



PATENTE DE INVENCION  
=====

Your Ref. 5312.G2475.12E.078  
BII/ek.

SECCION TECNICA
EMPACADOR I. P. C.
CLASE B-65 B-65
SUBCLASE B B

370200

## Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en dispositivos para la alimentación de recipientes llenados con cigarrillos al mecanismo de carga de la tolva de entrada de una máquina de empaquetar cigarrillos.

-----

*Solicitante:* "G.D. Società in Accomandita Semplice di Enzo Seragnoli e Ariosto Seragnoli", entidad italiana, residente en Via Pomponia n.10, Bologna, Italia.

-----

La invención se refiere a un dispositivo para la alimentación de las tolvas de entrada de máquinas empaquetadoras o acondicionadoras para cigarrillos a empaquetar en cajetillas, y en el cual, unos

5. recipientes o cajas, llenados con cigarrillos, se trans-



portan hasta la así denominada tolva de entrada de la máquina de empaquetar, y donde son basculadas.

5. Es conocido, transportar los cigarrillos manual, automática o semiautomáticamente a las tolvas colectoras y de alimentación. Con el aumento de la velocidad de trabajo de estas máquinas empaquetadoras, por ejemplo, la máquina empaquetadora de alta velocidad de trabajo según la patente italiana 803 352 del mismo solicitante, se ha presentado la necesidad de efectuar automáticamente el suministro de cigarrillos a la tolva de entrada.

10. Hasta ahora se ha trabajado por el denominado procedimiento alimentación directa, o sea, la salida de la máquina elaboradora de cigarrillos está dispuesta directamente en la entrada de la máquina empaquetadora o bien conexas a su tolva de entrada, como, por ejemplo, en el dispositivo descrito en la patente italiana 800 148 del mismo solicitante. Una forma también conocida es la de transportar los cigarrillos, automática o semiautomáticamente, a la posición de vaciado sobre la tolva, mediante recipientes o cajas llenadas previamente, como está descrito, por ejemplo, en la patente italiana 779 386 del mismo solicitante.

15. La presente invención se refiere a este tipo de alimentación automática mencionado últimamente y tiene por finalidad, crear un dispositivo automático de transporte que abastezca continuamente a la máquina empaquetadora también cuando se interrumpa el servicio de la máquina elaboradora de cigarrillos. Por otra parte, con el dispositivo de transporte automáti-
- 20.
- 25.
- 30.



11-15-1965

-3-

- co de la invención, debe ser posible mantener en continuo servicio la máquina de empaquetar, también cuando en el suministro de cajetillas de cigarrillos se presenten huecos en la secuencia de transporte. Finalmente, se debe conseguir también un elevado aprovechamiento de la capacidad de la instalación cuando la máquina de empaquetar esté temporalmente fuera de servicio. En este caso, el dispositivo de transporte de la invención hace posible almacenar recipientes, llenados con cigarrillos, en un almacén de reserva, de tal forma que estos recipientes estén a disposición en un caso necesario, concretamente, como se menciona mas arriba, cuando trabajando la máquina de empaquetar se presentan huecos en la alimentación de recipientes o cuando no se suministra absolutamente ningún cigarrillo a causa de deficiencias en la máquina elaboradora de cigarrillos.
- 5.
- 10.
- 15.

- Es conocido que los recipientes o cajas usuales, que tienen forma rectangular, estén abiertos por un lateral y por arriba, se llenen con cigarrillos a mano o automáticamente mediante un sistema mecánico y/o neumático a la salida de la máquina elaboradora de cigarrillos, y a continuación se transportan directamente al dispositivo de carga de la tolva de entrada. Esto se efectúa a mano o también mediante dispositivos de transporte que trabajan automática o semiautomáticamente. Sin embargo, aquí no existe ninguna posibilidad de compensar las irregularidades en el servicio de la máquina de cigarrillos o de la máquina de empaquetar, en particular de los retrasos que surgen por
- 20.
- 25.
- 30.



11 DIC. 1969

interrupción en el servicio de alguna de estas máquinas. Estas desventajas se deben evitar con la invención.

En la ya mencionada patente italiana 779 386, del mismo solicitante, se describe un cabezal basculador giratorio que sirve para la alimentación de la tolva de entrada en el que se encuentran, cada vez dos recipientes en situación simétrica. Aquí toma uno de los recipientes su posición de vaciado sobre la tolva, mientras el otro recipiente, llenado con cigarrillos, se encuentra en una posición de recepción dispuesto para el siguiente vaciado.

Una vez que se ha vaciado un recipiente, el cabezal basculador efectúa, mediante mando automático, un giro en 180° de forma que se vacía el recipiente lleno mientras el recipiente recién vaciado se retira del cabezal basculador y se reemplaza por un nuevo recipiente lleno. Esta sustitución de los recipientes en el cabezal basculador puede efectuarse a mano, automática o semiautomáticamente. Las máquinas empaquetadoras de funcionamiento rápido tienen una capacidad de trabajo tan alta que pueden elaborar continuamente la producción de dos y hasta tres máquinas de fabricar cigarrillos. En una instalación de este tipo, que trabaja, por ejemplo, con tres máquinas de fabricar cigarrillos, surgen frecuentemente, según ha demostrado la experiencia, interrupciones en el servicio de alguna de las máquinas, bien sea a causa de un fallo que tenga que ser eliminado, o a consecuencia de una detención necesaria de la máquina por motivos de mantenimiento. Precisamen-



te en tales instalaciones garantiza la presente invención un servicio continuo incluso durante una interrupción en el servicio de una u otra máquina, y con ello un aprovechamiento máximo de la capacidad disponible.

5.

Otras ventajas de la presente invención consisten en que la construcción y la función de las máquinas de empaquetar usuales no necesitan modificarse, ya que el dispositivo de alimentación del invento se puede acoplar, sin mas, a tales máquinas de empaquetar de funcionamiento rápido usuales, y en que las superficies de asiento en el dispositivo de transporte, sobre las que se colocan, por ejemplo manualmente, los recipientes llenados con cigarrillos, presentan una altura y disposición favorables para el operario.

10.

15.

Partiendo de una instalación del tipo descrito al principio se caracteriza el dispositivo de la invención para la solución de los cometidos mencionados porque comprenden un primer dispositivo de transporte con el cual los recipientes llenos se llevan sucesivamente a una posición de cesión para el ulterior transporte a una posición de recepción en el órgano de basculación, un segundo dispositivo de transporte que sirve como almacén de transporte, cuyos lugares de recepción para los recipientes se pueden llevar a una posición que se encuentra entre las dos posiciones mencionadas, un tercer dispositivo de transporte para la evacuación de los recipientes que vienen del órgano de basculación, dispositivos de accionamien-

20.

25.

30.



- to eléctrico y gobernados por órganos palpadores en el órgano basculador, que independientemente entre sí pueden accionar paso a paso los tres dispositivos de transporte mencionados, un dispositivo empujador que
5. se gobierna por un órgano palpador que actúa al presentarse un recipiente lleno en el mencionado lugar de cesión y por los órganos adjudicados al órgano de basculación, y que lleva el recipiente desde la mencionada posición de cesión sobre el primer dispositivo de transporte, bien a la posición de recepción en el órgano de basculación, cuando trabaja la máquina de empaquetar, o, por el contrario, se mueve, para su almacenamiento, a la mencionada posición sobre el almacén de transporte cuando la máquina de empaquetar está fuera de servicio o cuando el primer dispositivo de transporte no
10. transporta ningún recipiente al mencionado lugar, transporta los mencionados recipientes desde el almacén de transporte desde el lugar mencionado a la posición de recepción en el órgano de basculación, mientras trabaja la máquina de empaquetar, así como otro dispositivo de empuje que transporta los recipientes vacíos desde la posición de cesión en el órgano de basculación para su evacuación sobre el tercer dispositivo de transporte.
- 15.
- 20.

25.                   Ulteriores características de la invención se desprenden de las reivindicaciones .

La invención se describe con más detalle a base del dibujo de un ejemplo de ejecución. Muestran:

30.                   La figura 1 una vista esquemática en planta de una instalación dotada con un dispositivo de tran-

11 DIC 1953

-7-

porte según la invención.

La figura 2 una sección transversal, a escala ampliada, del dispositivo de transporte, visto en el sentido de la flecha FII de la fig. 1,

5. La figura 3 una sección a lo largo de la línea A-B-C-D-E-F según la fig. 2, vista en el sentido de las flechas III-III,

10. La figura 4 una sección a lo largo de la misma línea según la fig. 2, vista en el sentido de las flechas IV-IV,

La fig. 5 una vista en planta del dispositivo de transporte de la fig. 2,

La fig. 6 el ejemplo de un esquema eléctrico de conexiones de la instalación,

15. La fig. 7 una representación gráfica de las fases de trabajo, así como de los movimientos de trabajo de los interruptores eléctricos de maniobra, y de los órganos móviles,

20. La fig. 8 la vista de una parte del dispositivo de transporte y

La fig. 9 una sección a lo largo de la línea IX-IX según la fig. 8.

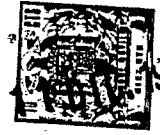
25. Según la fig. 1, la instalación muestra tres máquinas de fabricar cigarrillos dispuestas paralelas entre sí MC, MCI, MCII, cuya producción de cigarrillos se lleva sobre un dispositivo de transporte AA a una única máquina MI acondicionadora y empaquetadora, siendo ésta por ejemplo una máquina, descrita en la patente italiana 803 352, del mismo solicitante, que  
30. trabaja a alto régimen de servicio, para la elabora-



- ción de la producción de tres máquinas normales de fabricar cigarrillos. La máquina de empaquetar MI tiene pospuestas, una máquina AAC para el apilado de los paquetes llenados, así como una disposición designada con MCSI, en la que los paquetes se envuelven en papel transparente y se empaquetan en "cartones". El mecanismo de alimentación para la máquina de empaquetar, designado con MCT, puede corresponder, por ejemplo, con el dispositivo descrito en la patente italiana 779 386, del mismo solicitante. A las tres máquinas de fabricar cigarrillos se les han adjudicado órganos de transporte TMC, TMCI y TMCII, accionados paso a paso por la máquina empaquetadora en el sentido de la flecha f, dotados cada uno de dos cadenas sin-fín 1 giratorias sobre ruedas de cadena 2 y dispuestas en planos paralelos entre sí. Las ruedas de cadena 2 están enchavetadas por pares cada vez sobre un árbol 3 que están alojados en soportes fijos pertenecientes a la placa de fundación de las respectivas máquinas de fabricar cigarrillos.
5. Las cadenas 1, de cada par de cadenas, están unidas entre sí por listones transversales 5 dispuestos a lo largo del sentido de transporte, distanciados de tal forma que entre cada dos listones adyacentes se forma un asiento de recepción para un recipiente. Aproximadamente en el centro de la longitud de cada órgano de transporte se encuentra la posición de cesión, designadas con STMC, STMCI y STMCII. A lo largo del tramo que se encuentra a un lado de esta posición se introducen los recipientes vacíos CV, mientras que a lo largo del tramo que se encuentra en el otro lado de esta posición (fle-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- cha FI de fig. 1) se evacuan los recipientes llenos CP. El dispositivo de transporte AA, dispuesto paralelamente a las máquinas de fabricar cigarrillos, presenta, en un bastidor 6 (fig. 2 - 5), dispositivos de transporte TCP y TCV, superpuestos, para la introducción
5. de los recipientes llenos CP o bien para la evacuación de los recipientes vacíos CV, almacenes de transporte TM, así como un elevador TE y un cabezal de basculación RG giratorio, situados en el lugar de transición
10. al mecanismo de alimentación MCT (fig. 1), para la tolva de alimentación TAR de la máquina de empaquetar MI. Los dispositivos de transporte TCP y TCV así como los almacenes de transporte TM, que sirven como recipientes de reserva, se extienden en planos de trabajo horizontales hasta el final del órgano de transporte
15. TMII (fig. 1). Los planos de trabajo horizontales están a una altura tal, que los recipientes pueden ser cómodamente manejados por el operario en la operación de trasladar los recipientes llenos CP desde los
20. órganos de transporte TMC etc. hasta el dispositivo de transporte TFC, o bien los recipientes vacíos CV desde el dispositivo de transporte TCV hasta los órganos de transporte TMC etc. La extensión de los dispositivos de transporte TCP, TCV y TM, y con ello la capacidad de almacenamiento del dispositivo de transporte
25. AA, está dimensionada de tal forma, que en el dispositivo de transporte AA hay siempre disponible una reserva de recipientes, llenos de cigarrillos, suficientemente grande para garantizar un continuo servicio de
30. la máquina empaquetadora en el caso de una interrupción



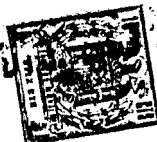
en el servicio de una o mas máquinas de fabricar cigarrillos, y para almacenar, en el caso de una interrupción en el servicio de la máquina de empaquetar, los cigarrillos que suministran las máquinas de fabricar cigarrillos en estos intervalos de tiempo. Prácticamente, está dimensionado el dispositivo de transporte AA de manera; que hay disponible una reserva de tiempo de 30 minutos por lo menos, por lo que, en el caso de interrupción en el servicio de una o mas máquinas, el resto de las máquinas pueden seguir trabajando plenamente durante este período de tiempo.

Los dispositivos de transporte TCP, TCV y TM están contruidos de forma análoga a los órganos de transporte TMC, TMCI y TMCII, estando compuestos de pares de cadenas unidas entre sí mediante listones transversales, distanciados unos de otros, entre los cuales se forman los asientos de recepción para los recipientes. Las piezas componentes de los dispositivos de transporte TCP, TCV y TM están provistas con los mismos signos de referencia que las partes de los órganos de transporte TMC etc., y una letra de utilidad distintiva. El dispositivo de transporte TCP se acciona paso a paso en el sentido de la flecha fII, el dispositivo de transporte TCV se acciona paso a paso en el sentido de la flecha fIII, y el dispositivo TM, que comprende los almacenes de transporte, se acciona paso a paso y alternativamente en el sentido de la doble flecha fIV. Para el accionamiento de los dispositivos de transporte TCP y TCV se utiliza un motor reductor 7 (fig. 5). Un embrague de seguridad 8, de tipo conocido,



- transmite el movimiento de rotación del motor a una rueda dentada 9, que engrana con una rueda dentada 10 asentada sobre el árbol 11 y dotada de un gatillo 12 situado fuera del centro (fig. 4). Además, a un lado de la rueda dentada 10, está dispuesta una leva de mando 13 en forma de arco circular que trabaja en cooperación con una cruz de Malta 14. Esta cruz de Malta asienta sobre el árbol 3TCP que está dispuesto en el extremo anterior del dispositivo de transporte TCP, visto en el sentido de transporte (flecha fII), mientras que sobre el árbol posterior 3TCP de este dispositivo de transporte va enchavetado un piñón de cadenas 15 (fig. 2), que mediante la cadena 16 transmite el accionamiento a la rueda de cadena 17. La rueda 17 está enchavetada sobre un árbol 18, alojado por encima del árbol 3TCP, paralelo al bastidor 6. Sobre este árbol 18 asienta otra rueda dentada 19 que transmite el accionamiento al dispositivo de transporte superior TCV a través de una rueda dentada 20 (figs. 4 y 5). La rueda 20 asienta sobre el árbol anterior 3TCV, visto en sentido de la flecha fIII. De esta manera se accionan, ambos dispositivos de transporte TCP y TCV, paso a paso y en sentidos opuestos entre sí.

- Para el movimiento paso a paso alternativo de los almacenes de transporte TM se utiliza un motor reductor 21 (fig. 2 y 3) y un embrague de seguridad 22, estando acoplado su lado de propulsión al motor y su lado propulsado a una rueda dentada 23 que engrana con una rueda dentada 24 que gira libre sobre un eje 25. La rueda dentada 24 está dotada de un gatillo 26 situa-



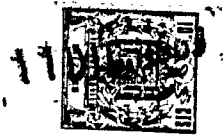
- do fuera del centro, así como de una leva de mando cilíndrica 27 concéntrica que trabaja en cooperación con una cruz de Malta 28. La cruz de Malta 28 asienta sobre el árbol anterior 3TM (fig. 1) del almacén de transporte, visto en el sentido de la flecha fII. El elevador TE presenta una placa soporte 29 provista de dos asientos 30 y 30a dispuestos horizontales uno sobre otro. En la posición inferior de la placa portadora 29, los asientos 30, 30a se encuentran a la altura de las superficies de asiento de los transportadores TCP, TM y TCV respectivamente, así como de una vía de deslizamiento 6a que está dispuesta en el bastidor 6 a un lado del dispositivo de transporte TCV por encima del almacén de transporte TM (fig. 2, 3 y 5).
- 5.
- 10.
15. La placa soporte 29 está provista, en el lado contrario al de los asientos 30 y 30a, de un taquito 31 taladrado y provisto de una rosca vertical en la que se atornilla un husillo roscado 32. Este husillo es giratorio, pero no es móvil en sentido axial, y con esta finalidad está alojado en una escotadura del bastidor 6, así como, por su extremo superior, en un brazo horizontal 33a de un soporte 33. En el extremo inferior del husillo 32 va enchavetada una polea 34 en la que se sitúa una correa de transmisión 35 guiada por otra polea 36. La polea 36 asienta sobre el árbol de accionamiento de un motor reductor 37 (fig. 3). Sobre un pivote horizontal fijo al taquito 31 se aloja, con giro libre, un rodillo 38 que se guía en una ranura vertical 33b del soporte 33. De esta manera se guía verticalmente la placa soporte 29, perteneciente al ele-
- 20.
- 25.
- 30.



vador TE, durante sus movimientos de subida y bajada en el sentido de las flechas fV (fig. 2 y 3).

5. La construcción y la función del cabezal de basculación giratorio TG del mecanismo de carga MCT para la tolva de entrada TAR de la máquina empaquetadora MI, montado asimismo en el bastidor 6, se describe en la patente italiana 779 386 del mismo solicitante. Por ello basta aquí la indicación, de que este cabezal, alojado al bastidor 6 mediante un eje horizontal 40, se gira en 180° durante cada ciclo de trabajo de la máquina. El bastidor 6 descansa con la parte 6b sobre la placa de fundación de la máquina empaquetadora. El cabezal TG se acciona por un piñón de cadena 41, asentada sobre un árbol horizontal 40, así como una cadena 42, como se describe en la mencionada patente italiana del mismo solicitante. Para el movimiento de la cadena 42 se utiliza, según las figuras 2, 3 y 5, un árbol 43 con una leva 44 en forma de tambor. El árbol 43 se acciona continuamente por una rueda de cadena 45, enchavetada a este árbol, y una cadena 46 que transcurre sobre una rueda de cadena 47 asentada sobre un árbol 48. El árbol 48 está alojado giratorio en el bastidor 6 y se acciona continuamente por el motor reductor 7 a través de dos ruedas dentadas 49 y 50 engranadas constantemente y que asientan una sobre el árbol del motor y la otra sobre el árbol 48.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

En el bastidor 6 están dispuestos además un dispositivo de empuje S y un dispositivo de empuje simultáneo SA (fig. 2 y 5). El dispositivo de empuje S



- muestra un husillo roscado 51, giratorio pero no desplazable en sentido axial, alojado en el bastidor 6, en cuya rosca se atornilla un brazo 52 dotado de una parte de empuje 53 en un lado y de un pivote horizontal 54 en el otro lado (fig. 4). Un rodillo 55 alojado sobre el pivote 54 se guía en la ranura longitudinal de una via 57 dispuesta horizontalmente de tal manera en el bastidor 6, que el brazo 52, con su parte de empuje 53, se puede desplazar en la dirección del eje del husillo mediante atornillamiento por el giro del husillo roscado 51. Sobre el husillo 51 asienta una polea de transmisión 58, la cual se puede accionar, mediante una correa de transmisión 59 guiada sobre una segunda polea 60, por un motor de reducción 61, (fig. 4) sobre cuyo árbol de accionamiento está enchavetada la polea 60. El dispositivo de empuje simultáneo presenta asimismo un husillo roscado 62 horizontal, que es giratorio pero no es desplazable en sentido axial, alojado en el bastidor 6, y en el que se atornilla una tuerca 65 en forma de un taquito que presenta dos brazos separados el uno del otro 63 y 64 orientados perpendicularmente al husillo 62. Los brazos tienen una separación entre sí que es algo mayor que la cara de un recipiente de cigarrillos, y están dotados de mordazas 66 y 67 en sus extremos. En el lado de la tuerca 65, opuesto al que se encuentran los brazos, se ha fijado un pivote 68 sobre el que va alojado un rodillo 69, que se guía en una ranura longitudinal 70 de una vía paralela 71. De esta manera la tuerca 65, con sus brazos, es desplazable en la dirección del eje del husillo 62,
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.



mediante atornillamiento, por el giro del husillo 62. El accionamiento del husillo 62 se efectúa a través de una correa de transmisión que va guiada sobre una polea 72, enchavetada al husillo, y sobre una polea 74 enchavetada al árbol del motor de reducción 75.

5.

Sobre el árbol de accionamiento 11 de los dispositivos de transporte TCP y TCV, que se mueven paso a paso a cada vuelta, se han fijado, como está particularmente representado esquemáticamente en la fig. 6, una cantidad de discos de levas 76-85 que sirven para el gobierno sincronizado de la instalación y que se describe mas adelante con mas detalle, la cual ejecuta esencialmente las siguientes funciones:

10.

15.

a) Avance paso a paso del dispositivo de transporte TCP en el sentido de la flecha F11, con recipientes CP llenos, deteniéndose brevemente el dispositivo después de cada paso de avance.

20.

b) Avance análogo del dispositivo de transporte TCV en sentido contrario, con los recipientes CV vacíos.

25.

c) Movimiento paso a paso de los almacenes de transporte TM, en ambos sentidos, quedando detenido brevemente el dispositivo después de cada paso de avance.

30.

d) Movimiento alternativo en vaivén de la parte de empuje 53 del dispositivo de empuje S, que mueve los recipientes llenos CP, quedando detenido brevemente el dispositivo de empuje, en el movimiento de ida, delante de un almacén de transporte TM.



e) Movimiento alternativo en valvén de las partes de empuje 63 hasta 67 del dispositivo de empuje simultáneo SA para el movimiento de los recipientes llenos CP y de los recipientes vacíos CV, quedando detenido brevemente el movimiento del dispositivo de empuje simultáneo, en su movimiento de ida, delante del elevador TE así como entre el final del movimiento de retroceso y el principio del movimiento de ida.

5. f) El cabezal de basculación se gira 180° en cada ciclo de trabajo.

El dispositivo de transporte AA descrito trabaja, bajo las condiciones de servicio descritas a continuación, en la forma siguiente:

A) I) Todas las máquinas de fabricar cigarrillos MC, MCI y MCII con sus órganos de transporte TCP etc. así como la máquina de empaquetar MI trabajan sin interrupción; entonces el dispositivo de alimentación AA ejecuta las siguientes funciones:

a) El dispositivo de transporte TCP, para los recipientes llenos CP, se acciona paso a paso.

b) El dispositivo de transporte TCV, para la evacuación de los recipientes vacíos CV, se acciona paso a paso.

c) Los almacenes de transporte TM están inmóviles.

d) El dispositivo de empuje S está en servicio, como está descrito.

e) El elevador TE, para el transporte de los recipientes llenos CP, está en servicio y se detiene brevemente entre cada movimiento de ida y retro-



ceso.

f) El dispositivo de empuje simultáneo SA está en servicio, como está descrito.

5. g) El cabezal de basculación TG está en servicio, como está descrito.

10. II) Las máquinas de fabricar cigarrillos y la máquina de empaquetar trabajan, sin embargo aparecen huecos, en la sucesión de transporte de recipientes llenos, en el dispositivo de transporte TCP. Entonces el dispositivo de transporte AA trabaja de la siguiente forma:

a) y b) Como en I).

15. c) Los almacenes de transporte TM se accionan paso a paso con interrupción, para rellenar, con recipientes llenos, los huecos del dispositivo de transporte TCP.

d) hasta g) Como en I).

20. B) I) Las máquinas de fabricar cigarrillos, con sus órganos de transporte, trabajan, la máquina de empaquetar está fuera de servicio; entonces el dispositivo de transporte AA ejecuta las siguientes funciones:

a) El dispositivo de transporte TCP en servicio, como está descrito.

25. b) El dispositivo de transporte CPV en servicio, como está descrito, o inmóvil si este dispositivo de transporte es de accionamiento independiente,

30. c) Los almacenes de transporte TM en servicio, como está descrito, siendo almacenado un recipiente lleno durante cada inmovilización.

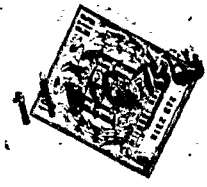


5. d) El dispositivo de empuje S en servicio, como está descrito, con una detención intermedia delante de un almacén de transporte, o con un movimiento alternativo en vaivén, llegando sólo hasta delante de un almacén de transporte y retrocediendo otra vez.
- e) El elevador TE está inmóvil o trabaja en vacío.
- f) El dispositivo de empuje simultáneo SA está inmóvil o trabaja en vacío.
10. g) El cabezal de basculación TG está inmóvil.
15. II) Las máquinas de fabricar cigarrillos trabajan, pero aparecen huecos de transporte en el dispositivo de transporte TCP; la máquina de empaquetar está inmóvil:
- a) y b) Como lo descrito anteriormente.
- c) Los almacenes de transporte TM están inmóviles.
20. d) El dispositivo de empuje S en servicio, con una detención intermedia delante de un almacén de transporte TM en el movimiento de ida, o con movimiento de ida hasta delante de un almacén de transporte TM y a continuación movimiento de retroceso, o inmovilización otra vez.
25. e) El elevador TE está inmóvil o funcionando en vacío.
- f) El dispositivo de empuje simultáneo SA está inmóvil o funcionando en vacío.
30. g) El cabezal de basculación TG está inmóvil.



-19-

- C) I) Las máquinas de fabricar cigarrillos están fuera de servicio, el dispositivo de transporte TCP está cargado en todas sus posiciones de transporte, la máquina de empaquetar trabaja:
5. I) a) El dispositivo de transporte TCP en servicio.
- b) El dispositivo de transporte TCV en servicio.
- c) El almacén de transporte TM inmóvil.
10. d) El dispositivo de empuje S se mueve en vaivén y en el recorrido de ida se inmoviliza brevemente delante de un almacén de transporte TM,
- e) El elevador TE en servicio.
- f) El dispositivo de empuje simultáneo SA en servicio, como está descrito.
15. g) El cabezal de basculación TG en servicio.
- Estas condiciones de servicio corresponden a las descritas en el punto A) I).
20. 2) a) El dispositivo de transporte TCP en servicio, o inmóvil, si es accionado independientemente del dispositivo de transporte TCV, cuando todas las máquinas de fabricar cigarrillos están fuera de servicio.
25. b) El dispositivo de transporte TCV en servicio.
- c) Los almacenes de transporte TM en servicio.
- d) El dispositivo de empuje S se mueve paso a paso en vaivén con una detención intermedia delan-
- 30.



te del almacén de transporte o se mueve hasta delante de los recipientes llenos CP en el dispositivo de transporte TCP o delante del lugar en el que se ceden, del dispositivo de transporte TCP, recipientes CP;

- 5. avance desde el lugar de la detención intermedia mencionada y movimiento de retroceso hasta este lugar.
  - e) El elevador TE en servicio.
  - f) El dispositivo de avance simultáneo SA en servicio.

- 10. g) El cabezal de basculación TG en servicio.

Estas condiciones de servicio, sin las alternativas mencionadas, corresponden a las descritas en A) II).

- 15. II) Las máquinas de fabricar cigarrillos están inmóviles, la sucesión de transporte, en el dispositivo de transporte TCP, presenta huecos, la máquina de empaquetar MI está en servicio:

- 20. 1) a) El dispositivo de transporte TCP en servicio.
- b) El dispositivo de transporte TCV en servicio.
- c) El almacén de transporte TM inmóvil.
- d) El dispositivo de empuje S se mueve

- 25. en vaivén con una detención intermedia, en el movimiento de ida, delante del almacén de transporte TM.
- e) El elevador TE en servicio.

- 30. f) El dispositivo de empuje simultáneo SA se mueve alternativamente en vaivén con una detención intermedia, en el movimiento de ida, delante del



elevador TE, así como una detención entre el movimiento de ida y el de retroceso.

g) El cabezal de basculación TG en servicio.

5. Estas condiciones de servicio corresponden a las descritas en A) I) y C) I) 1).

2) a) El dispositivo de transporte TCP en servicio.

b) El dispositivo de transporte TCV en servicio.

10. c) El dispositivo de transporte TM en servicio paso a paso con una detención en cada hueco para la introducción de un recipiente.

15. d) El dispositivo de empuje S se mueve alternativamente en vaivén con una detención intermedia, en el movimiento de ida, delante del almacén de transporte TM.

e) El elevador TE en servicio.

20. f) El dispositivo de empuje simultáneo SA en servicio con una detención intermedia, en el movimiento de ida, delante del elevador TE así como una detención entre el movimiento de ida y el de retroceso.

g) El cabezal de basculación TG en servicio.

25. Estas condiciones de servicio corresponden a las descritas en A) II).

3) a) El dispositivo de transporte TCP en servicio, o inmóvil, en el caso que todas las máquinas de fabricar cigarrillos estén fuera de servicio

30. y que esté previsto un accionamiento independiente



te para este dispositivo de transporte TCP.

b) El dispositivo de transporte TCV en servicio.

5. c) El almacén de transporte TM en servicio paso a paso con interrupciones alternativas para la alimentación.

10. d) El dispositivo de empuje S se mueve alternativamente en vaivén con una detención intermedia delante del almacén de transporte TM o, en tanto existan recipientes llenos CP en el dispositivo de transporte TCP, movimiento hasta la estación, en la que se cedan recipientes llenos CP del dispositivo de transporte TCP, avance desde la estación de parada intermedia mencionada y movimiento de retroceso hacia ésta.

15. e) El elevador TE en servicio.

f) El dispositivo de empuje simultáneo SA en servicio, como está descrito.

g) El cabezal de basculación TG en servicio.

20. Estas condiciones de servicio sin las alternativas mencionadas corresponden a las descritas en el punto A) II) y C) I) 2).

25. D) I) Las máquinas de fabricar cigarrillos están en servicio, el dispositivo de transporte TCP está cargado en todas sus posiciones de transporte, la máquina de empaquetar MI está inmóvil. Estando llenos los almacenes de transporte TM resultan las condiciones siguientes:

30. a) El dispositivo de transporte TCP y las máquinas de fabricar cigarrillos se ponen fuera de ser-



vicio.

5. II) Las máquinas de fabricar cigarrillos están en servicio, la sucesión de transporte en el dispositivo de transporte TCP presenta huecos, la máquina de empaquetar MI está fuera de servicio. Estando llenos los almacenes de transporte TM resultan las condiciones siguientes:

10. a) El dispositivo de transporte TCP y las máquinas de fabricar cigarrillos se ponen fuera de servicio.

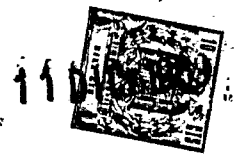
15. E) I) Las máquinas de fabricar cigarrillos están paradas, el dispositivo de transporte TCP está cargado con recipientes en todas las posiciones; la máquina de empaquetar MI está en servicio. Cuando los almacenes de transporte TM están vacíos resultan las siguientes condiciones:

20. a) Funcionamiento según A) I) hasta el momento en que se agotan los recipientes llenos CP del dispositivo de transporte TCP.

b) Cese del funcionamiento de la máquina de empaquetar MI y del dispositivo de transporte TCP.

25. II) Las máquinas de fabricar cigarrillos están fuera de servicio, la sucesión de transporte, en el dispositivo de transporte TCP, presenta huecos en el aprovisionamiento; la máquina de empaquetar MI está en servicio. Estando vacíos los almacenes de transporte TM resultan las siguientes condiciones:

30. a) Condiciones de funcionamiento como las descritas en A) I) y C) I) 1), saltándose los ciclos correspondientes a los huecos y reduciéndose, en caso



gado, la velocidad de trabajo de la máquina empaquetadora MI hasta que se agotan todos los recipientes llenos CP del dispositivo de transporte TCP; y luego

5. b) Cese del funcionamiento de la máquina empaquetadora MI y del dispositivo de transporte TCP.

10. F) I) Las máquinas de fabricar cigarrillos y la máquina de empaquetar MI están fuera de servicio, el dispositivo de transporte TCP está cargado en todas sus posiciones de transporte; los almacenes de transporte TM están dispuestos para la recepción de recipientes:

a) Condiciones de funcionamiento como las descritas en el punto B) I) hasta que todos los almacenes de transporte TM estén llenos, y luego

15. b) Cese del funcionamiento del dispositivo de transporte TCP como está descrito en el punto D) I) a).

20. II) Las máquinas de fabricar cigarrillos y la máquina de empaquetar están fuera de servicio, la sucesión de transporte, en el dispositivo de transporte TCP, presenta huecos. Los almacenes de transporte TM están dispuestos para la recepción:

25. a) Condiciones de funcionamiento como las descritas en B) I) y B) II) hasta que los almacenes de transporte TM estén llenos, y luego

b) Cese del funcionamiento del dispositivo de transporte TCP como está descrito en D) I) a) y F) I) b).

30. G) I) Las máquinas de fabricar cigarrillos y la máquina de empaquetar MI están fuera de servicio,

el dispositivo de transporte TCP está cargado en todas sus posiciones; los almacenes de transporte TM están llenos:

5. a) Cese del funcionamiento del dispositivo de transporte TCP como está descrito en el punto D) I) a).  
II) Las máquinas de fabricar cigarrillos y la máquina de empaquetar MÍ están fuera de servicio; la sucesión de transporte en el dispositivo de transporte TCP presenta huecos:  
a) El dispositivo de transporte TCP se pone fuera de servicio como está descrito en el punto D) II) a).
10. En la fig. 6 está representado un esquema eléctrico de conexiones para el gobierno del dispositivo de alimentación AA. En la fig. 7 están ilustradas gráficamente las secuencias individuales de trabajo. En el esquema de conexiones, según la fig. 6, están dibujados especialmente el motor de accionamiento 7 para los dispositivos de transporte TCP y TCV, el motor 21 para el accionamiento de los almacenes de transporte TM así como los motores 37, 61 y 75 para el accionamiento del elevador TE, del dispositivo de empuje S y del dispositivo de empuje simultáneo SA. Al motor 7 se le ha agregado un teleinterrupor TL1 y a cada uno de los motores 21, 37, 61 y 75 se les ha agregado un par de teleinterrupores TL2-TL3, TL4-TL5, TL6-TL7 y TL8-TL9 respectivamente. La instalación se alimenta, a través de estos teleinterrupores, por los transformadores T y T1 con una tensión de salida de 24 voltios,
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

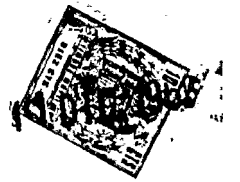


- por ejemplo. En un cuadro de mandos P hay dispuestos pulsadores de contacto P1 y P2 para la puesta en servicio o bien la puesta fuera de servicio de la instalación mediante la apertura o bien el cierre, manuales, de estos contactores. Varios grupos de microinterruptores M, M1, M2 así como M3, M4 así como M5, M6, M7 sirven como interruptores finales; los microinterruptores M5, M6 y M7 están gobernados por el dispositivo de empuje S, el elevador TE y el órgano de empuje simultáneo SA respectivamente, cuando estos órganos han efectuado sus respectivos desplazamientos, como está indicado gráficamente en la fig. 7. A los discos de leva mencionados 76 - 85 se les ha agregado asimismo micro-interruptores M8 - M17, los cuales están accionados por éstos discos de leva. El microinterruptor M8 agregado al disco de leva 76 tiene tres contactores C1, C2 y C3 mientras que los restantes microinterruptores tienen solo un contactor C. Un órgano de palpación SS, con los dos contactores C4 y C5, de los cuales uno está normalmente abierto y el otro normalmente cerrado, se halla dispuesto en la estación de cesión ST (fig. 1 y 5), en la que se ceden los recipientes CP del dispositivo de transporte TCP. Otros dos órganos de palpación SS1 y SS2 están instalados en el almacén de transporte TM, y precisamente delante del mencionado lugar de cesión y en la última posición de almacenamiento del almacén de transporte TM. El órgano de palpación SS1 tiene dos contactor C6 y C7, que están cerrados con la presencia de un recipiente. El órgano de palpación SS2 tiene
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



los contactos C8 y C9, que están ordinariamente cerrados, pero que se abren cuando está lleno el almacén de transporte TM o sea cuando un recipiente CP ha alcanzado, la última posición de llenado.

5. El teleinterruptor TLL tiene cuatro contactos móviles 1, 2, 3 y 4 así como cuatro contactos fijos 5, 6, 7 y 8, que están ordinariamente abiertos. El par de contactos 1, 5 sirve para la autoconexión. Los teleinterruptores TL2 - TL9 tienen cinco contactos móviles 1, 2, 3, 4, 5 y cinco contactos fijos 6, 7, 8, 9, 10, de los cuales, el par de contactos 1, 6 está ordinariamente cerrado y el resto de los pares de contactos están ordinariamente abiertos. El par de contactos 2, 7 sirve para la autorretención de los respectivos teleinterruptores.
10. En el esquema de conexiones según la fig. 6 están representadas además aquellas partes, de la máquina empaquetadora MI y del mecanismo de alimentación MCT, que cooperan en el gobierno del dispositivo de alimentación AA. A ellas pertenece particularmente el teleinterruptor TL 10 de la unidad de mando G, el cual pone en servicio o bien fuera de servicio a la máquina de empaquetar (compárese la patente italiana 803 352 del mismo solicitante), así como la tolva TAR y el cabezal de basculación TG, basculante sobre su árbol 40. De los teleinterruptores TL 10 sólo están representados los cuatro contactos móviles 1, 2, 3, 4, y los contactos fijos 5, 6, 7 y 8, interesados, de los cuales, los pares de contactos 1, 5 y 3, 7 están cerrados y los pares 2, 6 y 4, 8 están abiertos, cuando
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- este interruptor está excitado y la máquina de empaquetar MI trabaja. El par de contactos 1, 5 sirve, nuevamente, para la autorretención de este teleinterruptor. Con respecto a la función del mecanismo de alimentación MCT, se hace referencia a la patente italiana 779 386 del mismo solicitante. Entre la tolva TAR y el cabezal de basculación TG hay dispuesto un dispositivo fotoeléctrico de vigilancia con una fuente luminosa 86 cuyo rayo 87 incide sobre una célula fotoeléctrica 88.
5. El rayo de luz 87 se intercepta cada vez al paso de un cigarrillo que cae. La señal de salida de la célula fotoeléctrica 88 acciona, a través de un amplificador 89, un microinterruptor 90, cuyos contactos móviles pueden tomar la posición de cierre 1, 2 o bien la posición de apertura 1, 3. La alimentación del amplificador 89 es gobernable a través de un microrruptor 91 con dos contactos móviles que pueden tomar la posición de cierre, 1,3 y 2,5 respectivamente, y la posición de apertura 1,4 y 2,6 respectivamente. El microrruptor 91 es accionable por medio de un órgano 92, como consecuencia de que el régimen de funcionamiento, del mecanismo de carga MCT y especialmente del cabezal de basculación TG, es gobernable mediante la correspondiente regulación manual.
10. La presentación gráfica de la fig. 7 pone de manifiesto el ritmo de trabajo de las partes móviles durante un ciclo de trabajo del dispositivo de transporte AA, correspondiente a una vuelta completa en 360° del árbol de accionamiento 11. Esta escala de ángulos aparece sobre la línea horizontal mas baja designada
15. 20. 25. 30.



- nada con 11 en la fig. 7. Sobre ella están las posiciones de cierre y apertura de los microinterruptores M8 - M17, a los que accionan los discos de leva 76 - 85 ajustados sobre el árbol 11, representadas como
5. función de la posición angular del árbol 11, o como función del tiempo cuando se toma un número determinado de revoluciones de árbol 11. Teniendo por significado los segmentos de línea que se hallan por encima de la línea fina neutra los tiempos de cierre, y
10. los trozos de línea que se hallan por debajo los tiempos de apertura. Además están representados, mediante segmentos lineales apropiados, los movimientos de trabajo para los dispositivos de transporte TCP, TCV y TM, que se gobiernan a través de la cruz de Malta 14 o bien 28, para el dispositivo de empuje S, el elevador TE y el dispositivo de empuje simultáneo SA, que se accionan mediante los motores 61, 37 y 65 respectivamente, así como para el cabezal de basculación TG, mientras que las líneas horizontales corresponden
15. a las posiciones de reposo de estos órganos. En la línea correspondiente al ritmo de trabajo de la cruz de Malta 28, el segmento ascendente y descendente por encima de la línea base, representa el movimiento efectuado para el avance de un almacén de transporte TM durante la fase de alimentación, mientras que los segmentos dibujados con trazos y puntos por debajo de
20. la línea base representan el avance correspondiente de un almacén de transporte TM en sentido contrario durante un proceso de carga.
- 25.
30. A base de las figuras 8 y 9 se explica el



- accionamiento del almacén de transporte TM en el paso de una fase de movimiento a otra, o sea la fase de transporte y de carga respectivamente. La rueda dentada 24 tiene en uno de sus lados dos pasadores 26 y 26a, que están desplazados en un ángulo correspondiente a la curva de movimiento representada en la fig. 7, para el almacén de transporte TM y que, como se describe después, son móviles de tal modo que se pueden llevar desde una situación de reposo hasta una situación de trabajo para el accionamiento de la cruz de Malta 28.
- 5.
- 10.

- El cigüeñal cilíndrico de mando 27, que trabaja en forma conocida en colaboración con las partes de la cruz de Malta 28, presenta, fijadas a la rueda dentada 24, una parte rígida 27 y una parte 27b móvil conjuntamente con el pasador 26a. Con esta finalidad el árbol 25 según, la fig. 9, que lleva la rueda dentada 24, tiene sobrepuesto un disco 93, desplazable axialmente con un bloqueo 26 así como la parte cilíndrica 27a, que pasa a través de las ranuras 94 y 95 previstas en la rueda dentada 24. Por la acción de un muelle 96 insertado entre el disco 93 y la rueda dentada 24, el disco 93 toma normalmente su posición hacia atrás de reposo o sea está retirada en relación con la representación de la fig. 9. Al disco 63 se le ha dotado de un varillaje 97 alojado de tal modo en el bastidor 6, que el disco puede rotar sobre el eje 25 pero no puede desplazarse en la dirección de este eje. En 98 está fijada al varillaje 97 la armadura de un electroimán E, que al ser excitado empu-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- ja hacia delante al varillaje 97 y con el al disco 93 con el pasador 26 y la parte cilíndrica 27a sobre el eje 25, de forma que ahora, en su posición de trabajo, estas partes pueden trabajar en cooperación con
5. la cruz de Malta 28. Sobre el eje 25 se ajusta además un segundo disco 99 desplazable en sentido axial, que lleva el otro pasador 26a y la parte cilíndrica 27b. Esta parte y el pasador de bloqueo 26a atraviesan el
10. disco 106 por las ranuras 100, 101, el disco 93 por las ranuras 102, 103, así como la rueda dentada 24 por las ranuras 104, 105. El disco 99 se encuentra normalmente en la posición de reposo hacia atrás representada en la fig. 9, en la cual es retenido por la acción de un muelle 107 dispuesto entre los discos
15. 66 y 106. Un varillaje 108, sujeto al disco 99, alojado asimismo en forma apropiada al bastidor 6, permite una rotación del disco 99 pero evita sin embargo un desplazamiento axial de este disco en la dirección del eje 25. Mediante la armadura de un electroimán . El
20. sujeta al varillaje 108 en 109 se puede empujar, por excitación del electroimán, el disco 99 con las partes fijas a él a una posición de trabajo, en la cual, el pasador 26a y la parte cilíndrica 27a trabajan en cooperación con la cruz de Malta 28.
25. El dispositivo de alimentación descrito trabaja de la forma siguiente: Los recipientes llenados con cigarrillos se transportan desde los órganos de transporte TMC etc. hasta el dispositivo de transporte TCP, lo que puede suceder manualmente o con cualquier medio de transporte conocido. Estos recipientes
- 30.



- se colocan de tal modo entre dos listones transversales 5 del dispositivo de transporte TCP, que el lado abierto de los recipientes señala en la dirección del sentido de transporte (flecha fII). Luego mediante el accionamiento del órgano de mando 92 se cierra el microinterruptor 91, y con ello, prepara el dispositivo de alimentación para el funcionamiento automático. Sea ahora supuesto que se cumplen las condiciones de servicio descritas en el punto A) I), o sea, que trabajan la máquina de fabricar cigarrillos y la máquina de empaquetar, y que, a excepción de la estación de cesión designada con ST, están ocupados sin huecos, con recipientes llenos de cigarrillos, todos los lugares de transporte del dispositivo de transporte TCP.
5. En estas condiciones, el teleinterruptor T1 10 está excitado, o sea, los pares de contactos 1,5 y 3,7 están cerrados, mientras el par de contactos 2,6 está abierto. Ahora se cierra el contacto de pulsador P1 y con ello se excita el teleinterruptor T11, que se retiene a sí mismo sobre el par de contactos 1,5, el contacto C1 cerrado del microinterruptor M8 agregado al disco de leva 76, y el par de contactos 1,2 cerrado del interruptor de pulsador P2.
10. Mediante el cierre de los pares de contacto 2,6, 3,7 y 4,8 del interruptor TL, se conecta el motor 7 que acciona al árbol 11 a través de las ruedas dentadas 9 y 10, de forma, que después de una vuelta completa del árbol 11 se abre el microinterruptor M8 mediante el disco de leva 76, ajustado sobre este árbol, con lo que se anula la autorretención del inter-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- ruptor FL1, lo que tiene como consecuencia la detención del motor 7. Durante la vuelta del árbol 11, la cruz de Malta con su árbol STCP se gira en un ángulo determinado mediante el pasador 12 de la rueda 10, lo que
5. corresponde a un paso de avance del dispositivo de transporte TCP. Con esto llega el recipiente mas anterior en el dispositivo de transporte a la posición de cesión ST. En esta posición el recipiente designado con CP-A en la fig. 5 influencia al órgano de palpación SS cerrando su contacto C4, mientras abre el otro
10. contacto C5. Durante la vuelta del árbol 11 se accionan además los otros microrruptores en el orden sucesivo visible en la fig. 7. El cierre del microrruptor M10 origina, a través del par de contactos de seguridad 1,6 cerrado del teleinterruptor TL 7, la excitación del teleinterruptor TL 6 que se autorretiene a través de su par de contactos 2,7 y el interruptor final M, M1 cerrado normalmente. Mediante el cierre
15. de los pares de contacto 3,8 4,9 y 5,10 del interruptor TL6 se conecta el motor 61, que acciona ahora al husillo roscado 51 y con ello a las partes de empuje 52, 53 del dispositivo de empuje S. De este modo se empuja el recipiente lleno, que se encuentra en la posición CP-A(fig. 2 y 5) a la posición CP-B del
20. detenido almacén de transporte TM, que está alineado con la posición CP-A y desocupado en este lugar. Después de conseguida esta posición se abre, por ejemplo, mediante las partes de empuje 52 y 53, el interruptor final M, con lo que se interrumpe la autorretención del teleinterruptor TL 6. Por la apertura de este
- 25.
- 30.

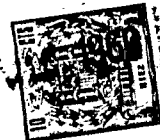


interruptor TL 6 se desconecta el motor 61 y con ello se detiene el dispositivo de empuje S.

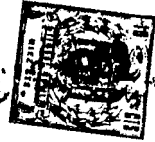
- Después de una pausa determinada se acciona de nuevo el microinterruptor M10 mediante la segunda leva del disco de levas 78, con lo que se cierra otra vez el interruptor TL 6 bajo autorretención. El motor 61 conectado nuevamente origina entonces otro desplazamiento de las partes de empuje 52 y 53 y con ello la cesión del recipiente de la posición CP-B a la posición CP-C (figuras 2 y 5), de forma que este recipiente se encuentra ahora sobre el asiento inferior 30 de la placa soporte 29 del elevador TE, el cual ocupa su posición mas baja. Cuando el recipiente ha conseguido esta situación se abre el interruptor final M1 con lo que se desexcita el teleinterruptor TL 6 se desconecta el motor 61 y se detiene el dispositivo de empuje S. A continuación se excita el interruptor TL 7 sobre el microrruptor 11, accionado mediante el disco de leva 79, y precisamente sobre el par de contactos 1,6 cerrado del interruptor TL 6; mediante el cierre de los pares de contactos 2,8 4,9 y 5,10 se conecta nuevamente el motor 61, que gira ahora sin embargo en sentido contrario, y con ello mueve las partes 52, 53 del dispositivo de empuje S haciéndolas retroceder a-la posición de partida. Sobre el par de contactos 2,7 y el interruptor final M2 se autorretiene el interruptor TL 7. Cuando las partes de empuje 52, 53 han conseguido su posición de partida abren el interruptor final M2 con lo que se desexcita el interruptor TL 7 y se desconecta el motor 61.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.



- Entretanto, se excita el interruptor TL 8 sobre el par de contactos 1,6 cerrado del interruptor TL 19, mediante el accionamiento del microinterruptor M14 gobernado por el disco de leva 82. El interruptor TL 8 se autorretiene sobre su par de contactos 2,7 y los interruptores finales M5 y M16, y origina por medio del cierre de sus pares de contactos 3,8 4,9 y 5,10 la conexión del motor 75, el cual pone en rotación al husillo roscado 62 y con ello desplaza a las partes de empuje 63, 67 del dispositivo de empuje simultáneo SA, de su posición de partida a la posición indicada con líneas de trazo y punto en la fig. 2. En esta posición los brazos 63, 64 de las partes de empuje se encuentran delante de los recipientes llenos situados en la posición CP-C. Al alcanzarse esta posición se abre el interruptor final M5 e interrumpe la autorretención del interruptor T 18 con lo que se desconecta el motor 75 y se detienen las partes de empuje.
- Después que el recipiente ha llegado a la posición CP-C en el elevador TE, se cierra el microinterruptor M12 mediante el disco de mando 80, y a consecuencia de esto se excita el interruptor TL4 a través del par de contactos 1,6 cerrado del interruptor TL5. Este interruptor se autorretiene sobre su par de contactos 2,7 y el interruptor final M3, y origina mediante el cierre de sus pares de contactos 3,8 4,9 y 5,10 la conexión del motor 37, que ahora sobre la transmisión 34, 35 y 36 pone en rotación al husillo roscado 32 y con ello eleva a la placa soporte 29, del elevador TE,
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.



- desde la posición CP-C hasta la posición CP-D, en la cual el recipiente se encuentra a la altura del órgano de basculación TG y entre los brazos 63, 64 de las partes de empuje del dispositivo SA. Al alcanzarse esta posición una parte del elevador TE abre el interruptor final M3 con lo que se interrumpe la autorretención del interruptor TL4, se desconecta el motor 37 y con ello se detiene la placa portadora 29. Desde ahora se cierra el microrruptor M14 gobernado por el disco de leva 82, el interruptor TL8 se excita bajo autorretención y con ello se conecta el motor 75, el cual desplaza otro tramo a la parte de empuje del dispositivo SA, mediante el giro del husillo 64. Con esto el recipiente se desplaza de la posición CP-D a la posición CP-E (figuras 2, 3 y 5), con lo que el recipiente se encuentra ahora en el cabezal de basculación TG del mecanismo de carga MCT. Al alcanzarse esta posición se abre el interruptor final M6 mediante la parte de empuje del dispositivo SA, con lo que se desexcita el interruptor TL8 y se desconecta el motor 75. Con esto se detiene la parte de empuje del dispositivo SA. A continuación se excita el interruptor TL5 sobre el par de contactos 1,6 cerrados del interruptor TL4 mediante el cierre del microrruptor M13 gobernado por el disco de leva 81. Este interruptor se autorretiene sobre su par de contactos 2,7 y el interruptor final M4, y origina, mediante el cierre de sus pares de contactos 3,8 4,9 y 5,10, la conexión del motor 37 que gira ahora sin embargo en sentido contrario y motiva el descenso de la placa portadora 29 del elevador TE
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.



- a la posición baja de partida. En esta posición el asiento 30a se encuentra a la altura que había tomado anteriormente el asiento 30, o sea, a la altura del cabezal de basculación TG y de la vía de deslizamiento 6a por encima del almacén de transporte TM. Al alcanzarse esta posición se abre el interruptor final M4 con lo que se desexcita el interruptor TL5, deteniéndose el motor 37 y con él la placa portadora 29.
- 5.
- Sea ahora supuesto, que en el cabezal de basculación TG del mecanismo de carga MCT se encuentra un recipiente en posición de vaciado CP-F (fig. 3), del cual han acabado de caer todos los cigarrillos a la tolva de entrada TAR de la máquina empaquetadora MI, o sea bajo el nivel definido por el rayo de luz 87 (fig. 6). Entonces se cierra, al final de esta fase de trabajo, el contactor de conexión 90, sobre la célula fotoeléctrica 88 excitada y el amplificador 89. Al mismo tiempo se abre brevemente, como está descrito, el microinterruptor M8 e inmediatamente a continuación se cierra el microinterruptor M9. Con esto se consigue que a través del contacto C cerrado del microinterruptor M9, del contacto C6 cerrado del órgano de palpación SS1, del contactor de conexión 90 cerrado y del par de contactos 1,2 del interruptor de pulsador P2, se excite nuevamente el teleinterruptor TL1 y se autorretenga, como está descrito, con lo que se conecta ahora el motor 7 para la realización de otro ciclo de trabajo. Mediante el motor 7 se acciona, como está descrito en la patente italiana 779 386 del mismo solicitante, el árbol 48, el cual
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- origina un giro tal en 180° del cabezal de basculación TG que el recipiente, vaciado desde ahora y por ello designado en lo sucesivo con CV, se mueve desde la posición de vaciado CP-F, que se debe indicar desde ahora con CV-F, hasta la posición CV-E (correspondiente a CV-F para un recipiente lleno) entre los brazos 63, 64 del dispositivo de empuje simultáneo SA. Simultáneamente el recipiente lleno que se encuentra, como está descrito, en la posición CP-E entre los brazos 63, 64, se bascula a la posición de vaciado CP-E, con lo que los cigarrillos que se encuentran en él pueden caer a la tolva TAR. A continuación se cierra el microrruptor M15 mediante el disco de leva 83, con lo que se excita el teleinterruptor TL9 sobre el par de contactos 1,6 cerrados del interruptor TL8. El interruptor TL9 se autorretiene sobre su par de contactos 2,7 y el interruptor final M7, y origina, mediante el cierre de sus pares de contactos 3,8 4,9 y 5,10, la conexión del motor 75, que gira ahora en sentido contrario, causando por esto el desplazamiento en retroceso, de la parte de empuje del dispositivo de empuje simultáneo SA, hasta la desconexión del motor mediante el interruptor final M7, con cuya apertura se desexcita el interruptor TL9. En este desplazamiento de retroceso los brazos 63, 64 se llevan el recipiente vacío de la posición CV-E, en el cabezal de basculación TG, a la posición CV-G, moviéndose este recipiente sobre el asiento superior 30a de la placa portadora 29 acodada del elevador TE y sobre el plano de deslizamiento 6a por encima del almacén de trans-
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.



porte TM hasta sobre el dispositivo de transporte TCV (fig. 2 y 5), que se acciona opuestamente al dispositivo de transporte TCP.

- 5. En la fig. 7 están representadas las fases de trabajo de los distintos órganos e interruptores como está mencionado, como función de una vuelta completa del árbol ll, o sea, entre una posición angular 0° y una posición angular 360°. El comienzo de un "ciclo de trabajo" se define sin embargo mejor por el instante o bien por la posición 0° que según la fig. 7 corresponde al valor angular 200° del árbol ll. Un ciclo de trabajo así definido corresponde al del dispositivo descrito en la patente italiana 779 386 del mismo solicitante. El comienzo del ciclo de trabajo así definido está situado un poco antes del vaciado, gobernado por el rayo de luz 87, de un recipiente lleno en la tolva TAR.
- 10.
- 15.

- 20. La anterior descripción tiene validez en el supuesto de que dominen las condiciones normales de servicio, como las descritas en el punto A) I). Entonces, con la nueva excitación del interruptor TL 1 continúa el desarrollo cíclico del trabajo, trayendo un nuevo recipiente lleno CP a la posición CP-A mientras se evacua el recipiente vaciado sobre el dispositivo de transporte TCV.
- 25.

- 30. Si con todo, surgen huecos de transporte sobre el dispositivo de transporte TCP y a consecuencia de esto queda vacía la posición CP-A en un ciclo de trabajo, se evita entonces una interrupción del servicio tomando, conforme a las condiciones de ser-



- vicio descritas en el punto A) II), un recipiente lleno del almacén de transporte TM y moviéndole al cabezal de basculación TG. La ausencia de un recipiente en la posición CP-A motiva que el contacto C5 del órgano de palpación SS permanezca cerrado. Con el cierre del microrruptor ML6 por el disco de leva 84 se excita el teleinterruptor TL2 sobre el contacto C5 cerrado del órgano de palpación SS, el par de contactos 3,7 cerrado del interruptor TL10 excitado durante el funcionamiento de la máquina empaquetadora MI, el par de contactos 1,6 cerrado del interruptor TL3. El interruptor TL 2 se autorretiene sobre su par de contactos 2,7, mientras está cerrado el contacto C3 del microrruptor M8. Sobre los pares de contactos 3,8 4,9 y 5,10 cerrados del interruptor TL 2 se conecta el motor 21, el cual hace avanzar en un paso al almacén de transporte de tal manera, que el recipiente lleno que se encuentra en él mas adelantado se lleva a la posición CP-B (fig. 5). En esta posición el recipiente está, sobre el almacén de transporte TM, para la posición de cesión ST, sobre el dispositivo de transporte TCP, o sea a las posiciones descritas CP-A y CP-C así como al asiento inferior 30 de la placa portadora 29 del elevador TE. Este movimiento de avance del almacén de transporte TM está atendido por la excitación del electroimán E (fig. 9) que está en serie con el circuito de autorretención del interruptor TL 2. Con la excitación del electroimán E se lleva, como ya está descrito, el pasador 26 y la parte cilíndrica 27a, de la leva en el disco 93, a la posición de trabajo, con
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- lo que la cruz de Malta 28 se gira en un ángulo determinado sobre su árbol 3 TM para producir el paso de avance del almacén de transporte TM. A continuación el recipiente lleno recorre todas las posiciones ya descritas hasta el vaciado, correspondientes a las condiciones de servicio descritas en A) I). En tanto que no llegue ningún recipiente lleno a la posición CP-A, o sea, en tanto sigan surgiendo huecos de transporte en el dispositivo de transporte TCP, se llenan estos huecos, como está descrito, desde el almacén de transporte TM empezando por la posición CP-B (condiciones de servicio según A) II); sin embargo, cuando sobre el dispositivo de transporte TCP llega un recipiente lleno a la posición CP-A se repite el ciclo descrito según A) I).
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- En el caso en que la máquina de empaquetar está parada, como está descrito en el punto B) 1), se desexcita entonces, con la detención de la máquina de empaquetar MI, el teleinterruptor TL 10 con lo que se abren sus pares de contactos 1,5 y 3,7 y se cierran los contactos 2,6 y 4,8. Mediante esto, el teleinterruptor TL 1 se excita y autorretiene, en lugar de sobre el contactor de conexión 90, sobre el par de contactos 4,8 cerrado del interruptor TL 10 y sobre el contactor C8 cerrado del órgano de palpación SS, que corresponde a un almacén lleno, con lo que el motor 7 se conecta y el dispositivo de transporte TCP se acciona, como está descrito, paso a paso. Un recipiente, que encontrándose sobre el dispositivo de transporte TCP llega a la posición CP-A, origina la apertura del



- contacto C5 y el cierre del contacto C4 del órgano de palpación SS, el cual en el instante en que se cierra el microinterruptor M17 por el disco de leva 85, origina la excitación del teleinterruptor TL 3, precisamente sobre el par de contactos 1,6 cerrado del interruptor TL 2, el contacto C9 cerrado del órgano de palpación SS2 así como sobre el par de contactos 2,6 cerrado del interruptor TL 10. El interruptor TL 3 se autorretiene sobre su par de contactos 2,4 cerrado así como el contacto C2 cerrado del microinterruptor M8 y origina sobre sus pares de contacto 3,8 4,9 y 5,10 cerrados la conexión del motor 21 que gira ahora en sentido contrario. Entretanto el recipiente se ha movido, mediante el dispositivo de empuje S, de la posición CP-A a la posición CP-B sobre el almacén de transporte TM, el cual ahora, accionado por el motor 21, se mueve en un paso de retroceso. Este desplazamiento se efectúa mediante la excitación del electroimán E 1 (fig. 9), que según la fig. 6 está en el circuito de autorretención del interruptor TL 3 y en excitación ajusta, como está descrito, el pasador 26a y la parte cilíndrica 27b del disco 99, en situación de trabajo, con lo que la cruz de Malta 28 efectúa un giro angular correspondiente sobre su árbol 3 TM. De esta manera, cuando la máquina de empaquetar se encuentra fuera de servicio, se almacenan sucesivamente recipientes, del dispositivo de transporte TCP, en el almacén de transporte TM. Estos ciclos de trabajo se repiten en tanto dominen las condiciones de servicio descritas en B) I).
5. Si falta un recipiente en el dispositivo de transporte
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



5. TCP, como está descrito en el punto B) II), se repite entonces solamente el ciclo de trabajo del dispositivo TCP, mientras que el almacén de transporte TM se pone fuera de servicio. Ya que en este caso permanece abierto el contacto C4 del órgano de palpación SS, no se excita el teleinterruptor TL 3, como está ya descrito.

10. Sobre la base de las anteriores explicaciones se puede sacar en claro fácilmente que las funciones descritas en los puntos C), D), E), F) y G) son ejecutadas automáticamente por la instalación cuando dominan las condiciones de servicio según los puntos A), I), A) II), B) I) o B) II); cuando por el contrario, el almacén de transporte TM está totalmente cargado o totalmente vacío, como se menciona en los puntos D) y E) trabaja entonces la instalación de la siguiente manera:

15. Con el almacén de transporte totalmente cargado, con la máquina empaquetadora pues parada, el recipiente CP que se encuentra en el último lugar de este almacén, abre, como está descrito, los contactos C8 y C9 del órgano de palpación SS 2, con lo que se detiene el árbol 11 y con esto el dispositivo de transporte TCP. Si por el contrario, el almacén de transporte TM está totalmente vacío, significa esto,
20. que sobre el dispositivo de transporte TCP no se encuentra ningún recipiente. Por lo tanto, el contacto C 4 del órgano de palpación SS 1 está abierto, con lo que se excita el interruptor TL 10 de la máquina de empaquetar y mediante la apertura del par de contactos 1,5 se detiene la máquina de empaquetar. En serie
- 25.
- 30.



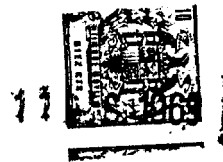
- 5. con el contacto C7 del órgano de palpación SS 1, se halla esquemáticamente un grupo de órganos, agregados por la máquina de empaquetar; designados con G en la fig. 6. En paralelo con el contacto C7 de este órgano palpador SS 1 se halla acoplado un condensador GN, cuya capacidad está calculada de tal manera, que tras abrirse el contacto C7; el circuito correspondiente es todavía alimentado tanto tiempo, que el almacén de transporte TM se puede mover un paso más. De esta manera se evitan averías en la máquina empaquetadora MI.

La invención no está restringida al ejemplo de ejecución descrito, sino que permite diversas variantes en lo que respecta a los distintos órganos y conexiones.

15.

N O T A

- 20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Italia nº 842.214 de 6 de agosto de 1.968 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España:
- 30. PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LA ALIMENTACION DE RECIPIENTES LLENADOS CON CIGARRILLOS AL MECANISMO DE CARGA DE LA TOLVA DE ENTRADA DE UNA MAQUINA



DE EMPAQUETAR CIGARRILLOS; caracterizándose por lo siguiente:

- 1ª - Perfeccionamientos en dispositivos para la alimentación de recipientes llenados con cigarrillos al mecanismo de carga de la tolva de entrada de una máquina de empaquetar cigarrillos, estando dotado éste mecanismo de carga de un órgano de basculación que recoge un recipiente de cigarrillos y le bascula desde una posición de recepción hasta una posición de vaciado por encima de la tolva de entrada, así como con órganos palpadores que determinan el final de vaciado del recipiente y gobiernan la repetición del movimiento de trabajo del órgano de basculación, caracterizados porque dichos dispositivos comprenden un primer dispositivo de transporte con el cual los recipientes llenos se llevan sucesivamente a una posición de cesión para el ulterior transporte a una posición de recepción en el órgano de basculación, un segundo dispositivo de transporte que sirve como almacén de transporte, cuyos lugares de recepción para los recipientes se pueden llevar a una posición que se encuentra entre las dos posiciones mencionadas, un tercer dispositivo de transporte para la evacuación de los recipientes que vienen del órgano de basculación, dispositivos de accionamiento eléctrico y gobernados por órganos palpadores en el órgano basculador, que independientemente entre sí, pueden accionar paso a paso los tres dispositivos de transporte mencionados, un dispositivo empujador que se gobierna por un órgano palpador que actúa al presentarse un recipiente lleno en el mencionado lugar de cesión y
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- por los órganos adjudicados al órgano de basculación, y que lleva el recipiente desde la mencionada posición de cesión sobre el primer dispositivo de transporte o bien a la posición de recepción en el órgano de basculación, cuando trabaja la máquina de empaquetar, o por el contrario se mueve para su almacenamiento a la mencionada posición sobre el almacén de transporte cuando la máquina de empaquetar está fuera de servicio o cuando el primer dispositivo de transporte no transporta ningún recipiente al mencionado lugar, transporte los mencionados recipientes desde el almacén de transporte desde el lugar mencionado a la posición de recepción en el órgano de basculación mientras trabaja la máquina de empaquetar, así como un segundo dispositivo de empuje que transporta los recipientes vacíos de la posición de cesión en el órgano de basculación para su evacuación sobre el tercer dispositivo de transporte.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 2ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se prevé un cuarto dispositivo de transporte que se dispone, entre las posiciones de cesión del primer dispositivo de transporte y del almacén de transporte, por una parte, y la posición de recepción del órgano, de basculación, por otra parte, y que se acciona por dispositivos independientes gobernados por los órganos de palpación del órgano de basculación.
- 3ª - Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque cuando el órgano de basculación se compone de un cabezal basculador que



- muestra como mínimo dos asientos de recepción para la recepción de los recipientes dispuestos simétricamente en el cabezal basculador, de manera que un depósito de transporte se puede llevar desde la posición de recepción a la posición de vaciado, con órganos palpadores que avisan el final del vaciado y gobiernan el giro cíclico del cabezal basculador, el primer, segundo y tercer dispositivos de transporte trabajan con cintas de transporte sin-fin en servicio paso a paso, el primer y tercer dispositivo de transporte se disponen perpendicularmente uno encima del otro, y el almacén de transporte se dispone al lado del primer dispositivo de transporte, siendo el cuarto dispositivo de transporte un elevador de trabajo vertical que se mueve en vaivén entre una posición inferior que se encuentra a la altura del primer dispositivo de transporte y el almacén de transporte, y una posición superior que se encuentra a la altura del cabezal basculador y del segundo dispositivo de transporte, siendo transportados los recipientes llenos por el mencionado dispositivo de empuje sobre el elevador y elevados por éste a la altura del cabezal basculador, mientras en la posición bajada del elevador los recipientes vacíos se transportan viniendo del cabezal basculador a través de un asiento superior del elevador, que se encuentra a la altura del tercer dispositivo de transporte así como de una vía de deslizamiento horizontal, mediante el segundo dispositivo de empuje mencionado, movido en vaivén, hacia el tercer dispositivo de transporte.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.



5. 4ª - Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el dispositivo de empuje mencionado en primer lugar, movido en vaivén, en su movimiento de ida entre la posición de cesión y la posición que corresponde a una posición sobre el asiento interior del elevador, se para brevemente a la altura del almacén de transporte en la posición mencionada.

10. 5ª - Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque en todas las posiciones mencionadas de los dispositivos de transporte, del almacén de transporte y de los dispositivos de empuje, se han previsto interruptores finales y como mínimo en algunas de estas posiciones se disponen órganos palpadores que actúan al presentarse un recipiente en la posición correspondiente.

20. 6ª - Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el dispositivo de empuje mencionado en segundo lugar, que trabaja a la altura del cabezal basculador, y el tercer dispositivo de transporte, provoca también el desplazamiento de los recipientes llenos desde el elevador que se encuentra en estado elevado hacia el cabezal basculador.

25. 7ª - Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque al no trabajar la máquina de empaquetar y estar el almacén de transporte totalmente lleno, se desconecta automáticamente el dispositivo para la alimentación.

30. 8ª - Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores caracterizados porque con el al-



macén de transporte totalmente vacío y el faltar recipientes en el primer dispositivo de transporte, la máquina de empaquetar se desconecta automáticamente después de elaborar los últimos cigarrillos suministrados por el dispositivo para la alimentación .

5.

9ª - Perfeccionamientos en dispositivos para la alimentación de recipientes llenados con cigarrillos al mecanismo de carga de la tolva de entrada de una máquina de empaquetar cigarrillos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de cuarenta y nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

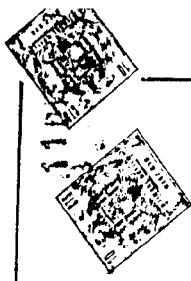
Madrid,

11 DIC. 1969

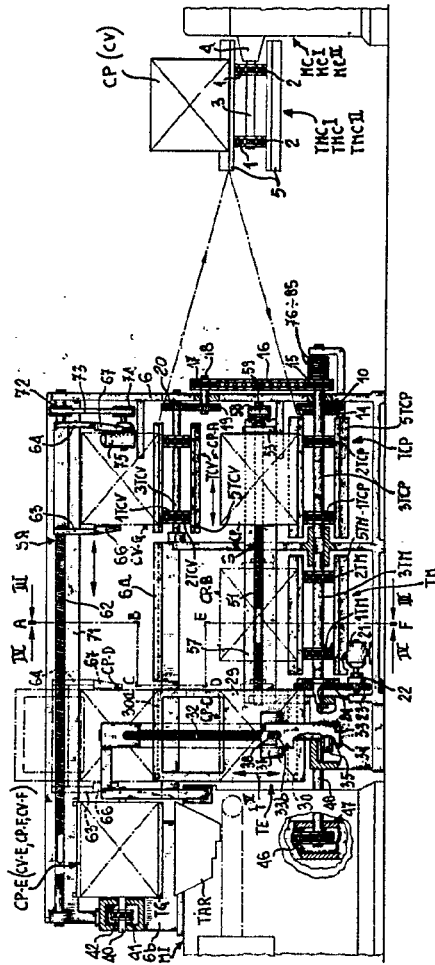
G.D. Società in Accomandita Semplice di Enzo Seragnoli e Aristò Seragnoli,

J. GOMEZ ACEBO Y MORET  
a. n. Firmado: F. Hernández Ruiz

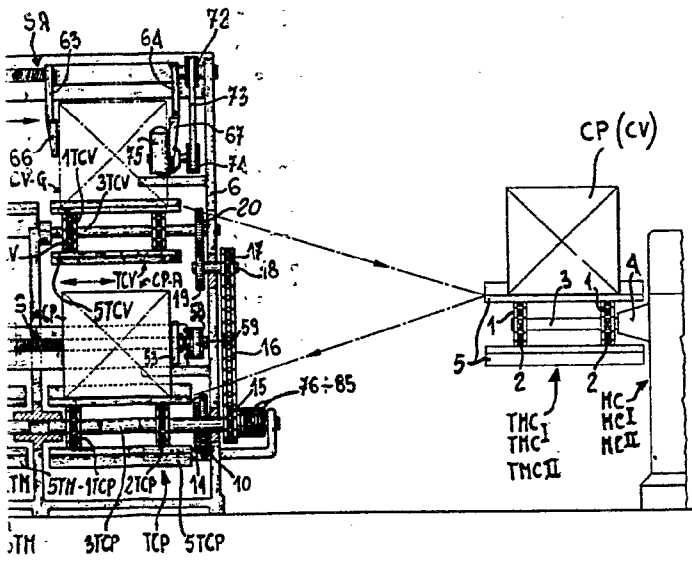
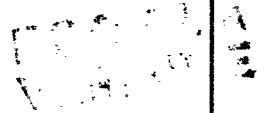
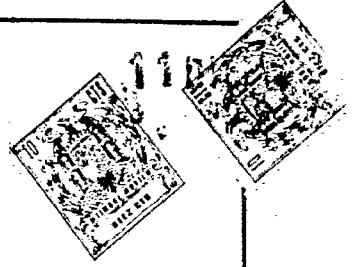




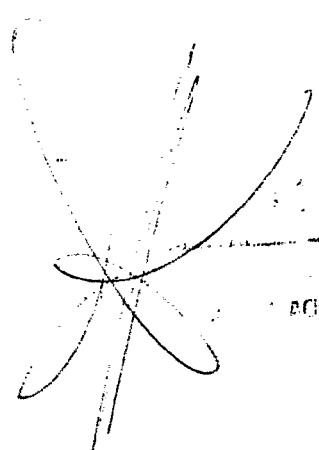
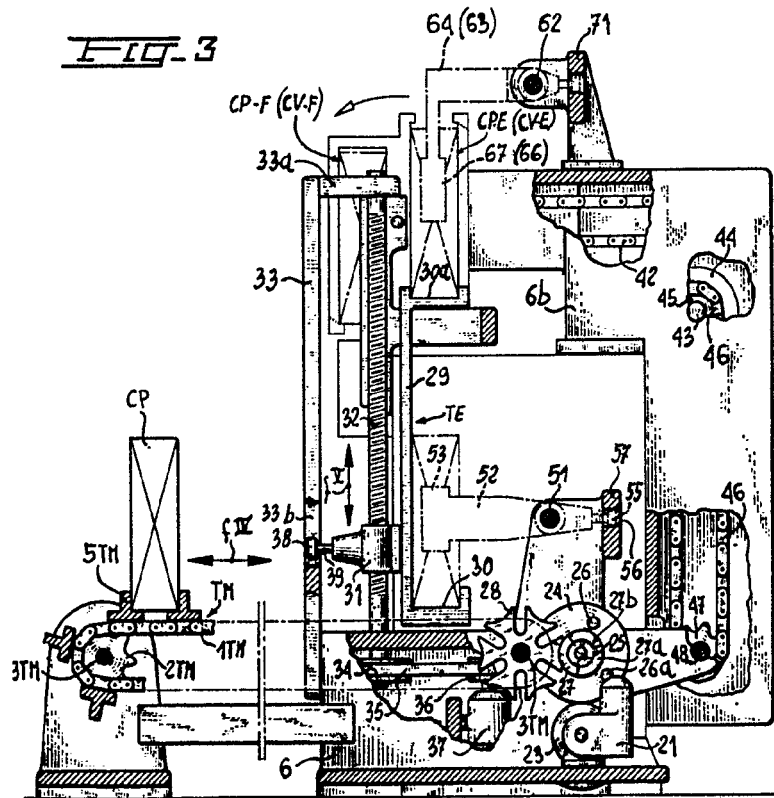
**FIG. 2**





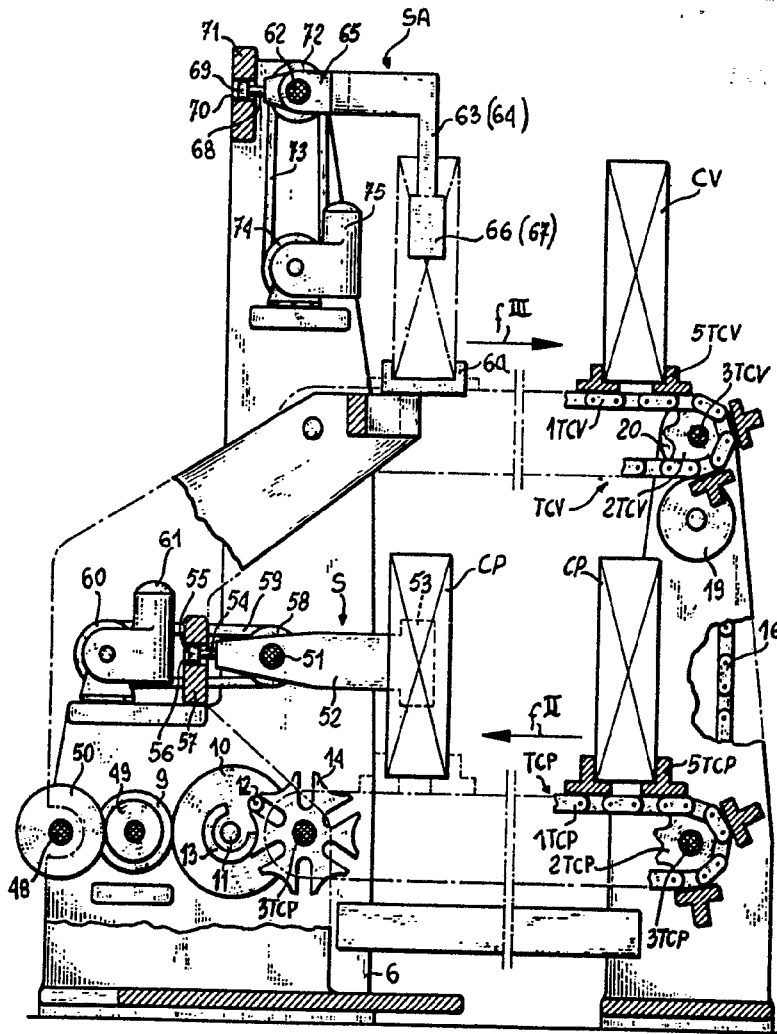


6 de Febrero de 1964





**FIG. 4**



110 1969

*[Handwritten signature]*

W. GONZALEZ DE...  
e. s. n. l.

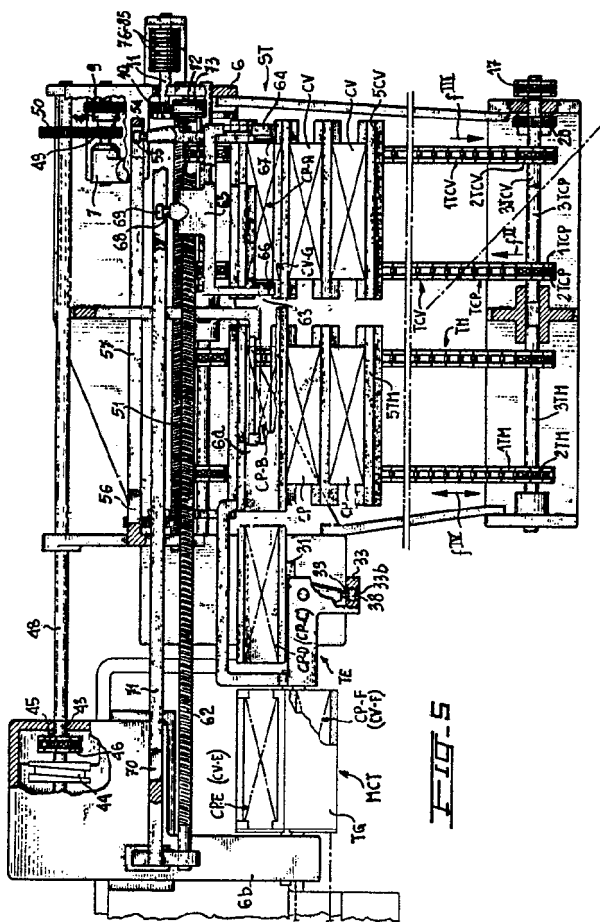
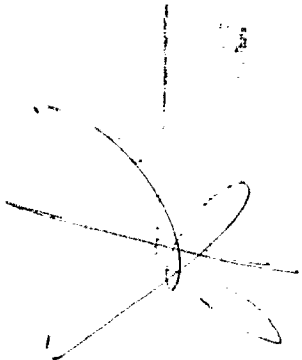
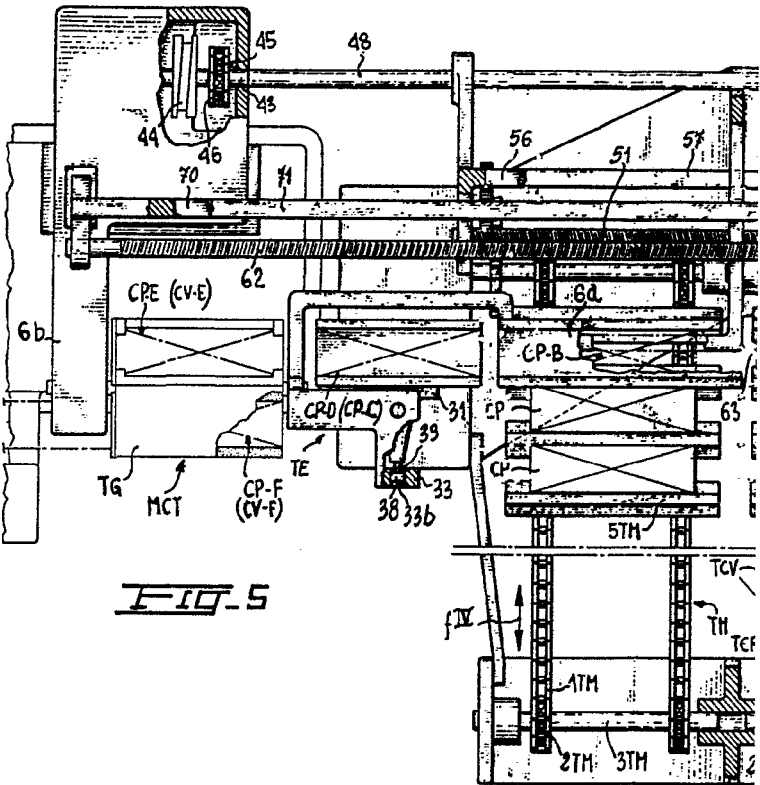
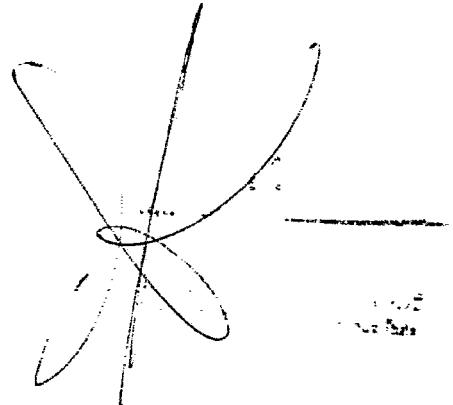
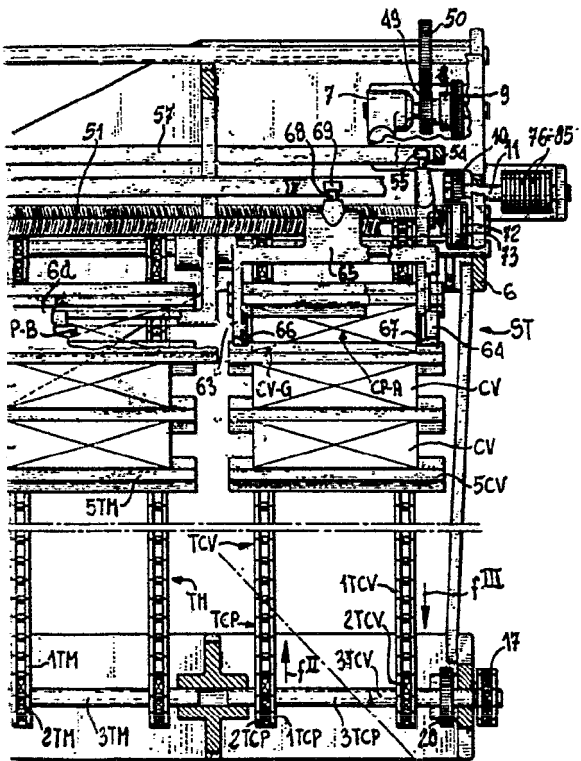
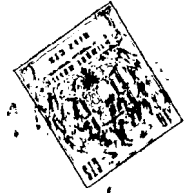


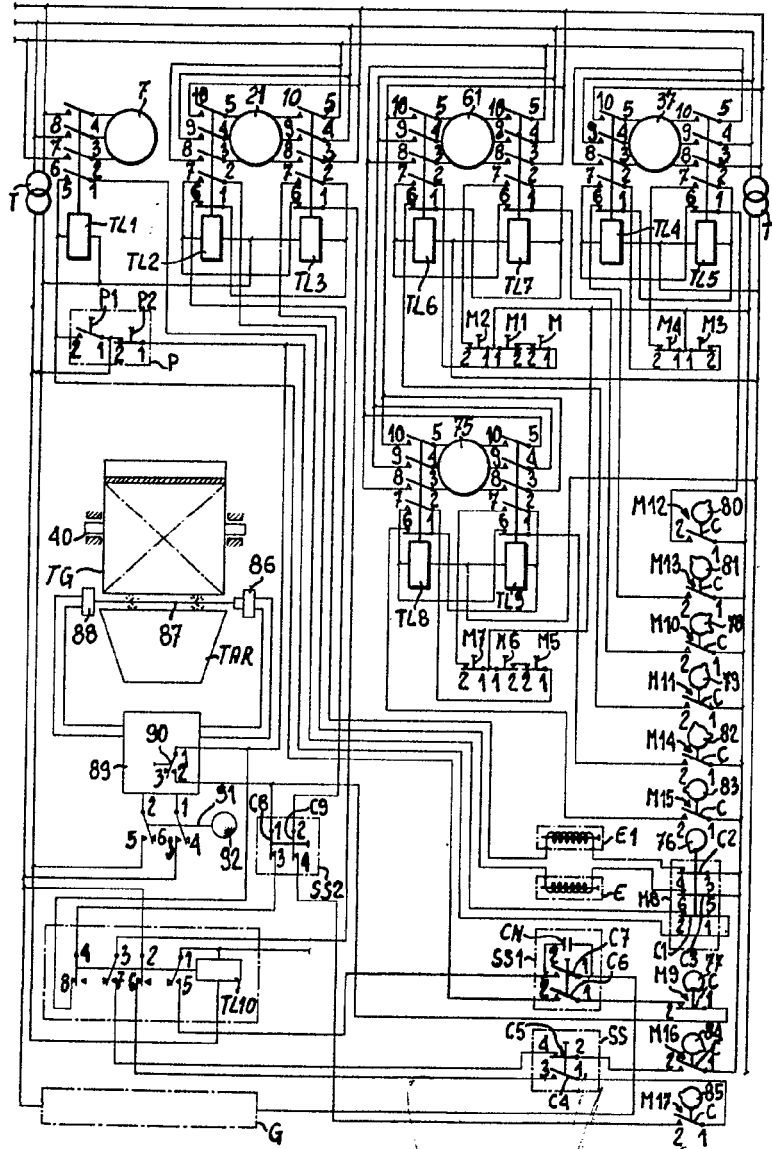
FIG. 5







**FIG. 6**



MANFRA



FIG. 7

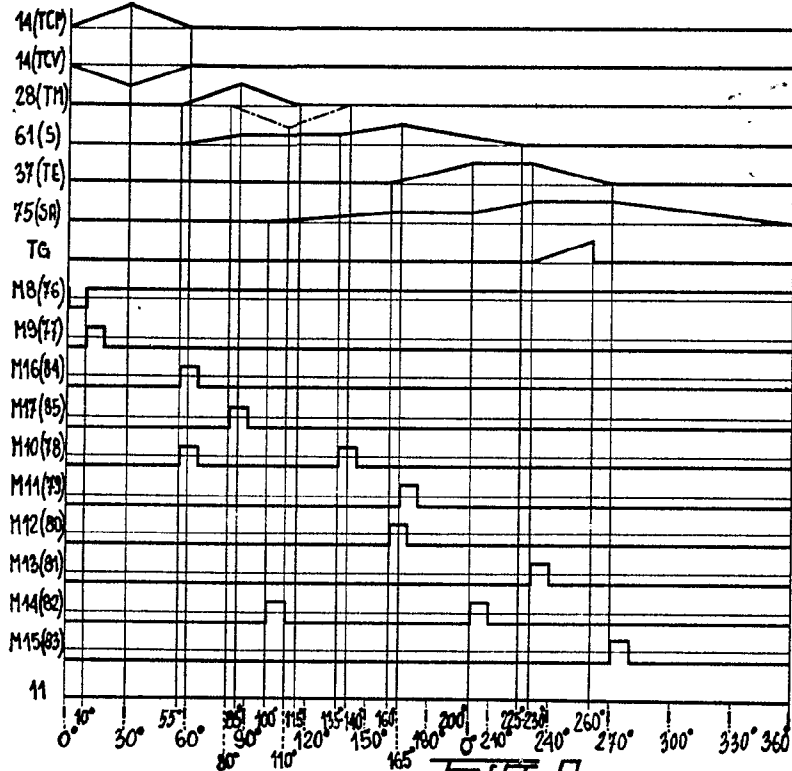


FIG. 8

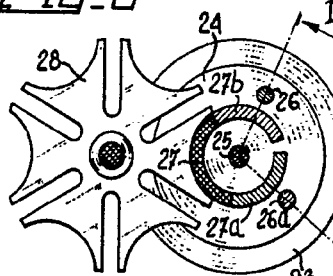


FIG. 9

