dotada de movimiento intermitente, tal como se describirá seguidamente.

La rueda 15 está montada rotatoriamente sobre un elemento cilíndrico 24 coaxial con aquella y sostenido por la pared 6 de la caja 1 en correspondencia con una abertura 25 (véanse también figuras 2 y 3).

5. Entre los extremos superiores del elemento cilíndrico 24 y del cubo 22 se interpone un cojinete de bolas 26. El extremo inferior del cubo 22 se apoya, con interposición de un segundo cojinete de bolas 27, sobre un saliente 28 de que está dotado por abajo el elemento cilíndrico 24.

10. En el interior de la corona 16, apoyándose sobre el extremo superior del elemento cilíndrico 24, se dispone una caja 29 dotada de una tapa horizontal 30 y que encierra elementos mecánicos seguidamente descritos.

15. Exteriormente a la caja 29 y solidariamente a la misma, se dispone un elemento en escuadra 31, el cual presenta, en correspondencia con una posición 32 de entrada de los paquetes de cigarrillos, una pared de guía 33 superpuesta al anillo 19 y extendida en un plano tangencial a la superficie exterior de aquél.

20. Encima y debajo de la corona 16, los compartimientos 17 están delimitados respectivamente por una chapa 34 y otra 35, ambas en forma de corona circular, que presentan una interrupción en correspondencia con la referida posición de entrada 32 y que son calentadas mediante resistencias eléctricas

25. no mostradas en las figuras. La chapa 34, que además de medio de calentamiento hace, tal como se describirá, de medio de tapamiento, está sostenida a lo largo de todo su recorrido por un revestimiento rígido 37, con interposición de distanciadores 36.

30. El citado revestimiento 37 está a su vez sostenido,

mediante una conexión de tipo elástico por interposición de muelles 38, por una tapa 39 montada coaxialmente con la rueda 15 sobre el extremo superior de un árbol hueco 40.

Por motivos que se verán claramente a continuación,

5. la conexión entre la tapa 39 y el árbol hueco 40 se realiza a través de medios de ajuste de tipo conocido que permiten variar axialmente la posición de la tapa 39 respecto a su medio de soporte, mediante una sencilla operación manual. El árbol hueco 40, contenido en su parte inferior dentro de la caja 1, donde se conecta a medios mecánicos más adelante descritos, atraviesa la pared 5 con libre desplazamiento axial por la abertura 25, así como el elemento cilíndrico 24 y la caja 29, extendiendo el extremo superior por encima de la corona 16. La chapa 35, que como se describirá más adelante hace de medio calentador y de tope, está sostenida por un anillo 42 con interposición de distanciadores 41, cuyo anillo está a su vez sostenido, en correspondencia con dos posiciones diametralmente opuestas, por unos árboles verticales 43 de libre desplazamiento axial dentro de elementos tubulares de guía 44 fijados encima de la pared 6. Los extremos inferiores de los árboles 43 terminan, en el interior de la caja 1, en unos medios de accionamiento más adelante descritos.
- 10.
- 15.
- 20.

- Por 45 se indican unas tapas cilíndricas de protección, fijadas a la cara inferior del anillo 42 y coaxiales con los árboles 43. Encima de la caja 8 y sostenido por ella, de manera no visible en la figura 1, se dispone un canal de salida 46 situado en el mismo plano que la corona 16 y en posición radial respecto a la misma. Dicho canal 46, delimitado en un trecho sensiblemente igual a múltiplo de la dimensión longitudinal de un paquete de cigarrillos 20 por unas paredes
- 25.
- 30.

5. verticales 47 y 48, tiene una amplitud sensiblemente igual a la de los compartimientos 17 y presenta su extremo izquierdo o embocadura adosado a la corona 16 en correspondencia con una posición definida 49 de salida y situada a 270°, en el sentido de rotación de la rueda 15, respecto a dicha posición de entrada 32.

10. En su extremo derecho, desprovisto de las paredes laterales 47 y 48, el canal 46 desemboca en dos pistas de transporte 50 y 51 situadas en el mismo plano que aquél y dispuestas una normalmente a la otra, en alineamiento respecto a dicho canal.

15. La primera de las citadas pistas está constituida por una cinta 52 animada de movimiento continuo por medios no mostrados, enrollada sobre rodillos 53 (de los que sólo se ve uno en la figura 1) y sostenida por una chapa horizontal 54; la segunda pista, denominada en adelante pista de desecho, está constituida por una lámina horizontal fija 55, delimitada por paredes verticales 56 y 57 respectivamente alineadas con las paredes 47 y 48.

20. El origen del movimiento de todo el conjunto está constituido por una rueda dentada 58 de eje vertical, animada de movimiento rotatorio en sentido contrario al de las agujas del reloj por el motor de la máquina empaquetadora a través de medios no mostrados.

25. Tal rueda dentada 58 pone en rotación a una segunda rueda dentada 59 que, acoplándose a su vez a una tercera rueda dentada 60, transmite el movimiento, a través de una cuarta rueda dentada 61, a una última rueda dentada 62.

30. Las ruedas dentadas 59, 60, 61 y 62 se extienden sobre un mismo plano horizontal en el interior de la caja 1.

La rueda dentada 59, que gira en el sentido de las agujas del reloj, está fijada sobre un árbol vertical 63 rotatoriamente sostenido, de manera no mostrada, por las paredes 6 y 7 de la caja 1 y que extiende su extremo superior exteriormente a ésta.

Sobre dicho árbol 63 están fijados en orden ascendente un cojinete excéntrico 64, una rueda dentada 65 y, exteriormente a la caja 1, un dispositivo 66 de tipo conocido, que comprende un rodillo libre y un sector arqueado o centrador para el accionamiento intermitente de una cruz de malta 67 de 12 vanos, fijada exteriormente a la pared, sobre un árbol vertical 68.

En combinación con el citado dispositivo 66 opera un segundo elemento centrador o sector arqueado 69 que tiene una misión estabilizadora de la citada cruz de malta 67 (véase patente italiana nº 845.131 de la misma solicitante).

El segundo centrador 69 está montado sobre un árbol vertical 70, en el que se halla fijado, debajo de la pared 6, un engranaje 71 acoplado a la referida rueda dentada 65.

Sobre el árbol 68 se encuentra fijado también, por encima de la cruz de malta 67, un engranaje 72 adecuado para transmitir, con relación de transmisión 1:3, un movimiento intermitente a la citada corona dentada 23.

Por medio del mecanismo descrito y de las citadas relaciones de transmisión, la rueda 15 es movida, en las condiciones de funcionamiento de la máquina acondicionadora, de modo intermitente en el sentido de las agujas del reloj, con desplazamientos de 10° en cada intermitencia.

El cojinete excéntrico 64, montado sobre el árbol

63, está conectado a través de una biela horizontal 73 a un brazo sensiblemente vertical de una palanca de dos brazos 74 articulada al extremo izquierdo de un árbol 75 horizontal, sensiblemente paralelo a las paredes 2 y 4 de la caja I.

5. El segundo brazo, sensiblemente normal al primero, de la citada palanca de dos brazos 74 está conectado a una biela 77 mediante un perno 76 paralelo al árbol 75. La biela 77 está a su vez conectada por su segundo extremo, mediante un perno 78, al extremo superior de un balancín 79 articulado sobre un perno 80 paralelo al árbol 75 y conectado al extremo inferior del citado árbol hueco 40.

A causa de tal conexión, el árbol hueco 40 experimenta un movimiento alternativo axial al girar la rueda dentada 59. El extremo inferior del balancín 79 está conectado por medio de un perno 81, paralelo al 80, a un vástago sensiblemente horizontal 82, giratoriamente articulado por el segundo extremo sobre un perno 83, también paralelo al perno 80.

15. El perno 83 conecta a su vez el vástago 82 al extremo inferior de una palanca 84 articulada rigidamente por el segundo extremo a un árbol 85 paralelo al árbol 75 y sostenido giratoriamente por un apéndice 86 de la caja I.

20. Al perno 83 está enganchado un muelle helicoidal de contraste 87, que actúa por tracción y se fija por el extremo opuesto a la pared 4. Sobre el citado árbol 85 se articula también rigidamente el extremo inferior de una segunda palanca 88, cuyo extremo superior está conectado, mediante el perno 89 paralelo al árbol 85, a una biela 90.

25. El perno 89 está conectado también, a través de la articulación 91, al extremo de un vástago 92 normal a aquél, sensiblemente horizontal y solidario del ancla de un electroi

30.

má 93 que funciona por expulsión y es sostenido por la pared 4 de la caja 1.

5. El extremo superior de la biela 90 está conectado a un brazo 94 sensiblemente paralelo a la pared 5, solidario de un manguito tubular 95, articulado sobre el mencionado árbol 75 y solidario del mismo.

10. En los dos extremos libres de tal árbol 75 hay fijados dos brazos de palanca iguales 96, a su vez conectados mediante bielas 97 y palancas 98 a los extremos inferiores de los dos árboles 43 antes citados.

Encima del manguito tubular 95, en correspondencia con el brazo 94, se dispone un diente 99 destinado a acoplarse a un saliente de detención 100 presentado por un apéndice 101 de la pared 5.

15. La mencionada rueda dentada 60 está conectada al extremo inferior de un árbol vertical 102 enteramente contenido en la caja 1.

20. En el extremo superior del árbol 102 está fijada una leva de disco 103, dentro de cuya aplanadura 104 se inserta un rodillo libre 105 de eje vertical, sostenido en un extremo de una palanca horizontal 106 articulada en el extremo inferior de un árbol vertical 107, cuyo árbol atraviesa en las proximidades del árbol 40 el elemento cilíndrico 24 y extiende su extremo superior por encima de éste, siendo solidario de este extremo un brazo incurvado 108 extendido en un plano sensiblemente horizontal en el interior de la caja 29.

25.

30. Al extremo libre de tal brazo 108, dotado de un ojal 109, se conecta mediante un perno vertical 110 al extremo izquierdo de una biela horizontal 111 conectada por su segundo extremo, mediante un perno vertical 112, a un brazo de un bie-

que 113 atravesado por un orificio, en cuyo interior queda blo-  
 queado por medio de un perno un vástago 114 dispuesto radial-  
 mente respecto a la rueda 15, en alineamiento con el canal de  
 salida 46 y extendiendo su extremo derecho exteriormente a la  
 5. caja 29.

Tal vástago 114, axialmente deslizable en los dos  
 sentidos al girar la leva 103 por medio de la conexión descrita,  
 atraviesa el árbol husco 40 en correspondencia con dos ojales  
 115 (de los que sólo se ve uno en las figuras) y está sosteni-  
 10. do en las proximidades de su extremo izquierdo por un bloque  
 116 fijado interiormente a la caja 29.

Durante su desplazamiento, constituye un medio de  
 guía del vástago 114 el rodillo libre 117 de eje horizontal  
 sostenido por el bloque 113 y deslizable a lo largo de la guía  
 15. 118 montada dentro de la caja 29.

En su extremo derecho, que sobresale de la caja 29,  
 el vástago 114 está provisto de un bloque sensiblemente parale-  
 lepipédico o impulsor 119 destinado, como se verá seguidamente  
 a la expulsión de los paquetes 20 de los compartimentos 17 de  
 20. la rueda 15 y a su introducción en el canal 46.

La rueda dentada 51, que gira en el sentido de las  
 agujas del reloj, está montada en el extremo inferior de un ár-  
 bol vertical 120 sobre el que se fija una leva de tambor 121.

Dentro de la acanaladura 122 de la leva 121 se desli-  
 25. za un rodillo libre 123 sostenido por un brazo de una palanca  
 de dos brazos 124 articulada sobre un perno horizontal 125 sos-  
 tenido giratoriamente, de manera no mostrada, por la pared 2  
 de la caja 1.

En el extremo libre del segundo brazo de dicha palan-  
 30. ca de dos brazos 124 se articula el extremo inferior de un ár-

bol vertical 126 deslizable dentro de una guía 127 solidaria de la pared 6 y que sostiene en el extremo superior, exteriormente a la caja 1, un bloque en forma sensiblemente paralelepípedica o elevador 128, dispuesto debajo de la corona 16, en correspondencia con dicha posición de entrada 32.

La rueda dentada 62, que gira en sentido contrario al de las agujas del reloj, está fijada al extremo inferior de un árbol vertical 129 que transmite su movimiento de rotación, mediante un par cónico 130 y 131, a un árbol horizontal 132.

Este árbol 132, dispuesto normalmente a la pared 5, sobresale de la caja 1 a través del citado manguito tubular 11, por el que es sostenido con interposición de cojinetes de bolas 133, y extiende su segundo extremo, sobre el que está fijado un engranaje 134, en el interior de la caja 8.

Tal engranaje 134 pone en rotación, a través de un engranaje libre 135 montado sobre un árbol 136 paralelo al árbol 132, al engranaje 137. Este último está montado sobre un árbol 138 paralelo al árbol 136 y es coaxial y solidario respecto a una leva 139. Al perfil de esta leva se adhiere un rodillo libre 140 sostenido en el extremo de un brazo de una palanca de dos brazos 141, articulada sobre un eje 142 paralelo al árbol 138.

El segundo brazo de tal palanca 141 se extiende hacia arriba, al interior de la caja 8, y es atravesado en su extremo superior por un ojal 143. Este extremo superior se inserta en una hendidura vertical 144 practicada en un árbol horizontal 145 paralelo a las paredes 9 y 10.

El árbol 145 se dispone al nivel del canal de salida 46, en correspondencia con el extremo final de éste, y es-

- tá sostenido por la caja 8 de manera deslizable a lo largo de su eje. Un perno 146 paralelo al eje 142, en correspondencia con un punto intermedio de dicha hendidura 144 y que pasa a través del ojal 143, garantiza la conexión entre la palanca 5. 141 y el árbol 145. En el extremo derecho de éste se dispone solidariamente una chapa rectangular 147 colocada paralelamente al canal 46, en correspondencia con el extremo final de las paredes 47 y 48. La citada chapa rectangular 147 se definirá también, de acuerdo con sus funciones, impulsor o desviador.
10. Un muelle helicoidal 148, coaxial con el árbol 145, se interpone entre el extremo izquierdo de éste y la pared posterior (para el observador de la figura 1) de la caja 8. Gracias a este muelle 148, y mediante la conexión descrita, el rodillo 140 se mantiene en estrecha adherencia con el perfil de la leva 139. El citado extremo izquierdo del árbol 145 está provisto en su parte inferior de una muesca 149 destinada a acoplarse, como se explicará seguidamente, al extremo superior de un vástago vertical 150 solidario del ancla de un electroimán 151 que funciona por expulsión, fijado a la caja 20. 8 exteriormente a la misma.
- Mediante la conexión descrita, al girar la leva 139 y según una ley definida por su perfil, el impulsor 147 efectúa movimientos alternativos dirigidos transversalmente al canal 46.
25. Seguidamente se considerará el aparato según la presente invención cuando opera en condiciones de funcionamiento normal.
- En tales condiciones, por motivos que aparecerán claramente a continuación, los electroimanes 93 y 151 se encuentran en condiciones de desexcitación y presentan los respecti
- 30.

vos vástagos 92 y 150 en posición retraída (como se ve en las figuras).

5. Los diagramas de la figura 4, a los que se hará referencia a lo largo de la exposición, representan en forma esquemática y en función de los grados de rotación de un árbol motor común (por ejemplo, el árbol 102), las leyes que regulan las pausas y los movimientos de los órganos más significativos del aparato en cuestión.

10. En tales diagramas, los trazos horizontales representan los tiempos de pausa, los trazos ascendentes los tiempos de movimiento de ida o activos y los trazos descendentes los tiempos de movimiento de vuelta de tales órganos.

15. La corona circular 16, dotada de los treinta y seis compartimientos radiales 17, por medio del mecanismo descrito anteriormente y que comprende la cruz de malta 67, el engranaje 72 y la corona dentada 23, es puesta en movimiento intermitente en el sentido de las agujas del reloj con desplazamientos de  $10^{\circ}$  a cada intermitencia, es decir, del ángulo comprendido entre dos compartimientos 17 contiguos.

20. La citada corona circular 16 resulta ajustada respecto a sus medios de soporte de manera que a cada pausa uno de sus compartimientos 17 se disponga en correspondencia con la citada posición de entrada 32, preparado para la recepción de un paquete de cigarrillos 20.

25. La operación de transferencia de los paquetes 20 al interior de los compartimientos 17 la efectúa el elevador 128, al que la leva 121 imprime un movimiento alternativo vertical a través de la conexión descrita.

30. En combinación con el elevador 128, opera un contraglevador 152 fijado al extremo inferior del árbol vertical

153 alineado con el árbol 126.

El contraelevador 152 es animado de un movimiento al ternativo vertical por medios conocidos y no mostrados en las figuras. Durante cada pausa de la rueda 15, un paquete de ci-

5. garrillos 20, alimentado de manera conocida por una segunda rueda de compartimientos 154 de eje vertical, indicada esquemáticamente con línea discontinua de trazos y puntos en las figuras, queda encerrado entre el elevador 128 y el contraelevador 152, ambos en posición de final de recorrido inferior.
10. Al término del recorrido de subida de tales medios, el paquete 20 se inserta, dispuesto longitudinalmente respecto al radio de la rueda 15 y de canto respecto al plano de extensión de ésta, en el compartimiento 17, que se halla en pausa en correspondencia con la citada posición de entrada 32.

15. A la correcta inserción del paquete 20 contribuye la pared de guía 33, que delimita al citado compartimiento 17 por el lado dispuesto frente al eje de rotación de la rueda 15.

- Mientras el contraelevador 152 prosigue en un tre-  
cho conveniente su recorrido de subida, separándose del flan-  
co superior del paquete 20, éste último, a continuación de un  
20. avance de 10° en el sentido de las agujas del reloj efectuado por la rueda 15, se inserta entre las dos chapas 34 y 35. A continuación de tal avance, un compartimiento vacío 17 pasa a  
25. ocupar la posición de entrada 32 y el elevador 128 y el contraelevador 152 efectúan su recorrido de descenso para la retirada de un nuevo paquete 20 de la rueda 154.

- Los paquetes de cigarrillos, durante su transferencia, al girar intermitentemente la rueda 15 desde la citada  
30. posición de entrada 32 hacia la posición de salida 49 dispues

ta a 270° de la primera, son sometidos a una acción de secado combinada con una acción de calibramiento. Procedan a ello en combinación recíproca las chapas calentadas 34 y 35 que operan sobre los flancos de los paquetes, es decir, sobre las caras laterales en que se efectúan las operaciones finales de plegado, tal como se expulsó al principio.

Durante cada pausa de la rueda 15 (véanse también los diagramas de la figura 4), el árbol hueco 40 experimenta un desplazamiento axial de arriba hacia abajo, al girar el ejejinete excéntrico 64, a través de la palanca 74 y del balancín 79, con el resultado de la colocación de la chapa calentada 34 en estrecho contacto con los flancos superiores de los paquetes.

La chapa inferior 35 se adhiere a la corona circular 16 en tales condiciones de funcionamiento normal. Tal rigidez de la chapa, con forma regulable a través de los citados medios de ajuste que enlazan la tapa 39 al árbol 40, combinada con la acción de contraste de la chapa fija 35 y de las paredes laterales 18 de los compartimientos 17, tiene el efecto de calibrar perfectamente los paquetes. Estos son, en efecto, obligados a entrar en formas paralelepípedicas que reproducen exactamente sus dimensiones ideales durante un tiempo suficiente para garantizar el secado de las partes engomadas mediante acción de las chapas calentadas 34 y 35.

Alcanzada la posición de salida 49, cada paquete se acopla al lado adosado al eje de rotación de la corona circular 16 por el impulsor 119 y es expulsado del correspondiente compartimiento 17. El recorrido del impulsor 119, montado en el vástago 114 y movido por la leva 103 a través de la palanca 106, el árbol 107, el brazo 108, la biela 111 y el bloque

113, es tal que provoca la completa inserción del paquete 20 en el canal 46 y por consiguiente el desplazamiento, en un trecho sensiblemente igual a las dimensiones longitudinales de un paquete, de la fila de éstos que ocupa en condiciones de régimen la totalidad del canal 46.

En una variante de realización, no ilustrada, para evitar una excesiva acumulación de los paquetes 20 a lo largo del canal de salida 46, éste se halla constituido por las ya citadas paredes laterales 47 y 48, así como por un par de cintas continuas superpuestas, distanciadas en una medida sensiblemente correspondiente a la anchura de dichos paquetes y que constituyen el fondo y el lado superior del referido canal 46. Las citadas cintas continuas están dotadas, de manera convencional de movimiento intermitente sincronizado con el movimiento alternativo del impulsor 119 y en la dirección del recorrido activo de éste último.

El paquete 20 que ocupa el extremo derecho de la fila es impulsado, como consecuencia del referido desplazamiento a la zona no delimitada, como queda dicho, por las paredes verticales 47 y 48, en la que opera el impulsor 147. Mientras el impulsor 119 se retrae hacia su posición de partida, de manera que permita a la rueda 15 efectuar un ulterior avance, el impulsor 147 se acopla al flanco posterior (para el observador de la figura 1) del paquete 20 en condiciones de pausa y lo impulsa, con movimiento transversal al canal 46, sobre la cinta transportadora 52 de alimentación de los paquetes hacia otras fases de elaboración.

Seguidamente se considerará el caso de unas condiciones de funcionamiento de emergencia del aparato descrito, cuyas condiciones se producen en caso de pausa de la rueda 15.

En tal circunstancia, tiene lugar la intervención de los medios de control esquemáticamente representados en el esquema electromecánico en bloques de la figura 5. Los bloques de tal esquema representan el motor 155 de la misma máquina en  
 5. paquetadora, el electroimán 93, un temporizador 156, un contador 157 y el electroimán 151.

En caso de parada del motor 155 y por consiguiente de la rueda 15, a fin de evitar que los elementos de calentamiento eléctrico provoquen daños en los paquetes de cigarrillos, al no haberse mostrado suficiente en la práctica la interrupción del flujo de corriente a dichos elementos, a causa de la elevada inercia térmica, se produce automáticamente la separación de las dos chapas 34 y 35 de la corona 16, mediante excitación del electroimán 93.  
 10.

En el acto de la excitación del citado electroimán 93, su ancla se desplaza de izquierda a derecha y el mecanismo representado en la figura 2 en condiciones de funcionamiento normal asume la disposición de la figura 3.  
 15.

Más concretamente, a causa de la acción impulsora del vástago 92 a través de su articulación 91 sobre el perno 89, combinada con la acción tractora del muelle 87, el conjunto constituido por la palanca 84, el árbol 85 y la palanca 88 experimenta una rotación en el sentido de las agujas del reloj. Como consecuencia de ello, el perno 89 se desvía desde la posición visible en la figura 2, con el resultado de provocar, a través de la biela 90 y del brazo 94, una rotación en sentido contrario al de las agujas del reloj, alrededor de su eje, del manguito tubular 95 y del árbol 75, hasta establecerse contacto entre el diente 99 y el saliente de parada 100. Tal rotación se traduce, a través de las palancas 96 fijadas a los ex-  
 20.  
 25.  
 30.

tremos del árbol 75, de las bielas 97 y de las palancas 98, en un desplazamiento axial de arriba hacia abajo de los dos árboles 43 y por consiguiente en la separación de la chapa 35 respecto a la corona circular 16; durante tal fase, los

5. paquetes se mantienen en posición dentro de sus respectivos compartimientos 17 por simple compresión. La misma rotación, en el sentido de las agujas del reloj, de la palanca 84, provoca, a través del vástago 82 y del perno 81, la rotación, en el sentido de las agujas del reloj, del balancín 79 alrededor del perno 80 y una oscilación en sentido contrario al

10. de las agujas del reloj, respecto al centro constituido por el perno 76, de la biela 77.

Considerando que, en condiciones de pausa del motor 155, la palanca de dos brazos 74 y por consiguiente el perno

15. 76 son fijos, y mediante la observación de las figuras 2 y 3, resulta evidente que la tracción del vástago 82 se traduce, a través del perno 80, en un desplazamiento axial hacia arriba del árbol 40 y por lo tanto en la separación de la chapa 34 respecto a la corona 16.

20. La magnitud de tal elevación se calcula convenientemente en función de la temperatura de la chapa 34 y, en todo caso, es superior a la de la elevación cíclica normal realizada en condiciones de funcionamiento normal.

En el caso en que la pausa del motor 155, cuya duración se mide por el temporizador 156, no se prolongue más

25. allá de un intervalo de tiempo preestablecido que esté en función de la temperatura de las chapas 34 y 35, el alejamiento de éstas últimas respecto a la corona 16 es suficiente para evitar daños a los paquetes y a su contenido de cigarrillos.

30. Al reanudarse el funcionamiento del motor 155, el

sistema mecánico representado en la figura 3 asume nuevamente, a causa de la desexcitación automática del electroimán 93, la configuración de la figura 2, propia de las condiciones normales de funcionamiento. En el caso anteriormente expuesto, el electroimán 151 permanece en estado de desexcitación.

Por último, se considerará el caso en el que la pausa de la rueda 15 se prolongue más allá del mencionado intervalo de tiempo preestablecido. En tal caso, a pesar de las medidas de seguridad adoptadas anteriormente, los paquetes detenidos dentro de los compartimientos 17 resultan irreparablemente dañados por el calor irradiado por las chapas 34 y 35 y por consiguiente han de ser eliminados.

Al superarse dicho intervalo de tiempo, el temporizador 156 da su consentimiento a la excitación del electroimán 151, con el consiguiente deslizamiento del vástago 150 hacia arriba. Al reanudarse el funcionamiento del motor 155, el impulsor 147 queda bloqueado en posición retraída, en alineamiento con la pared 47 del canal 46, por inserción del extremo superior del vástago 150 en la muesca 149. Es evidente que, en tales condiciones, la palanca de dos brazos 141 queda desacoplada de la leva 139 en rotación alrededor del eje 138. En tales condiciones, los paquetes 20, no interceptados ya por el impulsor 147, son dirigidos por el impulsor 119 en fila continua a lo largo de la pista de desecho 51.

Tal situación de excitación del electroimán 151 se prolonga, por intervención del contactor 157, durante el número de ciclos mecánicos necesarios y suficientes para la total eliminación de los paquetes 20 contenidos en los compartimientos 17 en el momento de la detención del motor 155.

En la particular forma de realización descrita y re-

presentada en las figuras, el contactor 157 mantendrá, aparte de la reanudación de las condiciones normales de funcionamiento del motor 155, al electroimán 151 en estado de excitación durante treinta ciclos mecánicos, necesarios para el envío a lo largo de la pista de desecho 51 de los veintisiete paquetes contenidos en la rueda 15, aparte de los tres paquetes que ocupan el canal 46.

Al reproducirse la desexcitación del electroimán 151, todavía por intervención del contador 157, el vástago 150 reasume su posición inferior de desacoplamiento de la muela 149 y el impulsor 147 reanuda su movimiento alternativo de alimentación de los paquetes a la cinta 52.

#### N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "APARATO DE SALIDA PARA MAQUINAS ENPAQUETADORAS DE CIGARRILLOS EN PAQUETES PARTICULARMENTE DE TIPO RIGIDO CON TAPA ARTICULADA", con Prioridad de la demanda de Patente en Italia nº 3305 A/78 de fecha 9 de Enero de 1.978, según las características esenciales de las siguientes:

25.

30.

REIVINDICACIONES

- 19.- Aparato de salida para máquinas empaquetadoras de cigarrillos en paquetes, particularmente de tipo rígido con tapa articulada, que comprende una rueda (15) con
5. eje vertical y compartimientos radiales (17), cada uno de ellos adecuado para contener un solo paquete (20) de cigarrillos, dispuestos longitudinalmente respecto al radio de la rueda y de canto respecto al plano de extensión de la misma; un canal de salida (46) coplanar y radial respecto a
10. aquella rueda; unos primeros medios de accionamiento (59, 63, 65, 68, 19, 21 - 24) para accionar intermitentemente dicha rueda, conectados a medios motores principales (58 y 155) de la citada máquina empaquetadora; medios alimentadores (61 y 121 - 128) de paquetes individuales al interior de
15. los referidos compartimientos, disponiéndose tales medios alimentadores antes del citado canal de salida, respecto a la dirección de rotación de la rueda; medios expulsores (50 y 102 - 119) de dichos paquetes individuales de los compartimientos y de introducción de los mismos en el canal de salida y a lo largo de él; una chapa superior (34) y otra inferior (35) calentadas y que delimitan por arriba y abajo los mencionados compartimientos; unos segundos medios de accionamiento (37 - 40) para mover alternativamente unos medios de soporte de la citada chapa superior y para desplazarla
20. desde una primera posición separada de los compartimientos a una segunda posición de contacto con ellos, y viceversa, durante cada pasada de la rueda; y medios de soporte estacionarios de la chapa inferior, caracterizándose dicho aparato porque comprende además una primera y segunda pistas
25. (50 y 51) en correspondencia con el canal de salida; medios

- desviadores (147) en el extremo final del canal referido -- para la introducción de paquetes individuales en la primera pista durante una condición de funcionamiento normal del aparato; unos terceros medios (62, 129-145), asociados a dichos
5. medios motores principales, para el accionamiento de los referidos medios desviadores; unos primeros medios de control (93) sensibles a la detención de los medios motores principales; medios temporizadores (156) asociados a los primeros medios de control para la determinación de la duración
10. del tiempo de parada de los medios motores principales durante una condición de avería del aparato; unos cuartos medios de accionamiento (76 - 92, 42 - 45, 94 - 98) controlados por los primeros medios de control y asociados a los -- segundos medios de accionamiento para el mando de los cita-
15. dos medios de soporte de las chapas inferior y superior, para la separación de éstas respecto a los compartimientos -- durante un primer período de la citada condición de avería; unos segundos medios de control (151) accionados por los -- medios temporizadores cuando éstos últimos miden una dura-
20. ción de tiempo de parada, en un segundo período de avería, superior a un tiempo preestablecido; medios de bloqueamiento (149, 150) accionados por los segundos medios de control para el bloqueamiento de los medios desviadores e introducción de paquetes individuales en la segunda pista menciona-
25. da; y medios contadores (157) asociados a los medios motores principales y a los medios de bloqueamiento para la desconexión de éstos últimos después del conteo, al reanudarse dicha condición de funcionamiento normal del aparato, de un número de ciclos mecánicos igual al número de paquetes con-
30. tenidos en el citado aparato de salida.

2ª.- Aparato de salida para máquinas empaquetadoras de cigarrillos en paquetes, particularmente, de tipo rígido con tapa articulada, según la reivindicación 1, caracterizado porque los primeros medios de control están constituidos por medios electromagnéticos y porque los cuartos medios de accionamiento están constituidos por dos sistemas mecánicos asociados y conectados a los primeros medios de control, el primer sistema para el desplazamiento vertical de la chapa inferior y el segundo sistema para el desplazamiento vertical de la chapa superior.

3ª.- Aparato de salida para máquinas empaquetadoras de cigarrillos en paquetes, particularmente, de tipo rígido con tapa articulada, según la reivindicación 2, caracterizado porque el segundo sistema mecánico comprende sistemas de palancas para imprimir a los medios de soporte de la chapa superior un desplazamiento de alejamiento, respecto a dichos compartimientos, superior al desplazamiento impreso al mismo soporte por los segundos medios de accionamiento.

4ª.- Aparato de salida para máquinas empaquetadoras de cigarrillos en paquetes, particularmente, de tipo rígido con tapa articulada, según la reivindicación 3, caracterizado porque dichos medios de soporte están constituidos por un árbol principal sensiblemente coaxial con la citada rueda y conectado a la referida chapa por medios de ajuste vertical.

5ª.- Aparato de salida para máquinas empaquetadoras de cigarrillos en paquetes, particularmente, de tipo rígido con tapa articulada, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho canal de salida presenta una longitud sensiblemente igual o múltiple respecto a la dimensión lon-

itudinal de un paquete y porque la primera pista citada es coplanar y ortogonal respecto al mencionado canal de salida y la segunda pista es coplanar y está alineada respecto al canal de salida.

5. 6ª.- Aparato de salida para máquinas empaquetadoras de cigarrillos en paquetes, particularmente, de tipo rigido con tapa articulada, según la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios desviadores están constituidos por un órgano impulsor dispuesto transversalmente al referido canal de salida en la parte terminal del mismo, actuando los terceros medios de accionamiento sobre el referido órgano impulsor para desplazarlo desde una primera posición retraída del canal de salida a una segunda posición de alimentación de los paquetes a la primera pista, y viceversa.

15. 7ª.- Aparato de salida para máquinas empaquetadoras de cigarrillos en paquetes, particularmente, de tipo rigido con tapa articulada, según la reivindicación 6, caracterizado porque los segundos medios de control están constituidos por medios electromagnéticos, actuando los medios de bloqueo sobre dicho órgano impulsor para bloquearlo en la primera posición retraída mencionada.

8ª.- "APARATO DE SALIDA PARA MÁQUINAS EMPAQUETADORAS DE CIGARRILLOS EN PAQUETES, PARTICULARMENTE; DE TIPO RIGIDO CON TAPA ARTICULADA".

25. Según queda sustancialmente descrito en la presente

.../...

te memoria que consta de veintiocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 29 de Mayo

G. D. Società per Azioni

P.P.

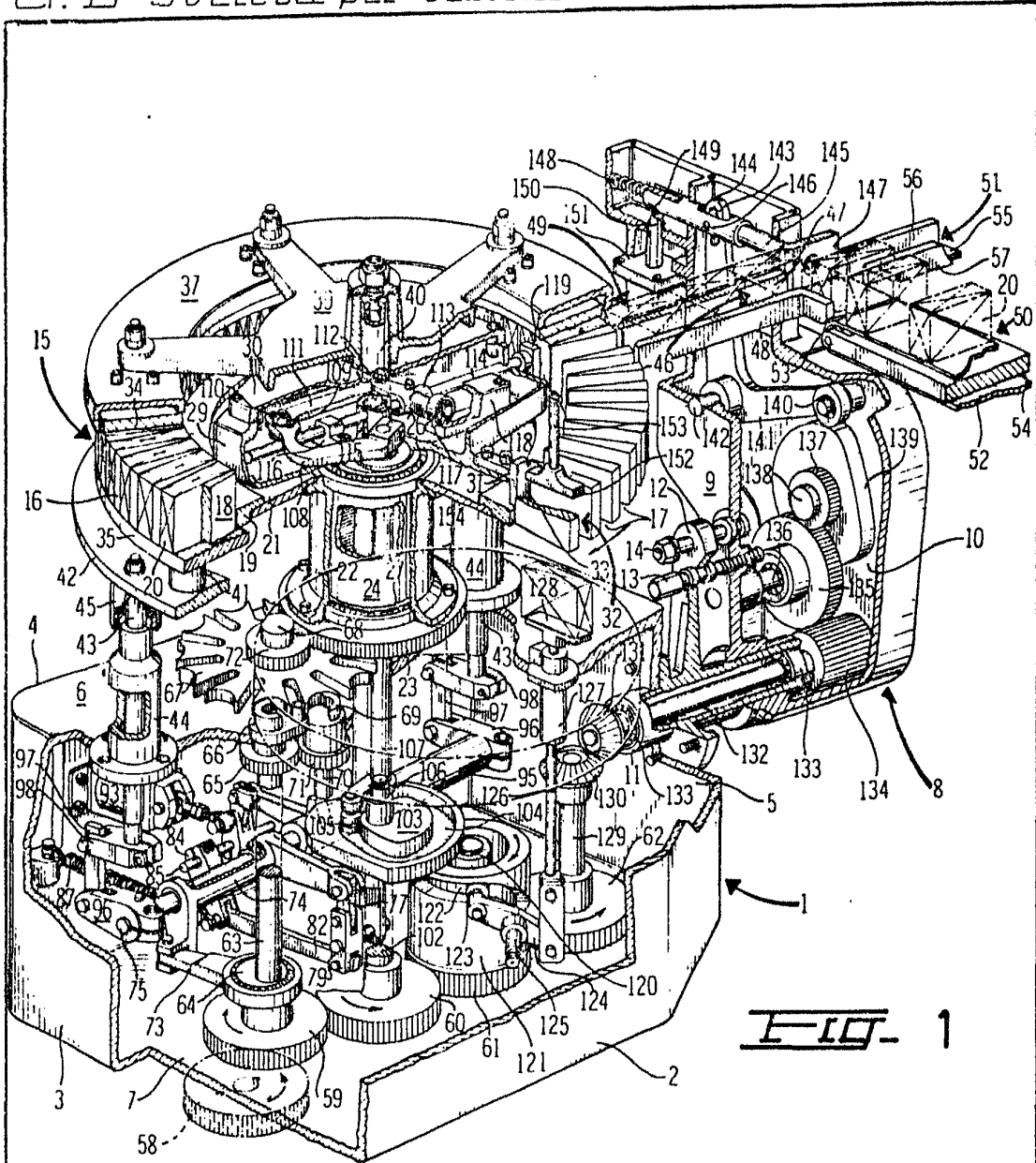
5.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

G. D. Società per Azioni

3 Hojas Hojal

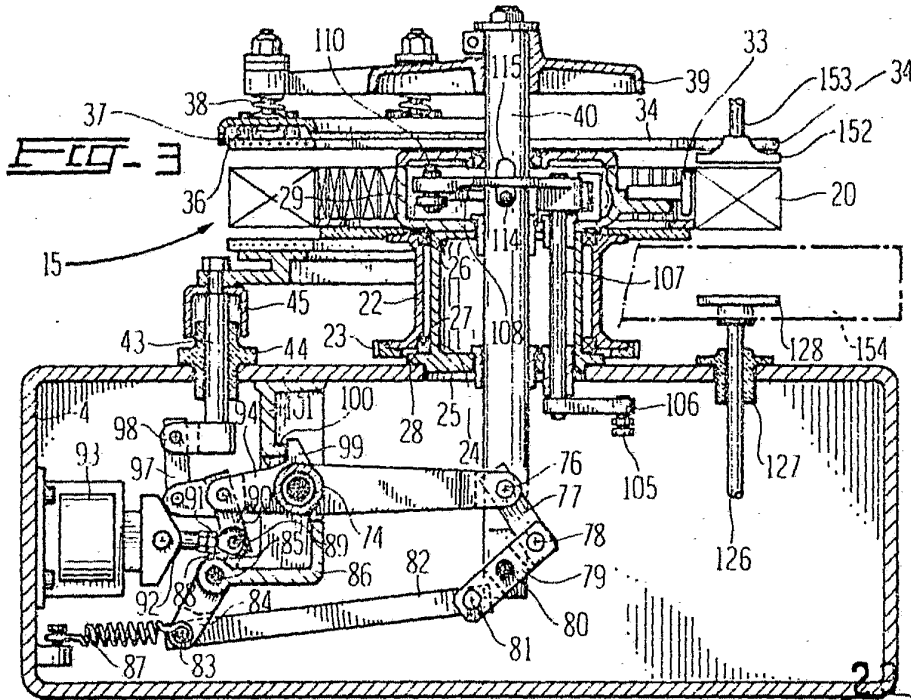
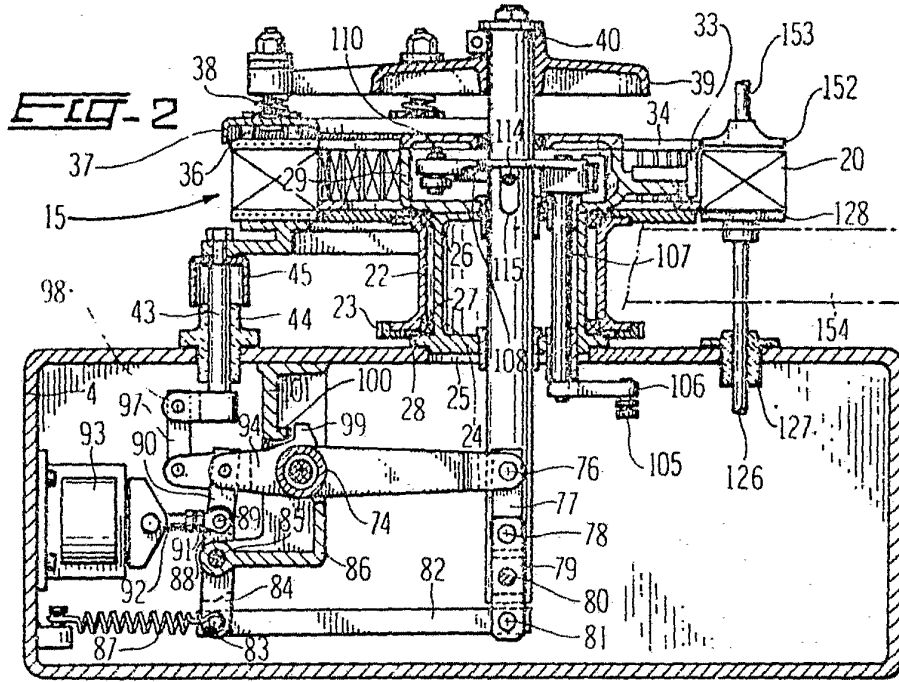


**FIG. 1**

23 DIC. 1978

Madrid  
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.F.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera



22 DIC. 1978

Madrid  
FRANCISCO GARCÍA CABRERIZO  
P. P.

*[Handwritten signature]*  
Firmado: Sr. Juanes Jorquera

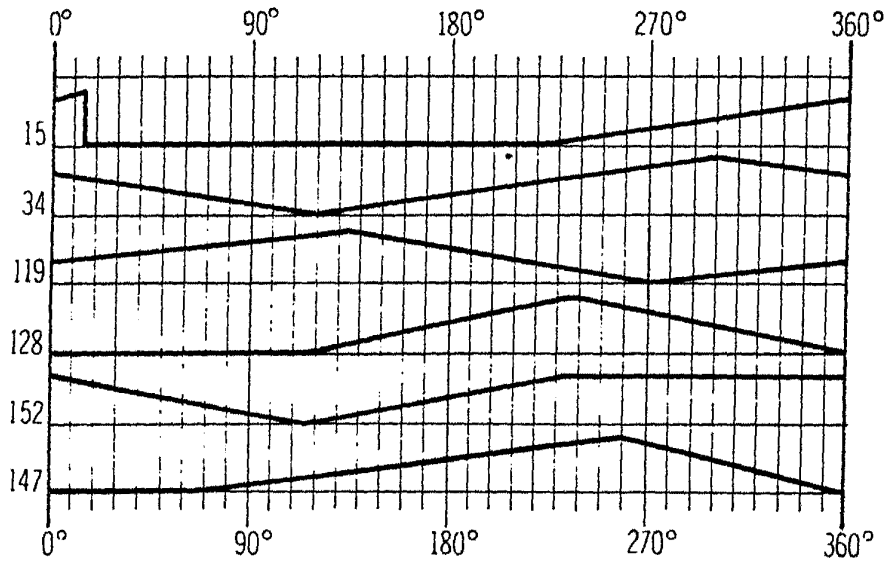


FIG. 4

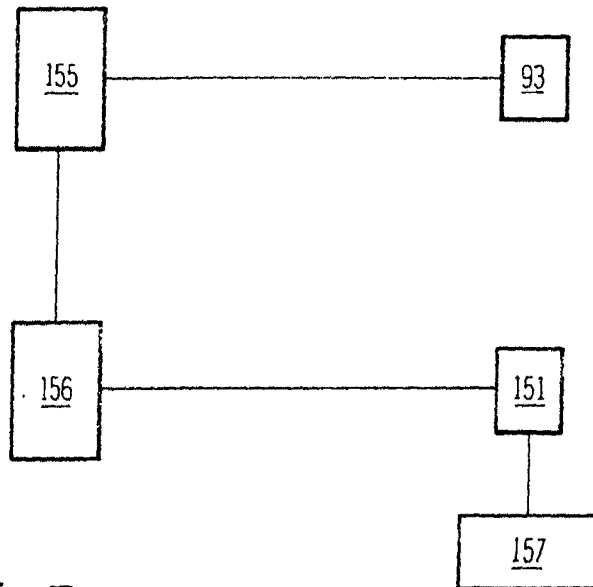


FIG. 5

29 DIC 1978

Medina  
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera