



353461

20 ABR 1951

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de G. D. SOCIETÀ IN ACCOMANDITA SEMPLICE DI ENZO SERAGNOLI E ARIOSTO SERAGNOLI, entidad italiana, domiciliada en Bolonia (Italia), Via Pomponia, 10, por "MÁQUINA AUTOMÁTICA PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE CIGARRILLOS EN PAQUETES".

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere a una máquina envolvedora y empaquetadora automática para acondicionar cigarrillos en paquetes, por medio de la cual es posible, partiendo de cigarrillos sueltos, alcanzar, a través de una sucesión de fases de trabajo, paquetes de cigarrillos acabados y cerrados, en la que, además se excluye la presencia de paquetes defectuosos entre aquéllos producidos por la máquina.

10. Son bien conocidas las máquinas automáticas para la elaboración de paquetes de cigarrillos en las que dichos cigarrillos se desplazan a través de las fases sucesivas de su acondicionamiento y están mantenidos con su eje longitudinal orientado de acuerdo con la dirección de avance, mientras que la formación de los envoltorios con capas sucesivas de material de empaquetado, ocurre bien directamente en

15. el cuerpo de los cigarrillos, que actúan por lo tanto como mandriles, o por el plegado de dichas capas de material de



5. empaquetado, completando también la base del envoltorio alrededor de un mandril fijo constituido por un miembro tubular, dentro del cual el grupo de cigarrillos es empujado en dirección al eje de estos últimos, los cuales empujan así contra la base del envoltorio con el fin de separarlo del mandril fijo sobre el que dicho envoltorio ha sido formado.

10. Así, pues, ocurre que los cigarrillos están continuamente en tensión particularmente en la dirección de su desarrollo longitudinal o sea en sus puntas. En verdad en todas las fases de trabajo, tanto aquellas relativas a la formación del envoltorio como aquéllas de simple transferencia entre las etapas sucesivas de acondicionamiento, los cigarrillos están sometidos a tensiones axiales que determinan inevitablemente una decadencia de sus características; en particular, las tensiones producen el arrugamiento y doblado, en los papeles de los cigarrillos, mientras que el tabaco contenido dentro de ellos, pierde en parte su compacidad. Tales máquinas, además debido al tiempo requerido para las operaciones sucesivas, así como a las considerables masas sometidas a movimientos recíprocos, o por otras razones, están limitadas en cuanto a su velocidad de trabajo, y por lo tanto a una producción por unidad de tiempo, que a menudo resulta insuficiente, y en cualquier caso limitada.

25. Un objeto principal de la invención es el de eliminar tales inconvenientes ofreciendo una máquina accionada de una manera tal que los cigarrillos son presentados, durante su acondicionamiento dentro de los paquetes, dispuestos para no sufrir esfuerzos axiales. Además, siempre con la intención de no poner en tensión los cigarrillos, particularmente en sus puntas, en la máquina en cuestión los lotes de cigarrillos designados para constituir los paquetes individuales están constantemente contenidos, protegidos y guiados bien por ciertas superficies y entre ellas bien por medios de sujeción y soporte en general como para mantenerlas así también durante la duración de todo el trabajo los propios lotes perfectamente compactos y ya conformados.

20 ABR.

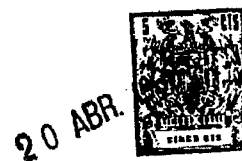


mados, en la disposición de los cigarrillos que lo constituyen, como serán empaquetados.

5. Otro objeto de la presente invención es el de proporcionar una máquina para el acondicionamiento de cigarrillos en paquetes que pueden funcionar a velocidad elevada y a una producción de paquetes por unidad de tiempo marcadamente superior respecto a aquellas máquinas empleadas generalmente es este terreno.

10. Consecuentemente, de acuerdo con una de las características de la invención, la máquina automática para el acondicionamiento de los cigarrillos en paquetes comprende miembros para la formación de lotes sucesivos de cigarrillos colocados en disposición lateral y superpuestos en tales lotes, medios para la transferencia de estos últimos a la línea de acondicionamiento comprendidos por una pluralidad de estaciones para empaquetar dichos lotes, aparatos para el suministro de tales estaciones con materiales de empaquetado, miembros de doblado para la formación de los envoltorios de dichos materiales, caracterizada porque tales etapas comprenden medios móviles capaces de trasladar los lotes sucesivos de cigarrillos transversalmente a sus propios ejes, medios de soporte y guía que se suceden entre sí dentro de cada estación y entre las etapas sucesivas para sostener y acompañar constantemente tales lotes, produciendo tales miembros de plegado la formación de los envoltorios en los lotes con la interposición de tales elementos de guía funcionando en tales grupos los cuales trabajan así como mandriles móviles.

30. Más particularmente, haciendo referencia a una de las posibles realizaciones, dicha máquina comprende una tolva para guardar los cigarrillos sueltos y distribuirlos intermitentemente en cantidades fijas, para formar sucesivamente lotes y expedirlos a los medios de transporte. Los lotes así formados corresponden, en número y en disposición de los cigarrillos en las capas superpuestas, a los paquetes individuales que serán producidos por la máquina. Tales lotes son dispuestos, sobre medios transportadores, con orientación ortogonal con respecto al movimiento de avance



- de los medios transportadores, para ser movidos transversalmente a su propio eje. Los medios transportadores transfieren los lotes sucesivos de cigarrillos con un avance intermitente, en correspondencia con una etapa de extracción
5. de dichos lotes para su envío a una línea constituida por estaciones sucesivas y variadas de acondicionamiento propiamente dichos de los paquetes. Los lotes de cigarrillos son acondicionados así dentro de los paquetes, los cuales, haciendo referencia a un paquete del tipo llamado "Americano" (por ejemplo un paquete flexible opuesto a un paquete "a prueba de aplastamiento"), que comprende en general
10. una primera capa de hoja de estaño, y una segunda capa externa de material similar al papel que constituye la llamada etiqueta; el paquete es cerrado finalmente con un sello
15. o una cinta de cierre. Así pues en relación con esto, la máquina de acuerdo con la invención comprende además un aparato para el suministro, a la línea de acondicionamiento, de piezas sucesivas de hojas de estaño cortadas, otro aparato para el suministro sucesivo de etiquetas, y finalmente
20. un aparato para la distribución de las cintas sucesivas de cierre.

Preferentemente puede proveerse un aparato, dispuesto en la salida de la máquina acondicionadora de acuerdo con la invención para efectuar el secado de los envoltorios, en relación con sus zonas engomadas.

25. Otras características y ventajas se pondrán mejor en evidencia por la descripción de una máquina automática de acuerdo con la invención, ilustrada, a título de ejemplo indicativo y no limitativo, en los dibujos anexos, en los que: La figura 1 representa una vista en perspectiva esquemática del montaje de la máquina, ilustrando las posiciones relativas de sus partes y con exclusión de aquellas partes situadas en la sección final de la línea de acondicionamiento; las figuras 2 y 3 representan, respectivamente, una perspectiva esquemática de la línea de formación de los paquetes dejando los grupos de cigarrillos ya formados; las figuras 4 y 6 representan, parcialmente
30. en vista y parcialmente en secciones verticales longitudina
- 35.

20 ABR.



- les de acuerdo con los diferentes planos, los miembros relativos a la línea de formación de los paquetes dejando los lotes de cigarrillos; las figuras 5 y 7 representan, parte en vista y parte en secciones transversales verticales de
5. acuerdo con planos diferentes, los mismos miembros respectivos de las figuras 4 y 6; la figura 8 representa un esquema electro-mecánico de la conexión de todos los miembros controlados por los elementos sensitivos para la extracción de los lotes de cigarrillos defectuosos; las figuras
10. -9a- y -9b- representan un esquema de las fases de trabajo de los principales miembros móviles de la máquina, en condiciones normales en las que las fases expresadas en grados están representadas por abscisas, y el progreso cualitativo de los movimientos por ordenadas; la figura 10, representa, en escala aumentada, un detalle de una estación de la línea de acondicionamiento de los paquetes de acuerdo con una vista en planta; las figuras 11 y 12 representan, de acuerdo con vistas en sección un alzado ortogonal entre ellas, un detalle de otra estación de la línea de formación de paquetes, y la figura 13, presenta en una vista en sección lateral, un detalle de acuerdo con una variación de una estación de la línea de formación de paquetes, situada curso arriba de las estaciones a que se refieren los detalles de las figuras precedentes -10, 11 y 12.
- 20.
25. En la realización de la máquina representada en los dibujos antes mencionados, algunas piezas y aparatos son indicados brevemente considerando que los mismos están mejor descritos en la solicitud copendiente del mismo solicitante, N^o . De este modo en la figura 1 está indicado con el número de referencia -1- una tolva montada en cantilever en la caja -2- de la máquina, la cual de conformidad con lo que ha sido descrito en detalle en la solicitud copendiente N^o , del mismo solicitante, está destinada a alimentar con capas de cigarrillos sobrepuestas en relación lateral el compartimiento -3- de una cadena de transporte -4- que avanza intermitentemente y es accionada, por ejemplo por el árbol principal de la máquina en la forma de acuerdo con la citada solicitud copendiente N^o . Más precisamente, en las cámaras sucesivas -3-
- 30.
- 35.



20 APR

están conectadas por medio de empujadores, no representados debido a que forman el objeto de la citada solicitud copendiente N^o , los lotes sucesivos de cigarrillos que están dispuestos allí para formar cada uno un paquete.

5. En relación con la mencionada posibilidad de que uno de los mencionados lotes o grupos de cigarrillos pudiera ser defectuoso bien sea debido a la falta de uno o más cigarrillos, o debido a que los cigarrillos estén presentados insuficientemente llenos de tabaco, a lo largo del recorrido de la cadena -4-, desde una a otra parte de la misma, se ha previsto la presencia de grupos -5- de miembros sensores del tipo conocido para la apreciación de tales defectos. Estos miembros sensores determinan el control de un miembro expulsor -6- que ocasiona la extracción de lotes de defectuosos, tan pronto como, en su avance intermitente, el grupo defectuoso es desplazado en la hilera de tales miembros expulsores. Se comprende como de esta forma, se ocasiona una falla en la sucesión de lotes de cigarrillos que avanzan paso a paso, en sincronización con su formación curso arriba, debajo de la tolva -1-. La presencia de tales fallas se evidencia en las influencias en el trabajo de los otros miembros que se mencionarán a continuación.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Cuando los grupos de cigarrillos alcanzan el extremo de la sección horizontal de la cadena -4-, un empujador -7-, activado de una manera de acuerdo con la citada solicitud copendiente n^o , acciona la transferencia de los lotes desde las cámaras -3- a la propia línea de acondicionamiento, situada paralela a dicha cadena, pero de sarrollándose a lo largo de un plano medio vertical el cual está retrasado con respecto al plano medio de la cadena.
- 30.

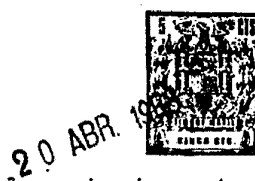
35. En esta fase ocurre una transferencia de la cabeza del grupo, sin que ello ponga en peligro la conservación y la integridad de los propios cigarrillos: en realidad, con el fin de efectuar la transferencia de ellos, los cigarrillos son empujados simplemente, sin oposición, por lo tanto sin el ejercicio de ninguna fuerza que pudiera resultar dañina. Debido a ello, esta transferencia axial no está en contradicción con el concepto general que caracte-

20 ABR. 

riza la realización completamente; dicho concepto consiste particularmente, como se ha dicho, en no forzar los extremos de los cigarrillos.

5. Por medio de tales elementos de empuje -7- los lotes sucesivos de cigarrillos son transferidos entre los pares de mordazas -8- de una rueda con pinzas radiales. Esta rueda, conforma lo que es escrito en la solicitud copendiente del mismo solicitante N^o , y está constituida por pinzas de desarrollo radial estando interdistanciado cada
10. par de mordazas por un espacio correspondiente al grueso del grupo de cigarrillos, tales mandíbulas pueden divergir (separarse) en el momento de la introducción entre ellas de tales lotes por medio del empujador -7- cooperando en este movimiento de separación, un elemento de pared vertical -10-,
15. cuya pared está dispuesta durante la transferencia, tal como se prevé en la solicitud copendiente N^o del mismo solicitante, en el extremo de las pinzas. Las mordazas son así vueltas a cerrar para retener tales cigarrillos, mientras que la rueda gira simultáneamente sobre el eje -11- para transferir así los lotes de cigarrillos en una posición
20. diametralmente opuesta; finalmente las mordazas se abren con el fin de pasar los grupos a medios sucesivos de soporte y transferencia. Hasta aquí ha sido descrita brevemente la manera en que la formación de los lotes de cigarrillos y la
25. forma en que tales lotes son transferidos a la entrada de la propia línea de acondicionamiento, en la que los grupos reciben las sucesivas capas de material de papel para la formación del paquete.

30. Los miembros que accionan las estaciones sucesivas de la línea de acondicionamiento serán descritos ahora. El árbol principal -1- de la máquina, cuyo armazón está indicado por el número de referencia -2-, lleva algunas ruedas dentadas -13-, -14- y -15- montadas rígidamente en él. La rueda dentada -13- engrana con una rueda dentada -16- en cuyo eje eje -17- está montado rígidamente la leva o tambor giratorio -18-, provisto con un par de rodillos diamétricos
35. locos -19- capaces de accionar la cruz de Malta -20- para el control del movimiento intermitente de la rueda de pin-



za -9-, de conformidad con la solicitud de patente antes indicada n^o

5. Una rueda dentada -21- acopla con la rueda -14- dicha rueda -21- que está montada rígidamente en un eje -22- perpendicular al eje principal -12- de la máquina, obliga a la mencionada rueda -14- a girar. En dicho eje -22- está enchavetado similarmente un disco de leva -23-, provisto con un surco frontal dentro del que se encaja un rodillo -24- que gira loco sobre un pasador -25-, conectado a una palanca -26-. Dicha palanca -26- pivota sobre un eje, en -27-, respecto al bastidor fijo -2- y en su otro extremo, en -28-, respecto a un miembro vertical en forma de varilla -29-, que se desliza en la guía -30-, obtenida sobre un miembro de doblado de cuchillas -31-. La cuchilla -31- está asociada de una manera tal a un movimiento vertical recíproco.

10. La rueda -15- se acopla en cambio con una rueda dentada -32-, montada rígidamente en un eje -33- paralelo al eje -22-, el cual es así arrastrada en rotación. En dicho eje -33- está también rígidamente montado una rueda dentada -34- que se acopla con una rueda dentada -35-, soportada por el eje -36- paralelo al eje -33-, y por una rueda dentada -37- soportada por un eje -38- paralelo a los últimos ejes. El eje -36-, lleva conectado a él, una leva romboidal o tambor giratorio -39- cuyos rodillos locos y diametralmente opuestos -40- entran en acoplamiento cíclico con el perfil de una cruz de Malta -41- que gira rígidamente con su propio eje -42-.

20. De manera similar el eje -38- lleva una leva -43- cuyos rodillos diametralmente opuestos -44- entran en acoplamiento cíclico con la cara de una cruz de Malta -45- rígidamente con su propio eje -46- paralelo al eje -42-. Así pues el movimiento rotativo uniforme derivado del eje -12- es transformado en un movimiento de rotación intermitente de los ejes paralelos -42- y -46-.

30. En el eje -42- hay enchavetada una rueda dentada -47- que se acopla con una rueda dentada -48- acoplada a un eje -49-, mientras que con el eje -46- hay agregada una rueda dentada -50- que se acopla con dos ruedas dentadas -51- y -52- que están montadas rígidamente en sus ejes respecti-

20 ABR



5. vos -52- y -53-. Los ejes -49-, -53- y -54- son paralelos entre sí y descansan en un plano horizontal. Están asociados, por medio de conexión ya descritos, a un movimiento rotativo intermitente derivado de la rotación uniforme del eje -12-.

10. Las dos palancas iguales -55- y -55a- están unidas por sus secciones inferiores, por medio de los manguitos respectivos -56- y -56a-, a un eje transversal común -57-. Ahora se hace referencia sólo a la palanca -55-, pretendiendo que lo que se describa se aplique de manera equivalente a la palanca -55a-.

15. En una sección intermedia del desarrollo longitudinal de la palanca -55- está agregado el eje común de un par de rodillos giratorios -58- y -59-. Dicho par de rodillos cooperan con una leva -60- montada rígidamente en el eje -33- y que define una doble guía excéntrica, una cara de guía -61- para el rodillo -58- y una guía periférica -62- para el pequeño rodillo -59- respectivamente. En el extremo superior, dicha palanca se acopla, por medio de la interposición de una unión articulada -63-, en -64-, con un bloque -65-. Dos secciones alineadas de una varilla horizontal -66- que se desarrollan paralelas al eje -12- están aseguradas en cada lado de dicho bloque. Por medio de la rotación del eje -33-, y en consecuencia de la leva -60-, la
20. leva -55- está asociada a un movimiento oscilante sobre su propio eje de rotación -57-, así pues también el miembro en forma de varilla -66- está sometido similarmente a un movimiento alternativo de ida y vuelta en la dirección de su propio eje. El eje -66- es guiado, en su movimiento longitudinal de traslación por el acoplamiento de los pequeños
25. rodillos -67- que giran sobre sus propios piñones -68- unidos a un bloque -65-, dentro de una guía longitudinal -69-.

30. Como se ha dicho, las disposiciones similares se aplican a la palanca -55a- por lo tanto los elementos correspondientes están indicados por el mismo número de referencia con la adición de la letra "a". En particular habrá un
35. segundo miembro en forma de varilla -66a-, paralelo y en relación lateral con el miembro -66-, y está sometido además a un movimiento alternativo. La leva -60a- está sin embar-



go constituida de una manera tal en que existe una cierta fase de desplazamiento entre los movimientos de los miembros en forma de varilla -66- y -66a-, como se expresará mejor a continuación.

5. A la varilla -66- hay unida la base de soporte -70- de un primer transmisor de empuje -71-, mientras que a la varilla -66a- está unida la base de soporte -70a- de un segundo soporte de compañía -71a- proyectado para cooperar con el miembro -71-. Los miembros trasladadores -71- y
10. -71a-, definen, en sus extremos, dos superficies de soporte, -72- y -72a- respectivamente, paralelas entre sí y separadas por una distancia substancialmente correspondiente a la anchura del lado mayor de la base de los paquetes de cigarrillos. De una manera análoga otros transmisores
15. de empuje, y acompañantes, son soportados por las varillas -66- y -66a-. De este modo otros dos pares de transmisores -73- y -73a-, -74- y -74a-, están colocados, provistos con superficies de soporte paralelas -75- y -75a-, -76- y -76a- respectivamente, estando espaciados análogamente por la anchura de un grupo o paquete de cigarrillos.
20. Además un empujador -77- está unido al extremo de dicho eje -66-.
- El perfil de las levas -60- y -60a- es tal que, como se ha dicho, ocurre un cierto desplazamiento de fase
25. entre sus movimientos. En particular los pares de miembros empujadores se mueven conectadamente hasta llegar a la proximidad de los límites de desplazamiento de las varillas -66- y -66a-. Sin embargo, cerca de dichos extremos, la inversión del movimiento de una de las varillas precede aquél
30. de la anterior, de forma que el par de miembros de soporte se abren ligeramente, debido a esta fase de desplazamiento, permitiendo efectuar ciertas operaciones de extracción y abandono de los paquetes de cigarrillos, lo que se explicará detalladamente a continuación. Las varillas -49-, -53-
35. y -54- aseguran los movimientos necesarios a tres estaciones sucesivas distintas para el plegado del material de envolver, indicado todo él por los números de referencia -78-, -79-, -80- (ver figura 1), y en relación a las diver-



20 ABR

cia -86-, -87- y -86a-, -87a- para la estación -79- y por los números de referencia -88-, -89- y -88a-, -89a- para la estación -80-.

- El eje -49- relativo a la estación -78- arrastra en rotación dos placas o cuchillas -90- y -91- situadas en cada lado del perfil semicilíndrico -81-. Las placas -90- y -91-, cuyas longitudes son substancialmente iguales al diámetro interno del perfil -81-, presentan perifericamente bandas planas o secciones cuadradas -92- y -93-. Dichas placas -90- y -91- pueden moverse en direcciones opuestas a la dirección del eje -49-, para pasar desde una primera posición, en la que están prácticamente alineadas con los planos verticales que delimitan lateralmente la cubierta -81-, y por lo tanto espaciados por una sección casi igual al desarrollo longitudinal del paquete, a una segunda posición en la que están ligeramente separados, en sentidos opuestos como para permitir el paso del paquete entre las secciones extremas de los bordes -92- y -93-. Este movimiento alternativo está determinado por medio de una leva -94- enchavetada en el eje principal -12-. En el surco frontal de dicha leva, se acopla, por medio del pequeño rodillo -95-, una palanca angular -96- que oscila en una posición intermedia de su desarrollo sobre un eje -97-, y que actúa en su extremo opuesto -98- (ver figuras 5 y 10), de punta en un miembro en forma de varilla -99- interno y coaxial al eje -49-, con el que gira rigidamente. Dicho miembro en forma de varilla -99- coopera a su vez (ver la figura 10) en el extremo con la varilla -100- que se extiende dentro de la prolongación tubular -49a- del eje -49-. A un extremo de dicha varilla -100- está unida la placa -90- por medio del miembro de cierre -101-, mientras que próximo al otro extremo de dicha varilla hay una sección ampliada -102- la cual coopera con un extremo de las dos secciones de placas simétricas que forman la placa antes indicada -91-. Tales secciones de placa pivotan en -103- y -104- respectivamente para poder oscilar, contra la acción de los resortes antagonistas -105- y -106-, siguiendo el movimiento axial de la varilla -100-, la cual es forzada por el movimiento de
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 35.

20 ABR 1968



5. la varilla -99- descrita anteriormente. De esta manera es evidente que, en correspondencia al movimiento axial de las varillas -99- y -100- ocurren movimientos elásticos oblicuos de separación a proximación respectivamente, de las placas -90- y -91-, de una manera tal como para asumir las posiciones de accionamiento antes citadas.

10. El eje -53- de la estación -79- lleva también en rotación un par de placas -107- y -108- que se deslizan casi a nivel con los planos verticales que delimitan verticalmente la cubierta cilíndrica -82-; dichas placas están también separadas por una distancia correspondiente a la dimensión longitudinal del paquete.

15. Otro miembro de elemento de plegado -109- actúa en el recorrido de uno de los planos verticales que delimitan verticalmente dicha cubierta -82-, estando unido dicho miembro de plegado al extremo superior de un miembro en forma de varilla -110-, impulsado por un movimiento vertical alternativo debido al acoplamiento del rodillo -111-, conectado a él, dentro del surco de una leva de disco -112- la cual está rígidamente montada en el eje -33-. Los deslizamientos verticales del miembro en forma de varilla -110- son guiados por otro rodillo -113- que se desliza en una guía vertical -114-.

20. La estación -79- está también provista con un miembro unido de plegado -115- formado con una corona circular y coplanario con el plegado -109-, y de esa forma alineado con la misma superficie vertical que delimita la cubierta -82-. Una placa fija horizontal -116- está soportada, además, en cantilever por la cubierta -82-, en la sección opuesta a dicho plegador -115-.

25. Un plegador -117- similar al miembro -115-, está igualmente presente en la estación sucesiva -80-, mientras que el eje -54- pone un par de placas de soporte -118-, y -119- en rotación intermitente, dichas placas, similarmente a las placas anteriores, también giran a nivel con los planos verticales que delimitan la cubierta -83-. En la entrada a dicha estación actúa un miembro de plegado, indicando convencionalmente por el número de referencia -120-.

30. Dicho plegador está representado de acuerdo con una realización en las figuras 11 y 12 y está formado por

35.
40.



5. dos placas similares simétricas -120a- y -120b- asociadas a los brazos respectivos -121- y -122- que convergen en un eje -123- y un manguito tubular -124- respectivamente, estando conectada dicho manguito a un engranaje -125-. El eje -123- se extiende en el interior del eje tubular -54- de la estación -80-, el cual gira, como se ha visto anteriormente bajo el control del engranaje -52- dentro de dicho manguito tubular -124-. El engranaje -125- está en acoplamiento con un sector dentado -126- montado rígidamente en el extremo de un eje -127- el cual está soportado de manera giratoria por un cuerpo fijo -128- y en su extremo opuesto está montado rígidamente en un segundo sector dentado -129- que está en acoplamiento con un sector dentado -130- montado rígidamente en dicho eje -123-. Dicho sector -130- está provisto con un saliente radial -131- al que está articulado, en -132-, un extremo de una varilla de sujeción -133- cuyo otro extremo está articulado, en -134- al extremo de uno de los brazos de una palanca de dos brazos -135-, la cual oscila por -136- en un soporte fijo -137-, sostenido por un bastidor fijo -2- de la máquina. En el extremo libre del otro brazo de tal palanca -135- hay unido en -138-, un rodillo loco -139- capaz de cooperar en el surco de una leva de control -140- montada rígidamente en dicho eje -33-. De esta forma es evidente que por el movimiento de oscilación de la palanca -135-, que es forzada por la forma del surco de control de la leva -140-, por medio de las secciones dentadas -130-, -129-, -126- y el engranaje -125-, son hechas oscilar las placas -120a- y -120b- del plegador -120- sobre el eje de la estación -80-. La función de dicho plegador -120- se explicará mejor a continuación.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

35. En el eje antes citado -33- está también rígidamente montada (ver figura 5) una leva -141- en cuyo surco -142- está acoplado un rodillo loco -143-, soportado en el extremo de uno de los brazos de una palanca de dos brazos -144- (ver figura 4), cuyo otro brazo está articulado a una varilla de fijación -145- con el fin de cooperar en el trabajo de una rueda de pinza -9- tal como se describe en la solicitud copendiente N° del mismo solicitante.

29 ABR



Una primera placa matriz -146- está situada inmediatamente enfrente de la estación -78-.

5. Entre las estaciones de acondicionamiento -78- y -79- está situada una segunda placa matriz -147- mientras que entre las estaciones -79- y -80- está situada una tercera placa matriz -148-.

10. En los perfiles de dichas placas perforadas hay presentes contornos o dientes laterales, indicados por el número de referencia -149-, -150- y -151-, respectivamente, mientras que en la sección inferior las placas perforadas están provistas con un agujero, respectivamente, -152-, -153- y -154- capaces de permitir, como se verá a continuación, el paso de los miembros transferidores de la máquina.

15. Naturalmente dichas placas perforadas están colocadas en alineación con las estaciones -78-, -79- y -80-.

20. El lote de cigarrillos G que llega a la placa matriz -146- intersecta, en su avance hacia la misma, e inmediatamente antes de ella, la trayectoria de una pieza de corte de hoja de estaño -155-, proyectada para formar una capa más interna del paquete y que desciende desde un aparato suministrador. Este último puede ser, por ejemplo, de la clase que proporciona el objeto de la solicitud copendiente N^o del mismo solicitante, y está accionado por un engranaje -156- montado rígidamente en el eje -17-, controlado por el eje principal -12- de la máquina por medio del par de ruedas dentadas -13- y -16-, como se verá a continuación. Dicho engranaje -156- está en realidad acoplado con el engranaje -157- montado rígidamente en el eje -158- y en acoplamiento con el engranaje -159- montado rígidamente en el eje -160- perteneciente a dicho aparato.
25. Dicho engranaje -159- está acoplado con otro engranaje -161- montado rígidamente en el eje -162- el cual también pertenece a dicho aparato, mientras que en el eje -160- del mismo engranaje -159- está también rígidamente montado una rueda de cadena -163- la cual, por medio de una cadena -164- transmite el movimiento a la rueda de cadena -165- de otro eje -166- del aparato mencionado de acuerdo con la citada solicitud copendiente N^o.
30. .
- 35.

Por lo tanto las características y el trabajo de



tal aparato se resumirá brevemente, con referencia a la representación esquemática mostrada en la figura 1.

5. Ella comprende en substancia un bastidor -167- montado en sentido cantilever en el cuerpo -2- de la máquina y encima de la línea de acondicionamiento. La banda continua de hoja de estaño se desenrolla desde una bobina soportada por el eje -168- y entra en el aparato por arriba. Se preve la disposición para una segunda bobina de papel, montada en el eje -169-, para poder efectuar así la inmediata substitución de una tira continua, cuando se agota, por una nueva banda, sin interrumpir en la práctica el trabajo de la máquina.

10. En relación con la velocidad de producción de los paquetes en los que la máquina de acuerdo con la invención está proyectada para funcionar, es ventajoso reducir todo lo que sea posible el tiempo absorbido por la máquina para la operación de doblado de los envoltorios. Por tal razón, el material de papel para envolver es previamente predispuesto antes de llegar a la línea de acondicionamiento dentro del aparato distribuidor, de una manera tal que se facilita la operación sucesiva de formación de envoltorios.

15. Debido a ello, en el aparato distribuidor de acuerdo con la citada solicitud de patente, la tira continua de papel de estaño pasa por medio de un primer par de rodillos guía -170- y luego por medio de un segundo par de rodillos -171- provistos con perfiles contorneados y con surcos conjugando con tales contornos, los cuales correspondiendo en la superficie de la tira de papel de estaño, determinan en la propia tira algunas incisiones o surcos en correspondencia con el área en que en las operaciones sucesivas de formación del propio paquete sobre los cigarrillos, la hoja de estaño es doblada con el fin de formar la capa interna de dicho paquete. De esta manera, en su descenso la tira continua pasa por la línea de dirección de un par de
20. cuchillas o bordes de corte, no visibles en el dibujo, que ejecutan el corte de la banda en secciones cortadas, correspondiendo cada sección al envoltorio de un lote de cigarrillos, y por lo tanto a un paquete. Las secciones cortadas son luego arrastradas hacia la parte inferior de los rodi-
- 25.
- 30.
- 35.



llos aceleradores hasta que son llevadas dentro del alcance de ellos e inmediatamente delante con la citada primera placa matriz -146-, transversalmente a la línea de avance de los lotes.

5. En la salida la estación -79- e inmediatamente antes de la placa matriz -148-, el lote de cigarrillos, sobre los que ya se ha superpuesto la hoja de estaño, se cruza en su avance (siempre en dirección perpendicular al eje de los cigarrillos) con la trayectoria de un trozo cortado de material similar al papel -172- que constituye la llamada etiqueta, que viene desde un aparato de distribución opuesto.

Este aparato puede ser, por ejemplo, de la clase que constituye el objeto de la solicitud de patente N^o

10. del mismo solicitante; está adaptado particularmente para la distribución a una elevada velocidad, de etiquetas sucesivas, adecuadamente engomadas.

Por lo tanto las características estructurales y de trabajo se describirán ahora brevemente, con referencia a la representación esquemática de la figura 1.

20. En tal aparato, las etiquetas están dispuestas en pilas dentro de una tolva -173- montada en cantilever en el bastidor -2- de la máquina y son extraídas de una en una cíclicamente, desde el fondo de la propia tolva por medio de un sector cilíndrico -174-, accionado por un movimiento compuesto por rotación sobre su eje -175- y de traslación horizontal rígidamente con dicho árbol, a lo largo de una ranura -176- en el cuerpo -177- del aparato.

25. Ya que la superficie del sector -174- está colocada cíclicamente en comunicación con la fuente de aspiración desde una válvula distribuidora de acuerdo con las citadas solicitudes de patentes, las etiquetas son extraídas por aspiración desde la superficie del sector -174-, y son enviadas por medio del rodillo receptor -178- y las placas de guía -179-, a una unidad engomadora, que comprende un depósito -180- en el que está contenido el material de engomado. Dicho depósito está articulado por su parte inferior sobre un eje -181 para poder efectuar así movimientos angulares sobre él, y dentro de dicho depósito hay un rodillo engomador sumergido que gira sobre el eje -182- soportado
- 30.
- 35.



20 ABR. 19

por los espaldones del depósito; dicho rodillo engomador transmite la goma, por medio del pequeño rodillo -183-, a la superficie de la etiqueta en tránsito de acuerdo con las citadas solicitudes de patentes.

5. La estación -80- es seguida por otra estación de transferencia de paquetes, indicada toda ella por el número de referencia -184- (ver figuras 2, 3, 6 y 7). Comprende en substancia una rueda -185- que define una pluralidad de compartimientos radiales -186-, que tienen prácticamente la
10. forma de los paquetes a transferir. Dicha rueda, cuyo eje -187- es paralelo a aquellos de las estaciones -78-, -79- y -80- es coplanario con ellas, gira dentro de una cubierta inferior semicilíndrica -188- y una guía superior semicilíndrica -189- con una pluralidad de placas -190- rígidas
15. con la propia rueda en el recorrido de la abertura posterior de los compartimientos -186- y cuya función se explica a continuación. Dichas cubiertas -188- y -189- en el recorrido de los extremos del diámetro horizontal de la rueda -185- están separados por una sección correspondiente
20. -191- y -192- iguales al espesor del paquete con el fin de permitir la introducción dentro, y la extracción radial de los paquetes desde, dicha rueda -185-. La cubierta -188- se extiende además, desde la abertura -191- para definir un puntal horizontal -188a- que se proyecta a la proximidad
25. del eje de la estación -80- y a lo largo del cual se obtiene un surco -188-b- con el fin de permitir el paso del empujador -77-. De manera análoga desde la parte opuesta hay situado un puntal -188c-.

30. La rueda -185- está sometida a un movimiento intermitente giratorio, sincronizado con los movimientos intermitentes de avance de los paquetes de cigarrillos a lo largo de la línea de acondicionamiento. Esto se alcanza de la siguiente manera: el movimiento se deriva del eje -193- del motor eléctrico -194- soportado de manera conocida por
35. el bastidor de la máquina y, por medio de las poleas reductoras con miembros móviles de clase conocida -195- y correa -196-, accionan la polea -197- que se acopla, por medio de un embrague frontal de resorte oblicuo del tipo de extremo de acoplamiento cónico -198-, con un disco -199- montado



20 ABR. 1911

5. rígidamente en el eje principal -12- de la máquina, la cual es consecuentemente arrastrada en rotación. En el eje -12- hay montada rígidamente una rueda dentada -200- que se acopla con una rueda -201- unida a un eje -202-, el cual se de sarrolla horizontal y ortogonalmente con respecto a dicho eje -12-. El eje -20e- arrastra similarmente una rueda dentada -203- en rotación, entrelazándose dicha rueda dentada con la rueda -204- que está rígida con el eje -205-, y haciendo y causando a su vez la rotación del mismo. En el
10. eje -205- hay montado rigidamente una leva romboidal -206- que gira con movimiento uniforme y se acopla por medio de su rodillo loco -207-, con una cruz de Malta -208- sostenida por un eje -209-, la cual está sometida de esta manera a un movimiento uniforme. En el eje -209- hay enchavetado un
15. pifión -210- el cual, acoplado con una rueda de corona -211- sostenida por el cuerpo de la rueda -185- determina, a su vez, un movimiento rotativo intermitente de la propia rueda.

20. Un empujador -212- y un seguidor -213- están situados en el recorrido de la rueda -185-, y están colocados más particularmente en alineación horizontal con las aberturas diametralmente opuestas -192- y -191- y están sometidas a un movimiento radial alternativo y contradictorio, empezando desde el borde interno de los compartimientos
25. -186- dentro de los bordes externos.

En particular el miembro empujador -212- está soportado por medio de un brazo -214- desde una protuberancia -215- que se desliza en unavarilla guía -216- soportada por el cuerpo fijo -217-.

30. El movimiento alternativo del empujador -212- y por lo tanto aquel del resalte -215- rigidamente con él, son obtenidos por una palanaca -218- que pivota en su sección inferior en un extremo en -219-, y retenido, por medio del par de rodillos -220- y -221-, por un correspondiente par de perfiles presentados por una leva -222- que
35. gira rígidamente con el eje -202-. Dicha palanca -218- está articulada, en su parte superior por la interposición de una articulación -223-, a una espiga -224- montada rigidamente en el resalte -215-. El movimiento longitudinal al



5. ternativo del resalte -215- en la varilla guía -216- está limitado por un rodillo -225- soportado de manera libre por el mismo resalte -215- acoplado de manera deslizable en la guía fija horizontal -226-. El resalte -215- tiene un dentado o cremallera -227- en su lado superior, por medio del cual arrastra en rotación unarrueda dentada -228-, que gira sobre el eje -229-, que se acopla a su vez con una cremallera suspendida -230-, idéntica a la cremallera precedente, obtenida en la sección inferior de un resalte -231-, que soporta en cantilever, por medio del brazo -232-, el miembro acompañante -213-. De manera análoga a lo que se ha visto anteriormente, el resalte -231- también se desliza horizontalmente en la varilla fija -233- y está obligada en su movimiento horizontal alternativo por el rodillo -234- que se acopla por deslizamiento en una ranura de guía horizontal -235-. De tal manera queda asegurado un movimiento alternativo contrario del empujador -212- y un miembro acompañante -213-. Este último coopera con el empujador -77- para la introducción de los paquetes, por medio de la abertura -191-, en los compartimientos -186- de la rueda -185-, y el empujador -212- empuja los propios paquetes, en el extremo de su transferencia, fuera de la rueda -185-, por medio de la abertura -192-, a lo largo del eje -188c-.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Una vez llegan allí los paquetes son expedidos por otro miembro de empuje -236- hacia las fases sucesivas de trabajo, en una dirección ortogonal a la dirección previa del movimiento mantenido a lo largo de la línea de acondicionamiento a través de las estaciones sucesivas -78-, -79-, -80- y -184-. Para tal propósito, en el eje -12- hay montada rígidamente una rueda dentada -237- que se acopla con la rueda -238- unida al eje -239-.
- 30.

35. A la rueda -238- está obligado el extremo grande -204- de una varilla de conexión -204- que, en su otro extremo -242- pivota sobre un manguito -243- al que está unido un elemento horizontal en forma de varilla -244- que se desliza en el soporte -245-.

40. En el extremo de dicho miembro en forma de varilla -244- hay unido el citado empujador -236-, es por lo tanto claro que el empujador -236-, accionado por movimiento alternativo, reúne a cada carrera los paquetes sucesivos



vos en la salida desde la rueda -185- y los envía transversalmente, en particular, hacia la estación para la aplicación de las tiras de cierre o sellos de cierre, como se describirá a continuación.

- 5. Un miembro de placa de plegado -246- está situada en un plano substancialmente nivelado con uno de los flancos de la rueda de compartimientos -185- en el recorrido del área de la entrada -191-. Tal miembro -246- está unido en el lado superior de un miembro en forma de varilla -247-, y está sometido a un movimiento alternativo en dirección vertical, debido al acoplamiento de un rodillo giratorio -248-, asociado a tal miembro en forma de rodillo -247- dentro de un surco -249-, formado en una leva de disco -250- montada rigidamente en el eje -202-. La varilla -247-, en su movimiento vertical está forzada por el acoplamiento de un rodillo loco -251- que se desliza dentro de la guía vertical -252-. Debajo y en el plano de tal plegador -246- está dispuesto el miembro fijo de comprobación -253- (ver figura 2) asociado a la cubierta inferior -188- y cuya función se pondrá mejor de manifiesto a continuación.

- 20. El paquete de cigarrillos que, a la salida de la rueda -185- es empujado transversalmente por el empujador -236-, se entrecruza en su movimiento con una estación en la que se sucede la aplicación de las tiras de cierre -254- que cierran la abertura del propio paquete.

- 25. Por tal razón el paquete pasa entre las púas de undistribuidor en forma de horquilla -255- que es accionado por un movimiento alternativo en dirección vertical. Más precisamente como se describirá ahora, la horquilla arrastra y empuja por aspiración, en cada carrera hacia arriba, debajo del área de paso del paquete, una tira de cierre engomada -254- suministrada por un aparato distribuidor.

La tira de cierre es arrastrada y empujada para extenderse sobre la horquilla -255-.

- 30. Este, en su carrera de retorno, llega al recorrido del área de paso de los paquetes, de manera que cuando el propio paquete, es empujado a través de las ramas de horquillas -255-, se obliga a que la tira de cierre descansa so



2^o ABR 19

- bre la abertura del paquete donde se fija. Para lograr el deseado movimiento vertical alternativo la horquilla -255- se une al extremo de un miembro en forma de varilla -256- con el que se acopla en -257- una articulación -258- solicitada en -259- en el extremo de una palanca oscilante -260- que pivota en -261- y está forzada, por medio de un rodillo giratorio en -262-, soportado por dicha palanca y una leva de disco -263- montada rigidamente en un eje -264-. Se comprenderá que, de esta manera, la palanca -260-, que oscila sobre la espiga -261-, somete a la horquilla -255- el movimiento alternativo deseado. La impulsión del eje -264- está determinada por el acoplamiento de una rueda dentada -265- rigidamente con él, con otra rueda -266-, que acopla a su vez con la rueda -204- soportada por el eje -205-.
5. Las tiras sucesivas de cierre llegan, como se ha dicho, desde un aparato distribuidor situado encima de la horquilla distribuidora -255- y son puestas en movimiento por una cadena -267- la cual después de haber vuelto desde las ruedas de cadena -268- y -269- se acoplan con la rueda de cadena -270- montada rigidamente en el eje principal -12- de la máquina. Tales tiras de cierre, extraídas rítmicamente una después de otra, son distribuidas en sincronización con el movimiento alternativo de la horquilla -255- y en el final del recorrido hacia arriba de tal horquilla, con un sistema de aspiración: por tal razón las ramas de la horquilla -255- son huecas, definiendo tubos que comunican por medio de un agujero -255a- con el exterior. En el extremo opuesto de tales tuberías de la horquilla comunican con el interior de una varilla hueca -256- que está colocada en comunicación, intermitentemente, con una fuente de aspiración, no representada. Esto se consigue por un distribuidor -271- que comprende substancialmente un manguito rígido -272- y una válvula hueca -273-, mantenida de forma deslizable dentro del manguito. En el extremo cerrado de la válvula -273- hay soportado un rodillo giratorio -274- que se acopla contra un perfil excéntrico -275- montado rigidamente en el eje -264-. En el extremo opuesto, un resorte helicoidal -276- está interpuesto entre la propia válvula y el cuerpo del manguito. De esta manera la válvula -273- está sometida a un movimien-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 35.



- to alternativo determinado por el acoplamiento con el perfil excéntrico -275-, y en oposición con el resorte -276-. En el interior de la válvula -273- está en comunicación, por medio de una cañería -277- con la fuente de aspiración, mientras que el hueco interior de la varilla -256- comunica, por medio de unión -278-, con el interior del manguito -272- y luego con el interior del manguito -273- por medio de las aberturas radiales -279-, presentadas por las paredes de la propia válvula en el recorrido de un surco anular -280- que comunica con el exterior por medio de la sección de la tubería de descarga -281-. Tales aberturas son periódicas en el recorrido de la salida del manguito de unión -278-, como para poner en comunicación, intermitentemente, por medio de hueco dentro de la varilla -258-, los agujeros -255a- de la horquilla -255- con la fuente de succión.

- Consecuentemente es evidente que es posible producir la aspiración en el alcance de los agujeros -255a- en la horquilla -255- en el extremo de su recorrido vertical, de manera que la tira de cierre -254- será arrastrada en esta horquilla cuando desciende del aparato distribuidor, manteniendo la aspiración a través de los agujeros -255a- la tira de cierre es arrastrada a su vez durante la carrera hacia abajo de la horquilla -255- hasta que los brazos de tal horquilla están situados de forma que se extienden sobre el recorrido transversal del paquete de cigarrillos. En este punto, cesando la aspiración a través de los agujeros -255a-, la tira de cierre -254- es abandonada por los brazos de la horquilla en el momento en que pasa el paquete, para ser arrastrada así.

- El paquete de cigarrillos bajo la acción del empujador -236-, después de haber pasado la horquilla -255- es enviado a la tubería -282- y sobrepasa los bordes del resorte antirretorno -283- garantizando así en cualquier caso la imposibilidad de que el paquete se pudiera mover, aun que sea ligeramente, hacia atrás.

El citado aparato distribuidor para las tiras de cierre -254- puede ser por ejemplo exactamente similar al aparato para la distribución de etiquetas -172- visto anteriormente. Consecuentemente comprenderá una tolva -284- (ver



- figura 8), desde cuyo fondo se extraerán las tiras de cierre -254- una a una, ciclicamente, por medio de un sector cilíndrico -285- accionado por un movimiento rototransferidor. La superficie del sector -285- es puesta en comunicación intermitente con una fuente de aspiración por medio de una válvula distribuidora -286- accionada por un movimiento alter-nativo. Las tiras de cierre, extraídas por aspiración, son enviadas a un grupo engomador que comprende un depósito -287- en el que se contiene el material engomador.
- 5.
10. Dicho depósito puede girar sobre un eje transver-sal y dentro de él se sumerge un rodillo engomador -288-, soportado por el depósito, que transmite la goma por medio de un contrarrodillo, no representado, a la superficie de la cinta de cierre en tránsito.
15. En la salida de la máquina que se acaba de des-cribir los paquetes de cigarrillos, pueden ser enviados, por el mismo empujador -236-, a posibles estaciones para el se-cado de las áreas engomadas. Es ventajoso para tal próposi-to el proporcionar para el empleo de un aparato del tipo
20. que constituye el objeto de otra solicitud de patente, por el mismo solicitante, y comprende en substancia columnas alojadoras, dentro de las cuales los paquetes son secados naturalmente, sin requerir el empleo de miembros radiantes térmicos.
25. En el eje -205- de la leva o tambor giratorio -206- está montada rigidamente una leva -289- en cuyo surco -290- hay acoplado un rodillo -291- montado de manera giratoria sobre la espiga -292- en el extremo de la palanca -293- que pivota en su otro extremo en -294- con el soporte -295- fi-jado al bastidor de la máquina. Una espiga -296- está uni-da a un punto intermedio de dicha palanca -293-, siendo ca-paz dicha espiga de cooperar con una sección ampliada -297-, presente en un extremo de una varilla -298- a cuyo otro extremo está conectado un separador -299- que se extiende co-
30. mo un sector de corona circular, detrás y debajo de la rue-da -185- en el recorrido de las placas -190- y cuya función se verá mejor a continuación. Dicho separador -299- se man-tiene guiado en su movimiento por una espiga de guía -300-.
- 35.

Como se ha dicho al principio, la máquina está



provista con miembros sensores -5-, que definen, en la suce
sión de los paquetes que avanzan intermitentemente, los gru
pos de cigarrillos defectuosos que son expulsados consecuen
temente antes de llegar a las estaciones sucesivas de acondi
cionamiento.

5.

En consecuencia ocurrirá que en dichas estaciones
habrá presente, entre los sucesivos lotes de cigarrillos que
avanzan, un hueco correspondiente al grupo de cigarrillos
extraído. En tal caso es extremadamente ventajoso el poder
detener temporalmente el trabajo de algunos de los aparatos,
y especialmente el aparato para la distribución de las
secciones de papel de estaño y del aparato para la distribu
ción de las etiquetas y tiras de cierre.

10.

Esto con el fin de evitar la posibilidad de que
ocurra daño o descentración en la introducción en el ciclo
operativo de piezas de material de empaquetado careciendo
el soporte innato proporcionando por el lote de cigarrillos,
o de cualquier manera con el fin de evitar el gasto inútil
de material. Por tal razón el aparato para distribuir tro
zos de hoja de estaño -155-, comprende de acuerdo con lo
que se ha descrito detalladamente en la correspondiente so
licitud de patente del mismo solicitante, un dispositivo de
rápido desacoplamiento que detiene el arrastre y movimien
to de avance de los trozos de hoja de estaño dentro del ci
tado aparato durante el tiempo de paso de la falta.

15.

20.

25.

Tal dispositivo es puesto en funcionamiento cuan
do la señal transmitida por los sensores -5-, memorizada
adecuadamente, determina el acoplamiento de un trinquete
-301- en el surco de una leva -302- accionada por el eje
principal -12-. Por ello se produce el desacoplamiento en
tre el eje -12- y los miembros de arrastre que se detienen.

30.

De una manera análoga, los aparatos para la dis
tribución de etiquetas -172- está provisto con miembros que,
controlados por la misma señal emitida por la memoria sen
sibilizada por la información enviada por los sensores -5-,
cierran la distribución de las etiquetas durante el inter
valo de tiempo de un periodo, correspondiente al tiempo de
paso del hueco relativo al paquete eliminado anteriormente.

35.

Por tal motivo, ya que la extracción de etiquetas



- ocurre por una aspiración en la superficie del sector -174-, dicha succión, que ocurre ciclicamente, es suficiente para interrumpir durante un ciclo, correspondiente a la extracción de una etiqueta, la comunicación con la fuente de aspiración, de forma que la etiqueta relativa al espacio no será extraída. Esto es, ya que la comunicación intermitente está proporcionada por una válvula móvil de distribución es suficiente cerrar durante un ciclo la tubería de aspiración -303-, por medio de un obturador (ver figura 8). Además,
5. se dispone también que el depósito -180- pueda girar sobre el eje -181-, empujado por un brazo -305-, ocasionando el desacoplamiento entre el rodillo de goma y el contrarrodillo -183-, para evitar así también una distribución innecesaria de material de engomado durante la fase de detención.
10. Ya que la distribución de tiras de cierre o sellos de cierre ocurre de una manera que corresponde perfectamente a aquélla de las etiquetas, se comprenderá que en relación con el paso de un fallo, en el aparato para la distribución de etiquetas, ocurrirán las correspondientes operaciones en los medios del distribuidor relativo -268-, por medio de un obturador -306-, para la interrupción durante un ciclo de la comunicación con la fuente de aspiración para el correspondiente periodo, o para determinar el desacoplamiento entre el rodillo engomador -288- y el contrarrodillo fijo, por medio de la rotación del depósito -287- que contiene el material de engomado, por el accionamiento de
15. un brazo de empuje -307-. La descripción del trabajo de la máquina acondicionadora de acuerdo con la invención seguirá ahora con la hipótesis de trabajo regular, esto es, excluyendo el caso en los que se forman de manera defectuosa uno o más lotes de cigarrillos.
20. Con referencia a la formación de los lotes de cigarrillos de más de una capa sobrepuesta y la colocación dentro de los compartimientos -3- de la cadena -4-, que avanza intermitentemente, se hace referencia a la solicitud de
25. patente ya citada. Se hace referencia similar a las solicitudes de patente para la definición de las construcciones detalladas y funcionamientos relativos a las operaciones de transferencia de los lotes de cigarrillos desde los compartimientos -3- a las pinzas -8- de la rueda -9-, siendo accio
30. o
35. o
40. o



nada dicha transferencia por el empujador -7-; así como, finalmente, a la otra transferencia del grupo de cigarrillos operado por la misma rueda -9-. Se supone, además, que en el caso bajo consideración los miembros sensores -5-,
5. que han verificado la regularidad de los paquetes de cigarrillos en tránsito enfrente de ellos, no intervendrán con los diversos miembros influenciados por ellos, para no estorbar el funcionamiento normal de la máquina.

Suponiendo ahora que se toma en consideración un
10. único lote de cigarrillos que salen de la rueda -9- y, más precisamente, sus pinzas -8- que están en posición horizontal y adyacentes a la línea sucesiva de acondicionamiento, la formación de los envoltorios sucesivos del paquete del propio lote ocurrirá como sigue (ver figuras 2 y 3): el grupo
15. puede cigarrillos G, que en tales posiciones tiene su flanco frontal (con respecto a la dirección de avance) adyacentes a los trozos de papel de estaño -155- que vienen desde el aparato de distribución relativo, es mantenido, junto con dicho trozo de hoja de estaño -155-, entre las superficies de soporte -72-, y -72a- de los transmisores -71- y
20. -71a-, los cuales, moviéndose rigidamente, fuerzan todo el conjunto (compuesto por el lote de cigarrillos y el trozo de hoja de estaño) para pasar a través de una placa matriz -146- insertándola entre los pares de pinzas -84-, -85- y
25. -84a- y -85a- de la estación -78- (ver figura 4). Suponiendo que, como se ha dicho, en la superficie del trozo de hoja de estaño -155- se han producido líneas de doblado que permiten el plegado en una zona predeterminada y apropiada, la hoja -155- a su paso a través de dicha placa matriz -146-
30. es doblada fácilmente en U, de manera que sus bordes, que sobresalen hacia atrás después de la salida desde la placa matriz, han de cubrir las capas superior e inferior del lote de cigarrillos. Además la presencia del diente -149-, en concomitancia con la existencia de más líneas de invitación al plegado, producen una primera solapa del flanco de la hoja de estaño girada en la dirección de avance, en el espacio y contra las dos cabezas del lote de cigarrillos.

Quando los transferidores -71- y -71a-, han pasa-



- do a través de la abertura -152- de la placa matriz -146-, son llevados dentro del espacio de la estación -78-, la varilla -66- se detiene, y con su paro el transferidor -71- a nivel con la cubierta -81-, mientras que la varilla -66a- y el transferidor -71a- avanzan aún ligeramente de manera que las superficies de soporte -72- y -72a- separan abandonando el lote de cigarrillos. En sincronización con este movimiento, las placas -90- y -91- que, en la detención de la introducción del grupo de cigarrillos están ligeramente extraídos de acuerdo con la dirección del eje -49-, como para permitir la entrada del propio grupo dentro de la estación -78- (ver también figura 10), se vuelve a aproximar llevando sus secciones o bordes -92- y -93- al flanco exterior del lote de cigarrillos mantenido horizontal, nivelado con las paredes verticales que delimitan la cubierta semicilíndrica -81- contra los extremos opuestos del propio grupo de cigarrillos, entre las púas de la citada U formada por el plegado del trozo de papel de estaño, arrastrando en posición los trozos de hoja de estaño ya doblados en sus extremos del precedente lote de cigarrillos. De esta manera el grupo de cigarrillos queda contenido entre los pares de pinzas -84-, -85- y -84a- y -85a-, dichas placas -90- y -91- y los bordes de estas últimas, sin que se ejerza ninguna presión sobre ellos. En este punto el plegador cortante -31- se eleva doblando el borde inferior de la hoja de estaño doblado hasta formar una U en el flanco del lote de cigarrillos por la interposición de los bordes -92- y -93-. Luego empieza la rotación de los pares de pinzas -84-, -85- y -84a- y -85a- por lo tanto el giro de las placas -90- y -91- que giran sobre el eje -49- y el lote de cigarrillos gira con ellos. Al principio de tal rotación el borde superior de la hoja de estaño es también doblado en el flanco del grupo de cigarrillos sobre la sección previamente doblada por el plegador -31-, por el borde de la cubierta -81-. Después de haber girado media vuelta, el lote de cigarrillos es colocado entre las superficies de soporte -75- y -75a- del par de transferidores -73- y -73a-, los cuales, análogamente a lo que se ha visto antes, son presentados en un primer momento separados ligeramente, de manera que el grupo de cigarrillos pueda en-
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.
 - 35.



20 ABR 1963

5. trar entre ellos, y los que se cierran en sincronización con la abertura de las placas -90- y -91- de una forma tal como para extraer los ejes -92- y -93- del envoltorio tubular de hoja de estaño así formado (ver estación 78, en la figura 2).

10. Así pues la transferencia del lote de cigarrillos sucede sin que se ejerza ninguna presión sobre ellos. Los transferidores -73- y -73a- transfieren el grupo de cigarrillos hacia la segunda estación -79-, enviando el paquete en formación para pasar por medio de la placa matriz -147-, en la cual, por medio del diente -150-, se alcanza el plegado del segundo flanco de la hoja de estaño en el espacio y contra los extremos del lote. Los citados transferidores -73- y -73a- acompañan al paquete de cigarrillos en formación hasta que penetra dentro de la estación -79- entre los pares de pinzas -86-, -87- y -86a-, -87a- y las placas -107- y -108-, en posición horizontal, son insertadas entre los extremos sobresalientes, más allá de los extremos del grupo y en ambas caras del envoltorio, para soportar de esa forma el paquete delicadamente y sin forzarlo.

25. En esta posición, el plegador cortante -109- dobla, con la interposición de la placa -108-, en uno de los extremos del paquete uno de los extremos de envoltura que sobresale. Luego empezando el giro del par de pinzas -86-, -87- y -86a- y -87a- y las placas -107- y -108- sobre el eje -53-, el plegador fijo -115- dobla el segundo extremo de envoltura en el mismo extremo del paquete sobre el primero, de esta forma, cuando el paquete está presentado, después de tal giro, en la salida de la estación -79-, en posición diametralmente opuesta, el doblado de una de sus bases está en aquel momento completado. Además al completar el giro semicircular del transferidor, dentro de la estación -79-, uno de los extremos de envoltura del extremo del paquete opuesto es a su vez doblado en el lote de cigarrillos por medio del plegador fijo -116- (ver estación -79- en la figura 2).

35. El paquete que llega en tal posición es colocado entre el par de superficies de soporte -76- y -76a- de los



miembros transferidores -74- y -74a- y son enviados hacia la estación sucesiva -80- por estos miembros.

- En particular, entre la superficie de soporte -76a- y el paquete se interpone una etiqueta -172- proyectada para componer la capa visible del propio paquete y es suministrada, como ha sido visto, por un aparato distribuidor apropiado. El conjunto, constituido por el paquete y la etiqueta -172-, que, como es sabido, es destinada a envolver el paquete lateralmente y en correspondencia con una base, en su movimiento hacia la estación -80- es obligado a pasar una placa matriz -148-, la cual ocasiona el doblado en forma de U de la etiqueta -172- sobre el paquete, análogamente a lo que se ha visto para el trozo de hoja de estaño. Además la presencia del diente -151- ocasiona el plegado en el extremo relativo de los paquetes, de una sección lateral de la etiqueta que sobresale en cada lado de dicho extremo. Luego el paquete dentro de la estación -80- entre los pares de pinzas -88-, -89-, y -88a-, -89a- donde, como en la estación anterior, las placas -118- y -119- son insertadas dentro del extremo sobresaliente arrastrando en posición las secciones ya dobladas. Un plegador -120- dobla uno de los bordes de la etiqueta en el flanco del paquete mientras, tan pronto como empieza el giro de los pares de pinzas -88-, -89- y -88a-, -89a- y las placas -118- y -119- sobre el eje -54-, el segundo borde de la etiqueta es también doblado contra el flanco, en el momento en que se acopla con la cubierta semicilíndrica -83- que se desliza a nivel con la trayectoria giratoria del paquete. El último extremo de la envuelta de la capa de papel de estaño aún abierto, es plegado contra el extremo relativo del paquete por el plegado fijo -117-.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

- Cuando el paquete completa su rotación semicircular dentro de la estación -80-, es colocado en el puntal -188a- y enviado por el empujador -77-, que coopera con el acompañante -213-, dentro de la estación -184-, y entra por la abertura -191- dentro de uno de los compartimientos -186- de la rueda -185-. Mientras el paquete entra en tal compartimiento -186- por medio de la placa correspondiente -190- que está insertada entre los extremos horizontales de la eti
- 35.



- queta en el espacio del extremo respectivo del paquete, la segunda sección del otro flanco de la etiqueta que sobresale en cada lado del extremo del propio paquete es doblada en dicho extremo. En este punto, el plegador móvil -246-
5. dobla, con la interposición de la placa -190-, uno de los extremos de envuelta que sobresalen en el citado extremo del paquete; mientras empieza el giro de la rueda -185- sobre el eje -187-, el plegador fijo -253- dobla en el mismo extremo sobre el extremo de envoltura ya plegado, el otro
10. de tales extremos de envoltura, de manera que cuando el paquete está presentado después de tal giro, en la salida de la estación -184-, en posición diametralmente opuesta esta completado, el doblado de la etiqueta en el fondo del paquete (ver figura 3). Durante tal rotación, los citados
15. extremos de envoltura, tal como se ha indicado anteriormente, han recibido la goma del aparato distribuidor de etiquetas de una manera de acuerdo con la correspondiente solicitud de patente antes citada, están sometidos a una presión por medio de la acción del separador -299- que a cada paso de
20. avance de la rueda -185- presiona los propios extremos de envoltura contra la placa correspondiente -190- facilitando así el asentado de la goma para el cierre del fondo del paquete.

- El paquete de cigarrillos transferido en posición
25. diametralmente opuesta a la rueda -185- es empujado por el empujador -212- para salir de la estación -184- a través de la abertura -192-, siendo puesto en el recorrido de la línea de acción del empujador transversal -236-. Este empujador, empuja el paquete, en una de sus bases hasta que el
30. mismo es hecho pasar a través de las ramas de la horquilla -255- la cual está, en esta fase, en alineación con la trayectoria del paquete, y la cual arrastra por aspiración, abriendo las ramas, la tira de cierre -254- extraída del aparato específico. Cuando se acaba la aspiración que arrastra la tira de cierre en la horquilla, el paquete pasa a
35. través de las ramas de la horquilla y arrastra la tira de cierre, la cual, estando apropiadamente engomada, es colocada transversalmente en el extremo del paquete, cerrándolo.



De esta manera, la formación del paquete ha sido completada, en todas sus partes, sobre el lote de cigarrillos.

5. Se comprenderá que todas las operaciones descritas en relación con el acondicionamiento de un lote de cigarrillos son repetidas para todos los grupos de cigarrillos formados curso arriba desde la máquina, y por lo tanto los diversos miembros tienen un movimiento periódico intermitente, una de cuyas posibles realizaciones está representada en las figuras 9, -9a y -9b.

Hasta ahora se ha hecho referencia al caso de un funcionamiento regular sin interrupciones causadas por la presencia de un lote de cigarrillos defectuoso.

15. Ahora se describirá la sucesión de operaciones que ocurren en las diversas partes de la máquina cuando la presencia de un lote de cigarrillos defectuoso es apreciada en la entrada de la línea de acondicionamiento.

20. Como se ha dicho cuando los sensores -5- verifican la presencia de un grupo de cigarrillos incompleto, un lote que comprende cigarrillos que no están llenados completamente con tabaco, envían un impulso a una memoria que entonces ejecuta, en sucesión lógica, la expulsión del grupo defectuoso y controla los diversos miembros en correspondencia con los que hay presente un vacío, en la sucesión de paquetes que avanzan intermitentemente, en relación con el lote de cigarrillos expulsado.

25. En la figura 8 se representa esquemáticamente una de las posibles realizaciones electromecánicas de tal secuencia de operaciones. Indicado por los números de referencia -308-, -309-, -310-, -311-, -312- y -313- hay algunas levas girando en sincronización y desplazadas adecuadamente en fase con un periodo correspondiente al paso de avance intermitente de los lotes de cigarrillos. En particular la leva -308- entra periódicamente en contacto con el interruptor -314- en relación con el circuito de conexión entre los sensores -5- y la memoria -315-, determinando ciclicamente el cierre y la apertura del mismo. De manera análoga la leva -309- se acopla periódicamente con el interruptor -316- en relación con el circuito de control del expulsor -6-, la le-

20 ABR.



- va -310- con el interruptor -317- relativo al control de paro de los miembros para alimentar hoja de estaño a la máquina, la leva -311- con el interruptor autoexcitado relativo al control de desacoplamiento del rodillo engomador del aparato para la distribución de etiquetas, la leva -312- con el interruptor autoexcitado -319- relativo al control de desunión del miembro engomador del aparato distribuidor de la tira de cierre, y finalmente la leva de movimiento retardado -313- con el interruptor -320- relativo al circuito de control de parada detención de los miembros para la alimentación de la tira de cierre.
- 5.
- 10.

- Los números de referencia -321- y -322- indican dos contactos de cierre, en paralelo, controlados por los miembros sensores -5-, los cuales cierran el circuito en el caso de señalización de un lote de cigarrillos defectuoso. Indicado con los números de referencia -323- hay un relé de cierre de los contactos -324- con -325-, -326-, -327- -328-, -329- y -330- y un número igual de relés para los contactos -331-, -332-, -333-, -334- y -335-, -336-, -337- y -338- respectivamente.
- 15.
- 20.

- El número de referencia -315- indica una memoria de tipo electrónico compuesta por un disco que gira intermitentemente o paso a paso con cada ciclo de máquina correspondiente a un giro del eje principal -12- y presenta una pluralidad de espigas periféricas deslizantes -339- accionadas por un martillo selector -340-. Tales espigas deslizables, cuando son accionadas como se verá a continuación, por el mencionado martillo selector está proyectada para efectuar el cierre sucesivo de los microrruptores -341- -342-, -343-, -344-, -345- y -346-. Tales microrruptores están insertados respectivamente en el circuito que está alimentado por los transformadores -347- y que está proyectado para controlar el expulsor -6-; en el circuito de control que realiza la detención de la aspiración a los miembros para la distribución de la etiqueta; en el circuito de control del diente -301-, que acoplándose en la leva -302-, determina la detención de las trozos de alimentación de la hoja de estaño; en el circuito de control del brazo -305- que ocasiona el desacoplamiento del rodillo engomador en dicho aparato distribuidor para las etiquetas; en el circuito de
- 25.
- 30.
- 35.
- 40.



20 ABR.

- control del miembro interceptor -306- del distribuidor -286- con el fin de interrumpir la alimentación de tiras de cierre a la máquina; y finalmente en el circuito de control del brazo -30- que ocasiona el desacoplamiento del rodillo engomado en el mismo aparato para la distribución de las tiras de cierre. La secuencia y el trabajo sucede de la siguiente manera: las levas -308-, -309-, -310-, -311-, -312- y -313- giran con movimiento uniforme cerrando en cada vuelta los interruptores relativos, con un período correspondiente al paso de avance de los lotes sucesivos de cigarrillos; sin embargo, en tanto que los grupos de cigarrillos que pasan enfrente de los sensores -5-, no tengan anomalías, los contactos -324- del relé -323- permanecen abiertos, de forma que el funcionamiento de todos los miembros ocurre regularmente. Cuando, sin embargo, sucede que uno de los lotes de cigarrillos es defectuoso, los sensores -5- ocasionan por sí, de manera conocida el cierre de los interruptores -321- o -322- o de ambos, paralelos entre sí. Este cierre predispone las cosas, de una forma tal que el cierre sucesivo de los contactos -314-, el relé -323- es excitado, ocasionando el cierre de los contactos -324-. Como resultado de esto el miembro de martillo selector -340- es accionado de una forma tal como para desplazar en su asiento deslizable la espiga -339- que se halla presentada en su carrera después de que es controlado. En su movimiento giratorio, tal clavija realiza sucesivamente, que es a cada paso del disco de memoria -315- correspondiente a un ciclo de máquina, el cierre de los microrruptores -341-, -342-, -343-, -344-, -345- y -346-. El cierre del microrruptor -341- ocasiona la excitación del relé -325- que cierra los contactos -331-. De esta manera se dá el consentimiento por el cual, tan pronto como los contactos -316- están también cerrados, por medio de la leva -309-, el expulsor -6- será accionado. La operación del expulsor -6- efectuará la extracción del grupo defectuoso de cigarrillos. Consecuentemente en la sucesión de grupos de cigarrillos que avanzan desde la línea de acondicionamiento se define un vacío. De manera similar el cierre del microrruptor ocasiona la excitación del relé -327- y el cierre consecuente de los contac
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 35.



- tos -333- de forma que el miembro de intercepción -304- del distribuidor -303- es controlado, deteniendo la aspiración de la etiqueta. El cierre del microrruptor -343-, que ocurre simultaneamente con el cierre del microrruptor -342-,
5. debido a la diferente distancia desde el punto de extracción y el punto de utilización de la etiqueta y hoja de estaño respectivamente, ocasiona la excitación del relé -326- y el cierre de los contactos -332-, de forma que tan pronto como la leva -310- cierre los contactos -317-, el trinquete -301- es controlado para acoplarse dentro de la leva -302- para detener así el suministro de trozos de hoja de estaño. El cierre del microrruptor -344- ocasiona la excitación del relé -328- cerrando de tal forma los contactos -334- y -335- de autoexcitación de tal relé -328-, por medio de los contactos de autoexcitación -318- mediante la leva -311-. Esto ocasiona el desacoplamiento del rodillo de engomado para la etiqueta del correspondiente contrarrodillo por medio de la oscilación del depósito ocasionado por el miembro -305. El cierre del microrruptor -345- ocasiona
10. la excitación del relé -329- y define el cierre de los contactos -336-, y el control inmediato del miembro de intercepción -306- y por consiguiente la detención de la aspiración en el aparato para la extracción de las tiras de cierre. Finalmente el cierre del microrruptor -346-, ocasiona, tan pronto como la leva cierra los contactos -320-, la activación del relé -330-. Como resultado de esto y del cierre de los contactos -338-, la excitación de dicho relé ocurre por medio del interruptor autoexcitado por medio de la leva -312- mientras que el cierre de los contactos -337- ocasiona el
15. desacoplamiento del rodillo engomado del correspondiente contrarrodillo del citado aparato distribuidor para las tiras de cierre, por la oscilación del mismo rodillo por medio del miembro -307-. Naturalmente la secuencia descrita se repite cada grupo de cigarrillos defectuosos.
20. Las figuras 9, 9a, y 9b muestran la relación de la fase de tiempo entre los miembros de movimiento variado, especificados en la primera columna de mano izquierda con los números de referencia atribuidos a ellos en la descripción.
- 25.
- 30.
- 35.



5. Para la realización de los esquemas de tales figuras se intenta informar en abscisas las fases relativas a un simple ciclo completo, expresado en ángulos, desde un valor de 0° , indicando convencionalmente el principio del ciclo considerado, hasta un valor de 360° que constituye el final del ciclo. Esto es porque todos los miembros, por el hecho de comprender movimientos periódicos, están directa o indirectamente conectados a miembros giratorios (levas, bielas, cruces de Malta). Se recuerda, en este respecto, que cada ciclo completo corresponde a la formación de un lote de cigarrillos en el área curso arriba de la línea para su acondicionamiento en paquetes.

10. La fase de tiempo de principio es común a todos los dibujos, y por lo tanto a valores de fase de tiempo correspondientes iguales. Por consiguiente es evidente que en el mismo ciclo los diversos miembros actúan en diferentes y sucesivos grupos de cigarrillos.

15. La convención empleada para las ordenadas es como sigue: Una línea continua expresada solamente en valores ordinarios positivos (primer cuadrante) representa los progresos cuantitativos de los movimientos de aquéllos miembros sometidos a movimientos de traslación u oscilaciones angulares alternativas. Las áreas sombreadas indican las fases de movimiento de los miembros sometidos a giro. Las líneas cruzadas sombreadas indican las fases de aspiración en el aparato para la distribución de las etiquetas y tiras de cierre (las fases, es decir, en que las válvulas del distribuidor relativas ponen la fuente de succión en comunicación con los miembros para la extracción de dichas etiquetas y tiras de cierre).

20. Una línea continua expresada en valores ordenados positivos y negativos (primer y cuarto cuadrante) indica los tiempos de apertura y cierre de los contactos eléctricos, asumiendo que las ordenadas positivas corresponden a las fases de cierre de los contactos, y las ordenadas negativas a la apertura de los contactos.

25. Se observará que los esquemas han sido también introducidos en relación a quéllos miembros ya descritos en detalle en otra particulares solicitudes pendientes del mismo solicitante y que están solamente indicadas brevemente:

30. Se observará que los esquemas han sido también introducidos en relación a quéllos miembros ya descritos en detalle en otra particulares solicitudes pendientes del mismo solicitante y que están solamente indicadas brevemente:

35.



5. esto está justificado por el hecho de que la máquina, que es un complejo total cuyo funcionamiento está asegurado por la coordinación de los movimientos de todos sus miembros, requiere la especificación de todas las relaciones de fase, las cuales en el ámbito limitado de las únicas solicitudes de patentes citadas, son evidentes.

10. Para la lectura de las figuras 9 y 9a se especifica que: el empujador que transfiere los grupos desde la tolva suministradora -1- al transportador de cadena -4-, no representado en los dibujos de_bido a que forma el objeto de la solicitud de patente nº y marcado en el esquema de la figura 9 con el número de referencia 358, completa un movimiento de translación alternativo controlado por una conexión de varilla y biela, en el que la carrera activa está compuesta por la sección ascendente del esquema, el transportador de cadena -4- avanza intermitentemente, controlado por los miembros de cruz de Malta y la extensión de la fase de giro de la cruz (y del avance de la cadena) está indicado por áreas sombreadas; el empujador -7- se traslada alternativamente, controlado por una conexión de varilla y biela, y su carrera activa está compuesta por la sección ascendente del esquema (diagrama superior); con esto su translación comprende un movimiento rotativo alternativo (fondo del esquema): las ordenadas del diagrama expresan los recorridos angulares partiendo de la posición de empuje (ordenada cero); el elemento -10- efectúa un movimiento de translación alternativo en el que la posición de funcionamiento está expresada por la sección ascendente y por la ordenada máxima del diagrama; los sensores -5- se trasladan alternativamente y la fase activa de su carrera está en el área central ascendente de su diagrama; el expulsor -6- se traslada alternativamente, cuando es controlado por los sensores -5-, y su recorrido activo está compuesto por la sección ascendente del diagrama; naturalmente la expulsión es accionada en el ciclo considerado, en el lote de cigarrillos controlados en el ciclo anterior, y sucesivo a esto lo cual es simultáneamente controlado por el sensor -5-; la rueda de pinza -9- gira intermiten-



5. temente durante la primera mitad del ciclo, y permanece estacionaria durante la segunda mitad del mismo; las pinzas -8- de la rueda -9- se abren y cierran alternativamente, controladas por las levas, y el diagrama representa la amplitud de las aperturas mutuas con ordenadas.

Para los detalles estructurales y funcionales de los miembros antes citados se hace referencia a las pertinentes solicitudes de patente del mismo solicitante.

10. El plegador -31-, controlado por la leva -23-, se traslada alternativamente, y ocurre el doblado en la sección elevada del diagrama; los empujadores -71-, -73- y -72- pasan desde una posición en el extremo de la carrera de retorno (ordenada máxima del diagrama) a una posición al final de la carrera de accionamiento (fase de transporte) que, en el diagrama corresponden al valor de la ordenada cero; tal movimiento está controlado por la leva -60-; también los seguidores -71a-, -73a- y -74a- controlados por la leva -60- efectúan un movimiento análogo, pero con un cierto desplazamiento de la fase en la región de los extremos de la carrera, que es cuando los pares correspondientes de superficies de soporte divergen con el fin de permitir la introducción o la extracción de grupos sucesivos de cigarrillos; la placa o miembros de cuchilla -90- y -91- con bordes -92- y -93-, con el eje -49- de la estación, pasando (primer diagrama) desde una posición de cierre durante la transferencia del grupo de cigarrillos (ordenada máxima) a una posición de espaciado mutuo con el fin de abandonar el paquete (ordenada cero); simultáneamente (segundo diagrama) la misma placa o miembros de cuchilla giran medio ciclo, controlado por la cruz de Malta -41-, y permanecen parados durante el resto del ciclo; los pares de placas de soporte -107-, -108-, -118- y -119- relativas a los ejes -53- y -54- de las estaciones -79- y -80-, controladas por la cruz de Malta -45- giran en sincronización con dichas placas -90- y -91-; naturalmente los tres pares sucesivos de placas transfieren tres distintos y sucesivos grupos de cigarrillos; el plegador -109- transmite alternativamente, controlada por la leva -112-, y la fase activa de su carrera corresponde a la sección ascendente del diagrama; la



- rueda -185-, controlada por la cruz de Malta -208-, gira intermitentemente, y en cada ciclo su avance angular corresponde al ángulo contenido entre dos compartimientos sucesivos -186-; el plegador -120- de la etiqueta oscila alternativamente controlado por la leva -140-; el plegador -246- se traslada alternativamente, controlado por la leva -50- y la fase activa del plegador corresponde a la sección ascendente del diagrama; el seguidor -213- y el expulsor -212- transmiten alternativamente, en sincronización y en fase de contraste, controlada por la leva -222-; en la sección ascendente del diagrama sucede la expulsión de un paquete de cigarrillos por medio del miembro -212-, y en la sección descendente el acompañamiento de un nuevo paquete dentro del compartimiento -186- de la rueda -185- por medio del miembro -213-; el empujador -236- se traslada alternativamente, controlado por el mecanismo de biela -238-, -241-, y efectúa la operación de empuje en el período de la rama descendente del diagrama; el separador -299- es movido alternativamente por la leva -289- y ejerce su acción durante el período de la sección de ordenada máxima del diagrama; la horquilla -255- para el transporte de las tiras sucesivas de cierre se traslada alternativamente, controlada por la leva -263-, y transfiere las tiras de cierre a la línea de paso del paquete movido por el empujador -236- durante su carrera de descenso (rama descendente del diagrama); correspondientemente a la extracción y transferencia de la tira de cierre, la válvula -273- efectúa la comunicación entre la fuente de aspiración y las ramas de la horquilla (diagrama sombreado transversalmente).
5. Con referencia a los aparatos para la distribución de los trozos de papel de estaño, las etiquetas y tiras de cierre, en la figura 9a están representadas: Las fases de corte de la tira continua de papel de estaño en trozos por medio de los bordes de corte, no representados e indicados convencionalmente en el diagrama por el número de referencia -359-; la fase activa del transporte de la etiqueta por medio del sector -174- en concomitancia con la aspiración que es ejercida en el sector por medio de la válvula correspondiente no representada en el dibujo, e indi-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 35.



20 ABR 1978

cada convencionalmente en el diagrama por el número de referencia -360-, el cual, durante esta fase, mantiene la fuente de aspiración comunicada con el propio sector.

5. Con referencia al mismo ciclo, la figura 9b representa la relación de la fase de los miembros electromecánicos cuya intervención está conectada a la señalización de un grupo de cigarrillos defectuosos por los sensores -5-. En particular, están indicados en los diagramas, con la convención especificada al principio, las fases de apertura y cierre de los microrruptores controlados por la rueda de memoria -315- así como aquellos contactos controlados por la leva correspondiente de retardo.

10. Se ha averiguado en la práctica que la máquina para acondicionar cigarrillos dentro de paquetes de acuerdo con la invención alcanza perfectamente los objetivos predeterminados, en particular en su realización práctica se ha logrado una elevada velocidad de funcionamiento, con una producción de paquetes por unidad de tiempo considerablemente superior a aquellas máquinas de uso común en este terreno.

15. Al propio tiempo, todos los paquetes de cigarrillos presentes en la salida de la máquina están perfectamente acabados sin la presencia de paquetes defectuosos, bien debido a paquetes incompletos o debido a cigarrillos llenados insuficientemente con tabaco. Y por encima de todo, y lo que es más importante, los propios cigarrillos presentan, dentro de los paquetes, una forma perfecta y un elevado nivel de calidad: esto es debido al hecho que, como se ha visto, durante el ciclo completo de acondicionamiento dentro de los paquetes, no han sido en manera alguna forzados en dirección de su menor resistencia. Además en todas las fases que suceden en la proximidad o alcance del extremo de los cigarrillos y por lo tanto en los extremos de los paquetes, las operaciones de formado de los envoltorios nunca ocurre directamente en el cigarrillo, sino que se ha dispuesto la interposición, entre los cigarrillos y el material de empaquetado, de mandriles móviles que se suceden a lo largo de la línea de formación de los paquetes. Así pues se consigue el resultado fundamental que, contrariamente a lo que ocurre generalmente en el campo específico
- 20.
- 25.
- 30.
- 35.
- 40.



20 ABR. 1956

5. del acondicionamiento de cigarrillos en paquetes; el cigarrillo nunca interviene directamente para formar o completar el mandril de soporte para la formación de los envoltorios, de forma que no sufren de ninguna manera tensiones anormales que se convierten en una deteriorización de la apariencia, y arrugamiento de los papeles de los cigarrillos cuando no directamente en su rotura.

10. La invención así concebida es capaz de numerosas modificaciones y variaciones, estando comprendidas todas ellas dentro del alcance del concepto inventivo. Así por ejemplo todos aquellos miembros y aparatos colaterales para la propia formación de los envoltorios de grupos de cigarrillos pueden ser distintos de los representados. Más particularmente el sistema de suministrar grupos de cigarrillos a la línea de acondicionamiento, los aparatos para la distribución de los trozos de hojas de estaño, las etiquetas y las tiras de cierre pueden ser diferentes, aunque han sido alcanzados resultados particularmente satisfactorios con los dispositivos y aparatos indicados en la descripción. Análogamente, el esquema eléctrico de los miembros controlados por los sensores han sido dados a título de ejemplo ilustrativo con el fin de indicar una de las numerosas soluciones. Además todos los detalles pueden ser substituídos por otros miembros técnicamente equivalentes, o integrados con otros.

15. Así por ejemplo en la primera fase del plegado de la hoja de estaño -155-, durante su paso a través de la placa matriz -146-, puede disponerse un mecanismo que comprenda dos placas o cuchillas paralelas entre sí, susceptibles de acompañar el lote de cigarrillos con dicha hoja de estaño a través de tal placa matriz y dentro del interior de la estación

20. -78- dispuesta en el recorrido del extremo opuesto o cabeza del lote, de una forma tal que el plegado de la hoja de aluminio por medio del diente -149- de la placa matriz -146- ocurre en el extremo libre de la citada placa o miembro de corte. Uno de tales dispositivos es representado a título de ejemplo en la figura 13, en la que dichas placas o cuchillas están señaladas con el número de referencia -348-. Cada una de tales cuchillas está soportada en el extremo de una espiga -349-, sostenida a su vez en una palanca -350-. En

25.

30.

35.

20 MAR 1957



5. el otro extremo de dicha espiga está conectado un brazo -351- que lleva en su extremo libre un rodillo loco -352- guiado de manera deslizable en la guía -353- unida al bastidor de la máquina, por ejemplo al soporte -358- formando el plano de soporte para los grupos de cigarrillos durante su transferencia desde la estación de acuerdo con otra solicitud de patente que comprende una rueda de pinzas -9-, a la estación -78-. La palanca -50- está rígida con el eje -354- soportado de manera giratoria por el bastidor de la
10. máquina y sobre la que está también rígido el extremo de un brazo -355- que lleva en su otro extremo un rodillo loco -356- que coopera en el surco de una leva de control -357- montada rígidamente en el eje -22- del plegador -31- visto anteriormente.
15. De esta forma las oscilaciones del brazo -355- por medio de la leva de control -457- ocasiona la oscilación del par de palancas -350- y por consiguiente un movimiento alternativo guiado de las placas o cuchillas -348- antes citadas conectadas a tales palancas.

- . -

N O T A

20. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:
1. Máquina automática para el acondicionamiento de cigarrillos en paquetes, que comprende miembros para la formación de lotes sucesivos de cigarrillos, dispuestos sobre-
25. puestos y en relación lateral con los ejes paralelos, en dichos lotes medios para la transferencia de tales grupos a una línea de acondicionamiento, un aparato para el suministro a dicha línea con material para envolver, y estaciones sucesivas en dicha línea para el plegado del material de envolver sobre los lotes con el fin de formar los paquetes, caracterizada porque comprende miembros trasladadores para los
30. lotes de cigarrillos a lo largo de dicha línea de acondicionamiento compuestos por pares de superficies paralelas de



5. soportes capaces de retener por dos flancos opuestos longitudinales los lotes de cigarrillos y transferirlos transversalmente al eje de los cigarrillos, comprendiendo además pares de miembros paralelos de sujeción y soporte en tales estaciones sucesivas, un par para cada estación, capaces de soportar dichos lotes en la proximidad de su extremo o cabeza opuesta y que giran sobre ejes respectivos, paralelos al eje de los cigarrillos y transversalmente con respecto a la dirección de avance de dichos lotes en la citada línea de acondicionamiento, un par de placas paralelas en combinación con cada par de dichos miembros de soporte y capaces de accionar sobre los materiales de envoltura de tales lotes en el área del extremo opuesto de dicho grupo, medios capaces de hacer que dichos miembros de soporte giren cíclicamente sobre el eje respectivo desde una posición de los lotes en tales estaciones y entre dichas placas a una segunda posición de salida de los mismos desde tales estaciones, diametralmente opuestas a la primera posición, y para hacerlas retener en tales primera y segunda posiciones, comprendiendo también miembros de plegado para el doblado del envoltorio, que tienen posiciones paralelas a aquéllas de dicho par de placas y situadas cerca de tales extremos del grupo y en el lado opuesto con respecto a las placas respectivas, doblando los
10. mentados miembros, por la interposición de tales placas funcionando como mandriles móviles, los extremos de los envoltorios en dichos extremos del lote, efectuando otros miembros de plegado el doblado de los bordes laterales de los envoltorios en los flancos del citado lote, paralelos al eje de los cigarrillos.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

35. 2. Máquina automática para el acondicionamiento de cigarrillos en paquetes, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dichas estaciones de plegado comprenden una primera, una segunda y una tercera estación y un primer, un segundo y un tercer par de miembros de soporte respectivamente, para los grupos, siendo capaces tales miembros trasladadores de introducir entre tal primero, segundo y tercer par de miembros de soporte en la citada primera posición, lotes de cigarrillos que vienen respectivamente desde los miembros de alimentación, desde la primera y segunda estaciones y pa-
- 40.



ra enviarlos, grupos de cigarrillos empezando desde dichos primero, segundo y tercer par de miembros de soporte, en tal segunda posición, a las mentadas segunda, tercera y cuarta estación respectivamente.

5. 3. Máquina automática para el acondicionamiento de cigarrillos en paquetes, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque dichos miembros de traslación comprenden un primer par de superficies de soporte paralelas y capaces de retener los lotes de cigarrillos entre ellas por dos flancos longitudinales opuestos, y para transferirlos perpendicularmente a sus flancos, partiendo de miembros de alimentación a la entrada de dicha primera estación de plegado, por un segundo par de superficies paralelas de soporte, capaces de transferir los lotes de cigarrillos desde la salida de tal primera estación de plegado a la entrada de la citada segunda estación de doblado, por un tercer par de superficies de soporte paralelas y capaces de transferir los lotes de cigarrillos desde la salida de la segunda estación de doblado a la entrada de la mentada estación de plegado, disponiéndose medios capaces de trasladar dicho par de miembros trasladadores alternativa y rígidamente desde una primera posición en la que ocurre la introducción de los paquetes de cigarrillos entre los pares respectivos de superficies paralelas, a una segunda posición en la que ocurre, la cesión de dichos lotes, otros medios que separan mutuamente las citadas superficies paralelas de cada par en tales primera y segunda posición, con el fin de liberar tales lotes, manteniéndose las citadas superficies en una posición mutuamente acercadas con el fin de retener los grupos durante la transferencia entre las citadas primera y segunda posiciones.

35. 4. Máquina automática para el acondicionamiento de cigarrillos en paquetes, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la primera estación de doblado comprende un primer plegador móvil paralelo al eje de los cigarrillos dispuestos en el lote, en el recorrido de un flanco del lote en dicha primera posición de los correspondientes miembros de soporte, capaces de plegar un primer bor

20 ABR.



de del material de envolver en tal flanco, y un primer plegador fijo y tangencial a la trayectoria de uno de los flancos longitudinales del lote durante su rotación, rígido con el mentado par de miembros de soporte, capaces de plegar el segundo borde del material envolvente en tal flanco.

5. Máquina automática para el acondicionamiento de cigarrillos en paquetes, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la mentada segunda estación comprende un segundo y tercer plegador fijo, situado cerca de los extremos opuestos del lote de cigarrillos respectivamente y que se desarrollan paralelos a dicho segundo par de placas y externamente con respecto a los extremos del grupo, y un segundo plegador móvil substancialmente coplanario con tal segundo plegador fijo y situado en el recorrido de la mentada primera posición de los miembros de soporte, comprendiendo además medios capaces de trasladar alternativamente tal plegador móvil, en fase con la introducción del grupo entre tal par de miembros de soporte, desde una posición remota a una posición de acoplamiento con un eje del envoltorio que sobresale desde un extremo del lote, doblando dicho extremo de la proyección en el extremo del citado lote por medio de la interposición de la placa respectiva, doblando tales segundo y tercer plegador fijos al segundo extremo proyectante del envoltorio del extremo opuesto del lote por la interposición de tales placas durante la rotación del citado lote rígidamente con los miembros de soporte.

6. Máquina automática para el acondicionamiento de cigarrillos en paquetes, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque dicha tercera estación comprende un cuarto plegador fijo, en el recorrido del mentado extremo opuesto del lote, desarrollándose paralelamente a dicho tercer par de placas y externamente a éstas con respecto al mentado extremo del lote, un quinto plegador fijo tangencialmente a la trayectoria de uno de los flancos longitudinales del citado lote durante la rotación del mismo y rígido con el citado tercer par de miembros de soporte, siendo capaces dichos plegadores de doblar el segundo extremo saliente del envoltorio del citado extremo opuesto del lote,



5. por la interposición de las placas respectivas en relación a tal extremo de lote, y uno de los bordes de otra capa de material envolvente en tal flanco respectivamente, comprendiendo dicha tercera estación además un tercer plegador móvil, en el recorrido del flanco del lote que se encuentra en dicha primera posición, capaz de plegar el segundo borde del material de envolver en tal flanco antes del plegado del extremo previo del material de envolver en tal flanco.

10. 7. Máquina automática para el acondicionamiento de cigarrillos en paquetes, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de plegado substancialmente en forma de una placa matriz, están situados transversalmente respecto a la línea de movimiento de tales medios de traslación, siendo transferidos el lote de cigarrillos desde tales miembros a lo largo de la línea de acondicionamiento por medio de la mentada placa matriz, estando conformados los perfiles de la placa perforada en correspondencia con los lotes de cigarrillos en tránsito para el doblado de los bordes del material de envolver que sobresale más allá de los extremos de los flancos del grupo contra dichos extremos del lote.

15. 8. Máquina automática para el acondicionamiento de cigarrillos en paquetes.

20. La presente memoria consta de cuarenta y seis hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

25. Barcelona, 20 abril de 1968

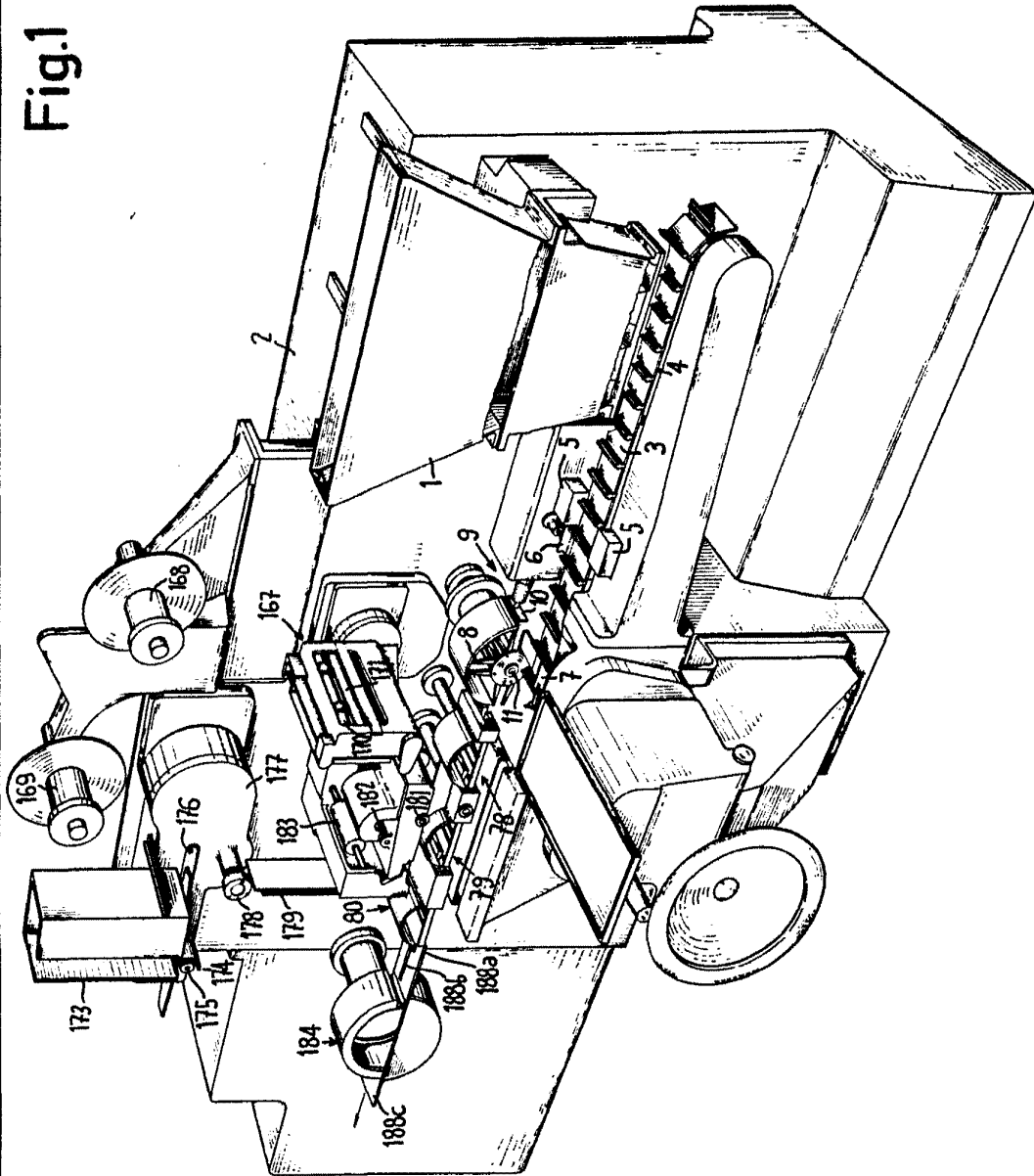
G.D. SOCIETA IN ACCOMANDITA
SEMPLICE DI ENZO SERAGNOLI E
P.A. ARTOSTO SERAGNOLI

I. PONTI

P.P.

15911 / 13

Fig.1

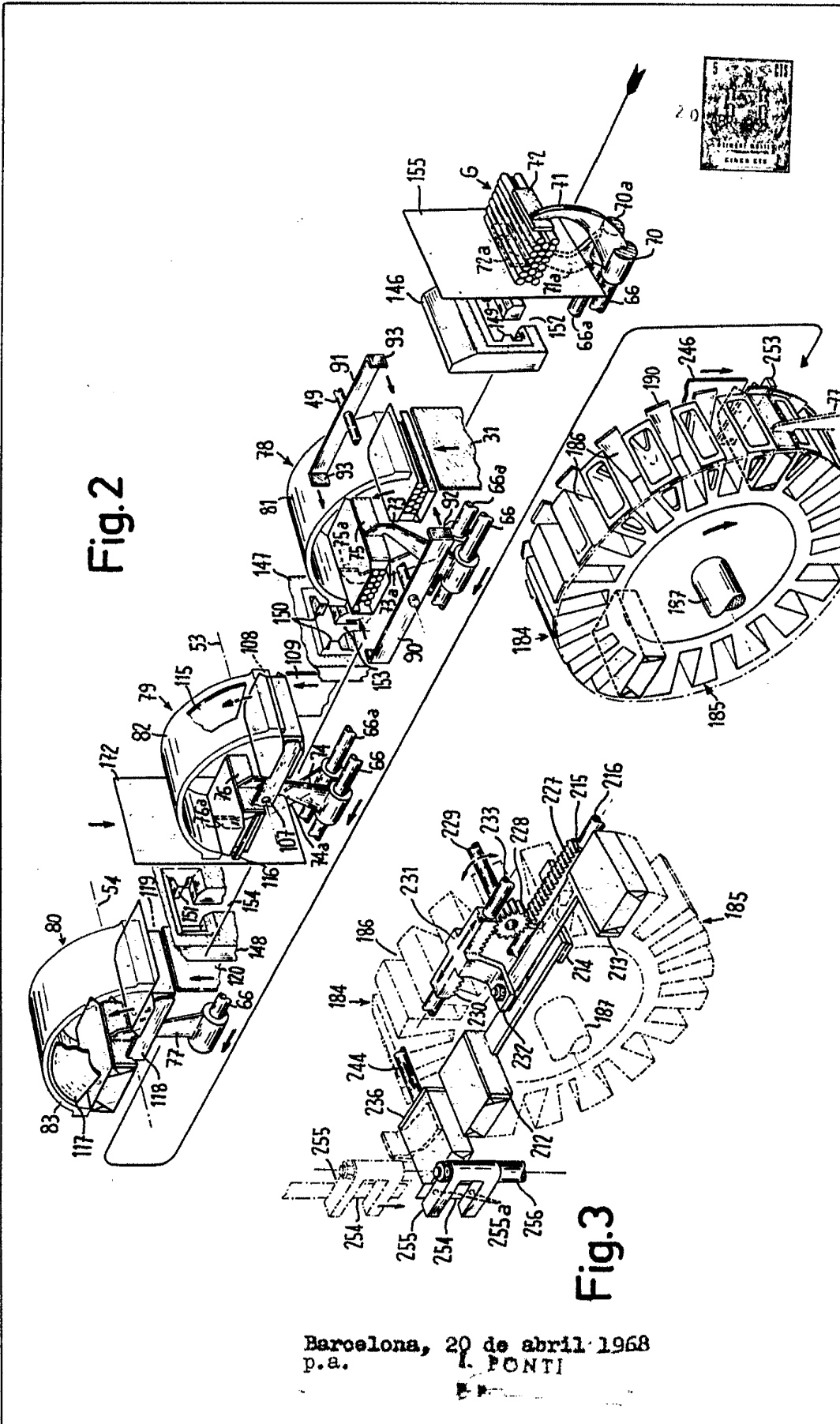


Barcelona, 30 abril 1968
G.D. SOCIETÀ IN ACCOMANDITA SEMPLICE
DI ENZO SERAGNOLI E ARIOSTO SERAGNOLI
p.a.

I. PONTI

P.P.

15911 / 13



Barcelona, 20 de abril 1968
p.a.

L. PONTI

15911/13

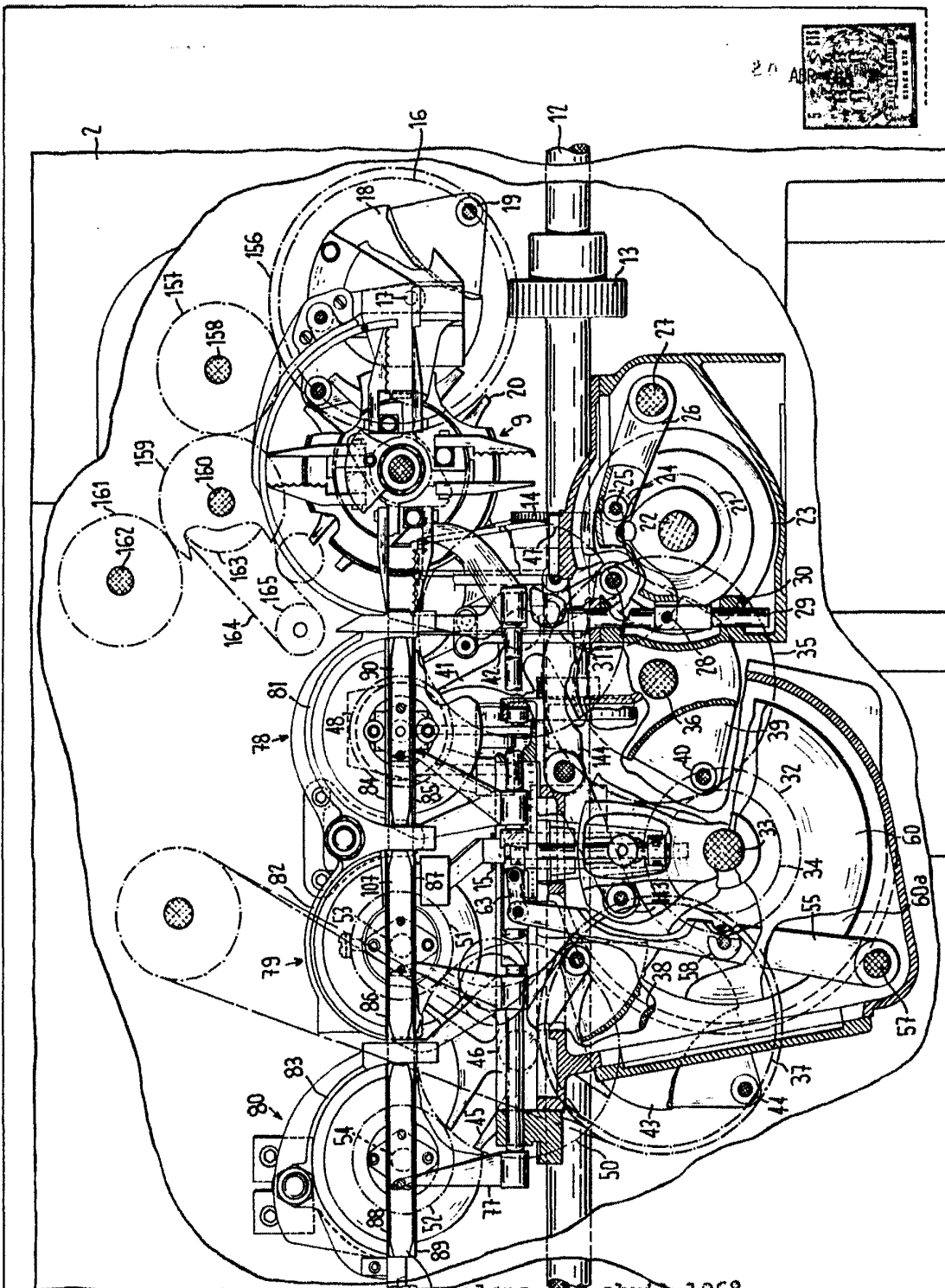


Fig.4

Barcelona, 30 abril 1968

G.D. SOCIETA IN ACCOMANDITA SEMPLICE
DI ENZO SERAGNOLI E ARIOSTO SERAGNOLI
p.a.

L. PONTI

P.P.

15911/13

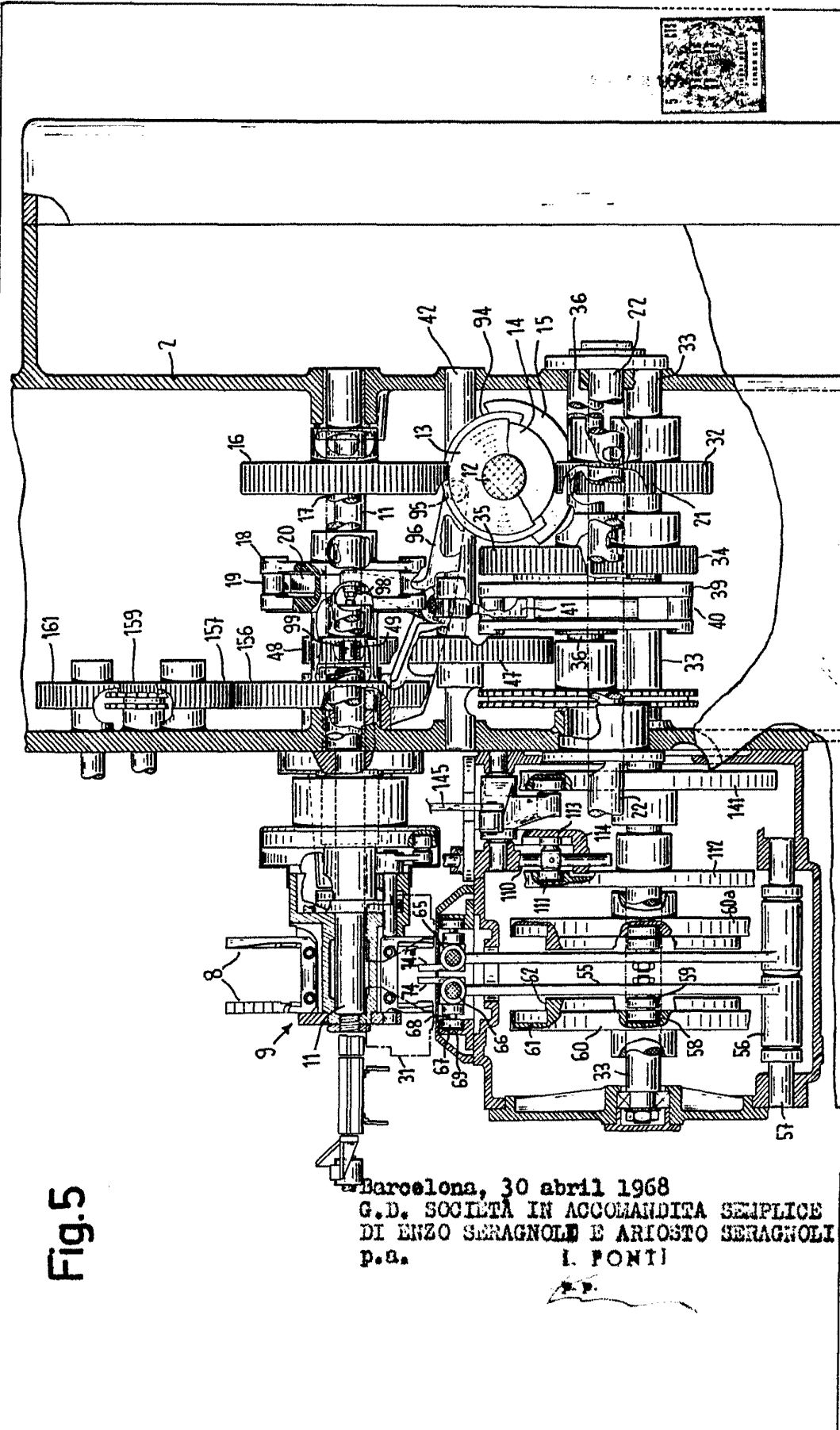


Fig. 5

Barcelona, 30 abril 1968
G.D. SOCIETÀ IN ACCOMANDITA SEMPLICE
DI ENZO SERAGNOLI E ARIOSTO SERAGNOLI
p.a.
I. FONTE

15911 / 13

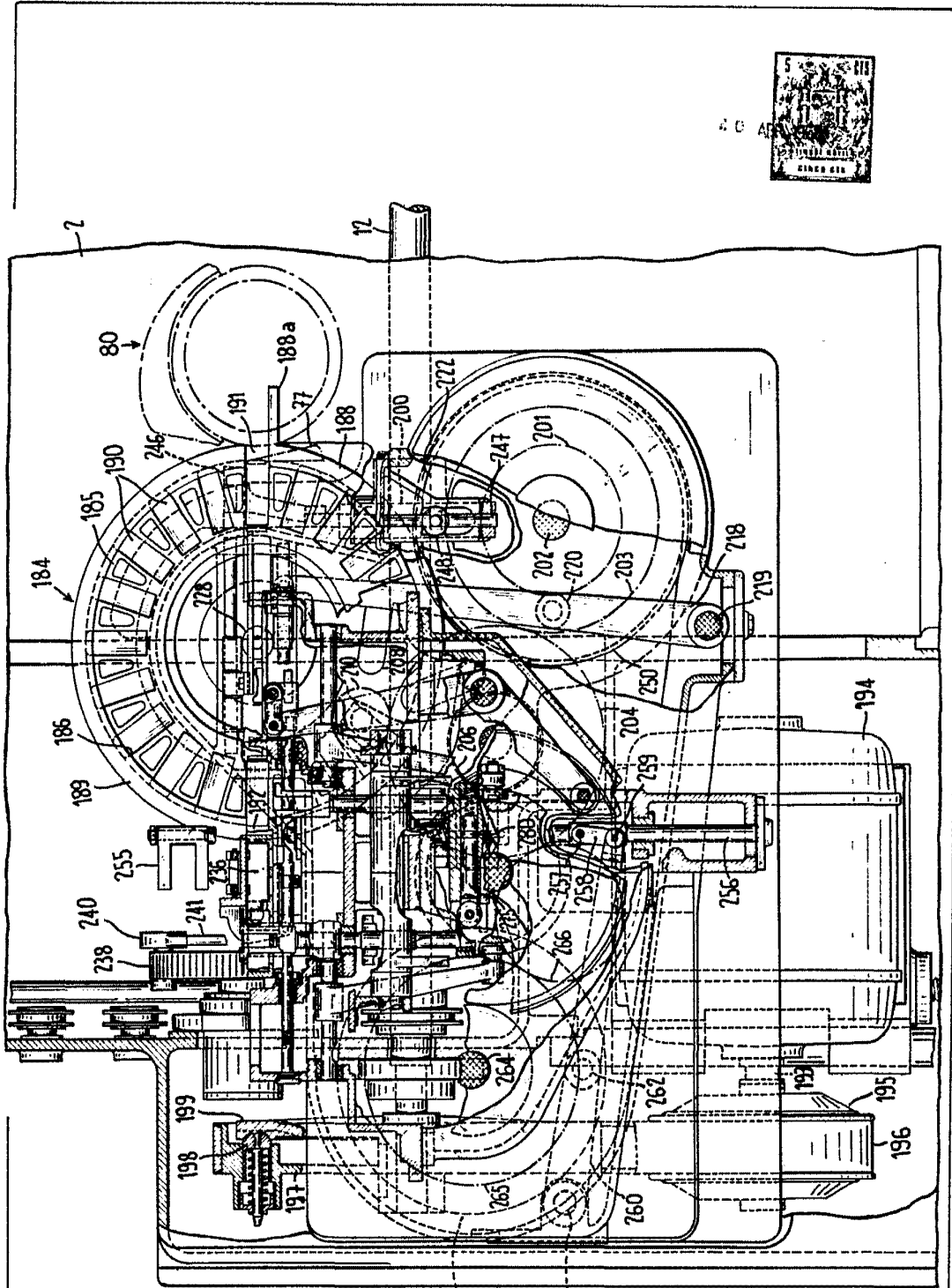


Fig.6

Barcelona, 20 de abril de 1968
G.D. SOCIETÀ IN ACCOMANDITA SEMPLICE
DI ENZO SERAGNOLI E ARIOSTO SERAGNOLI
p.a. I. PONTI

15911/13

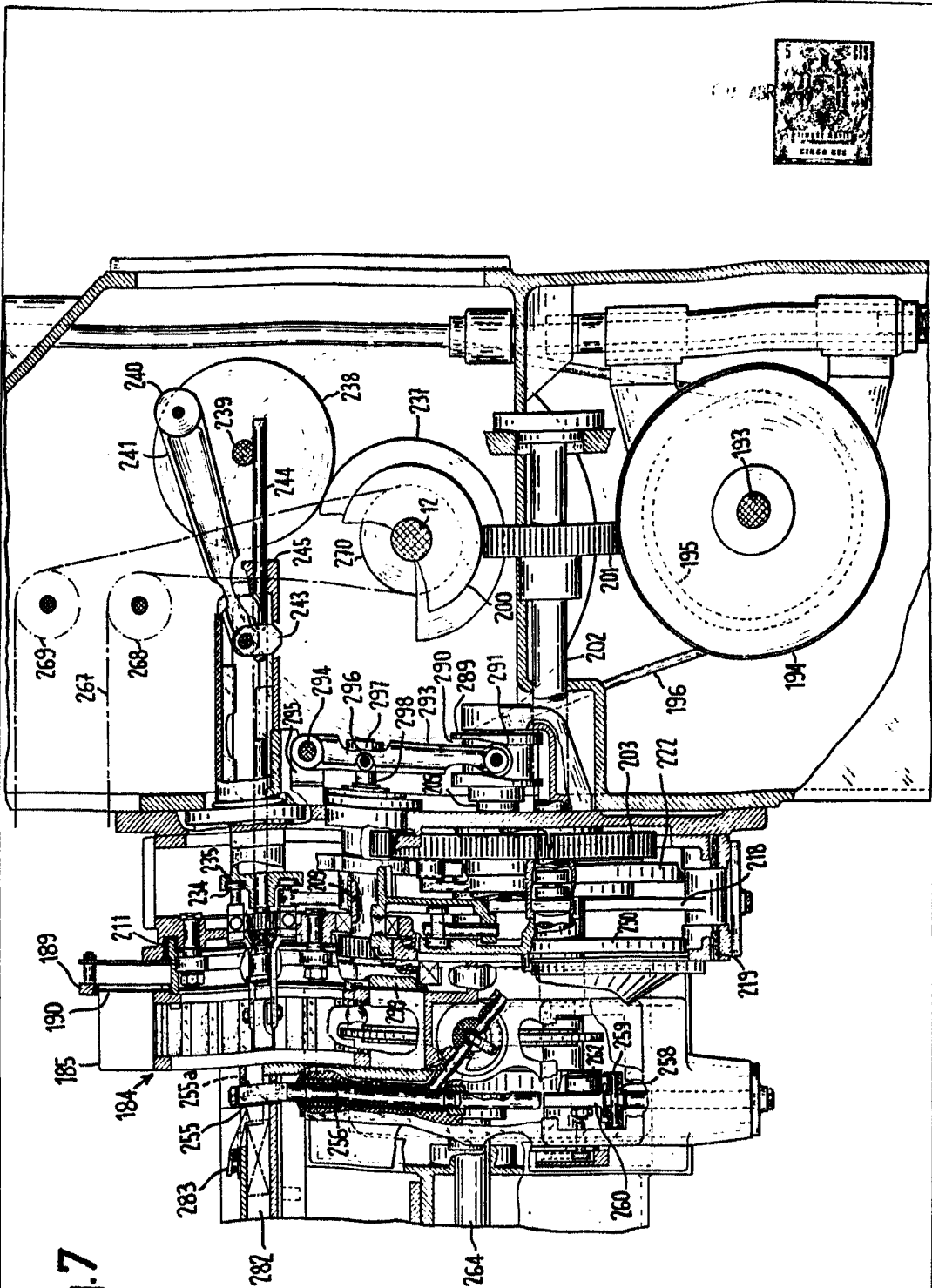
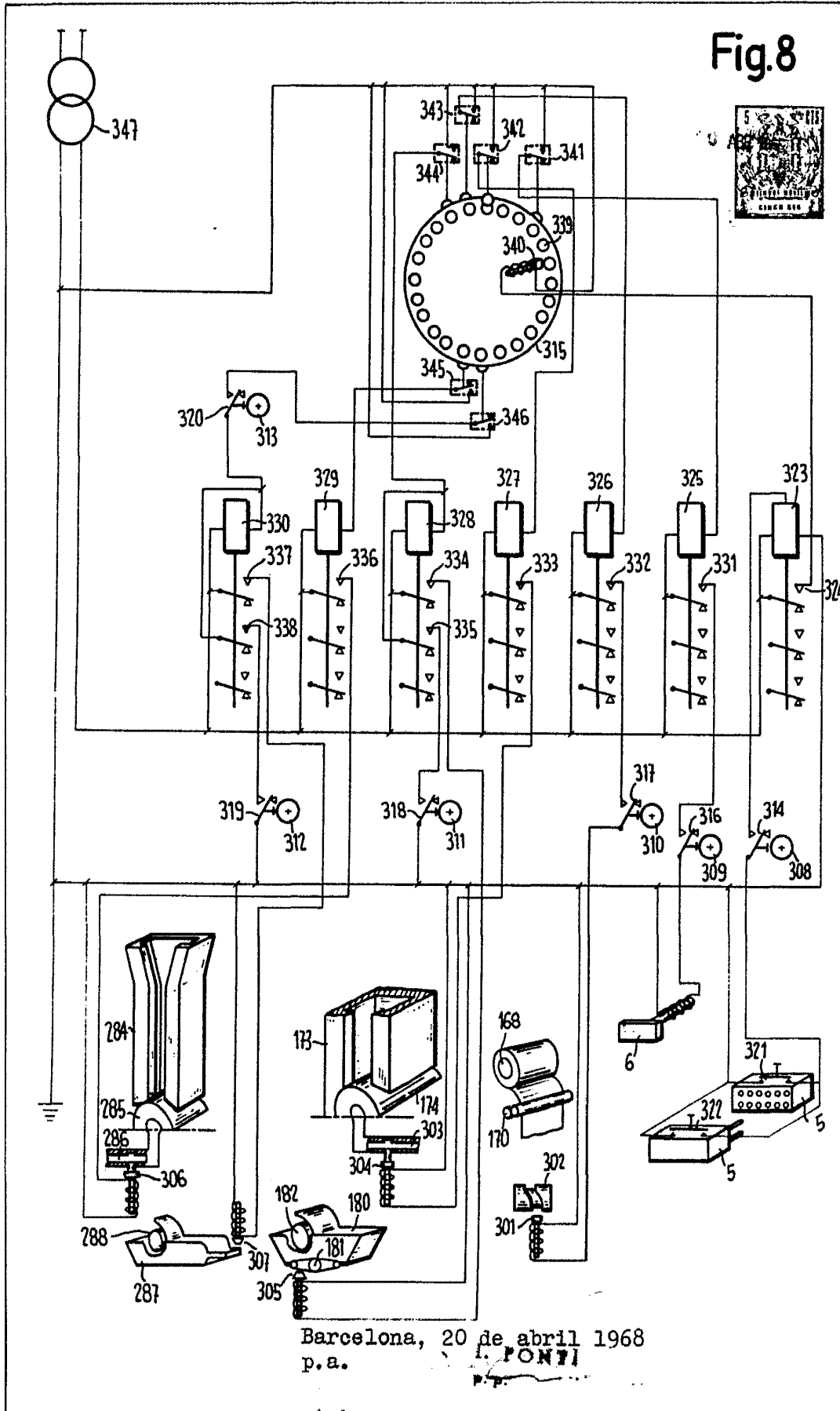


Fig.7

Barcelona, 20 de abril de 1968
G.D. SOCIETA IN ACCOMANDITA SEMPLICE
DI ENZO SERAGNOLI E ARIOSTO SERAGNOLI
p.a. I. PONTI

Fig.8



15911/13

Barcelona, 20 de abril 1968
p.a. I. PONTI

15911 / 13

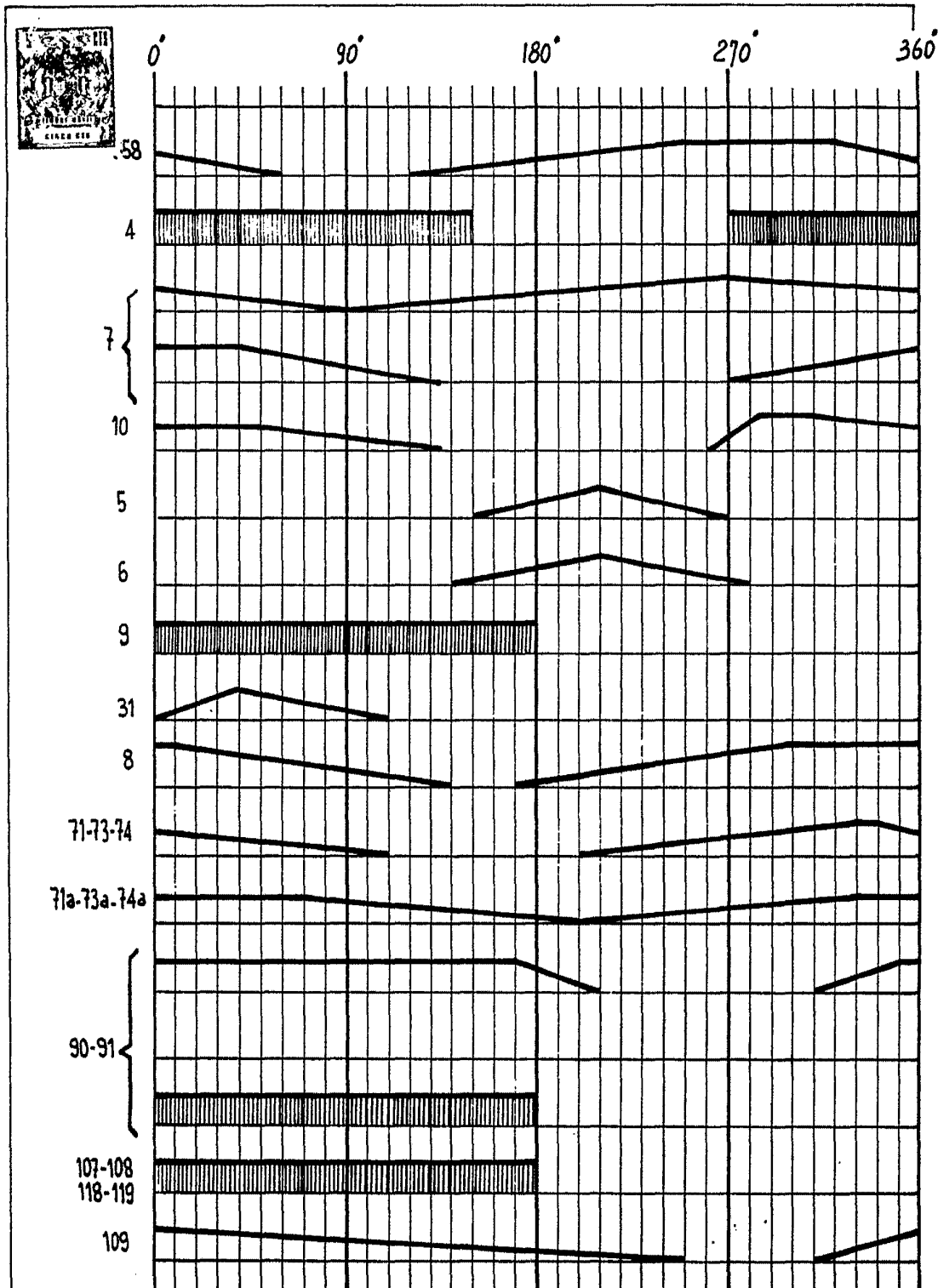
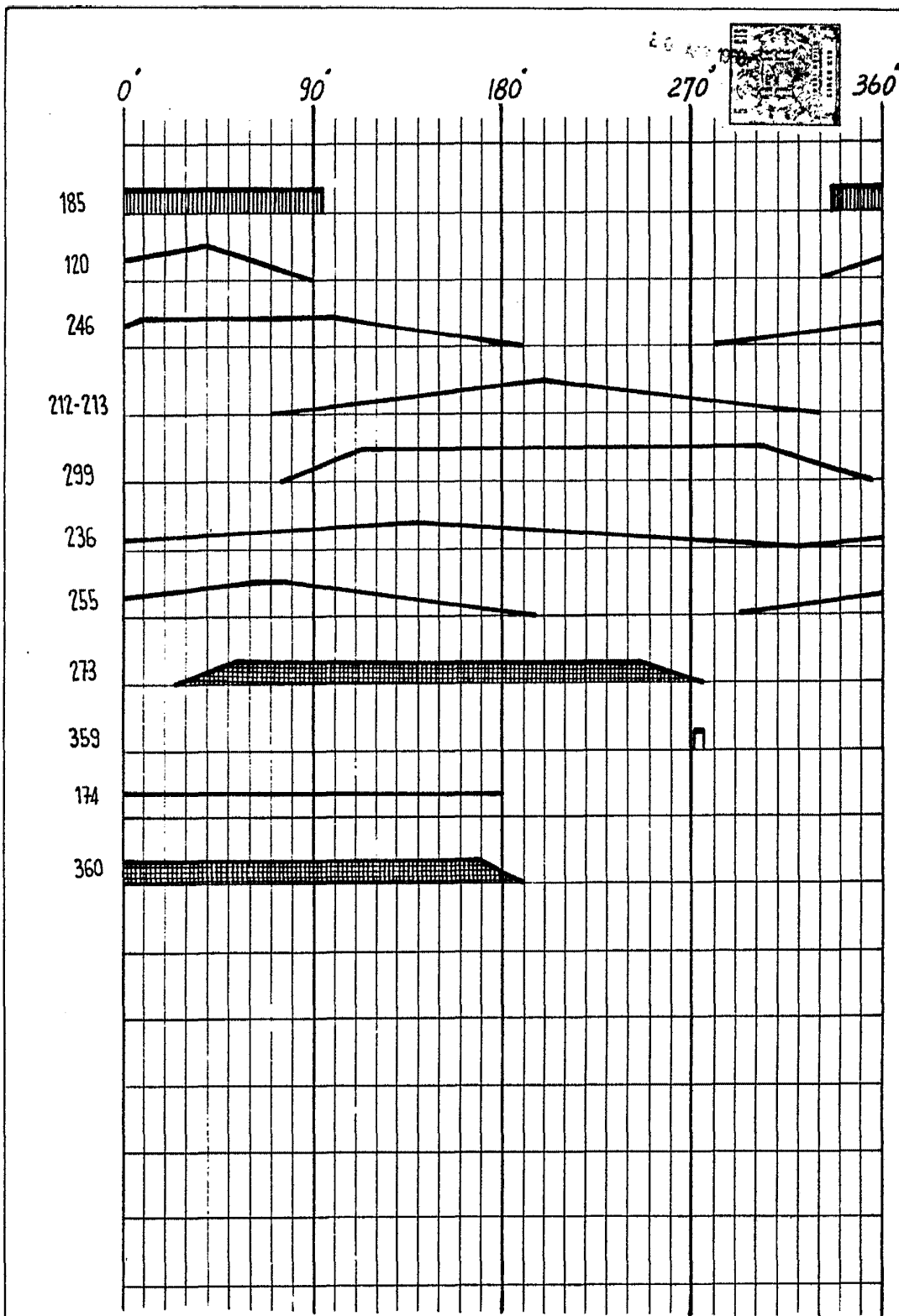


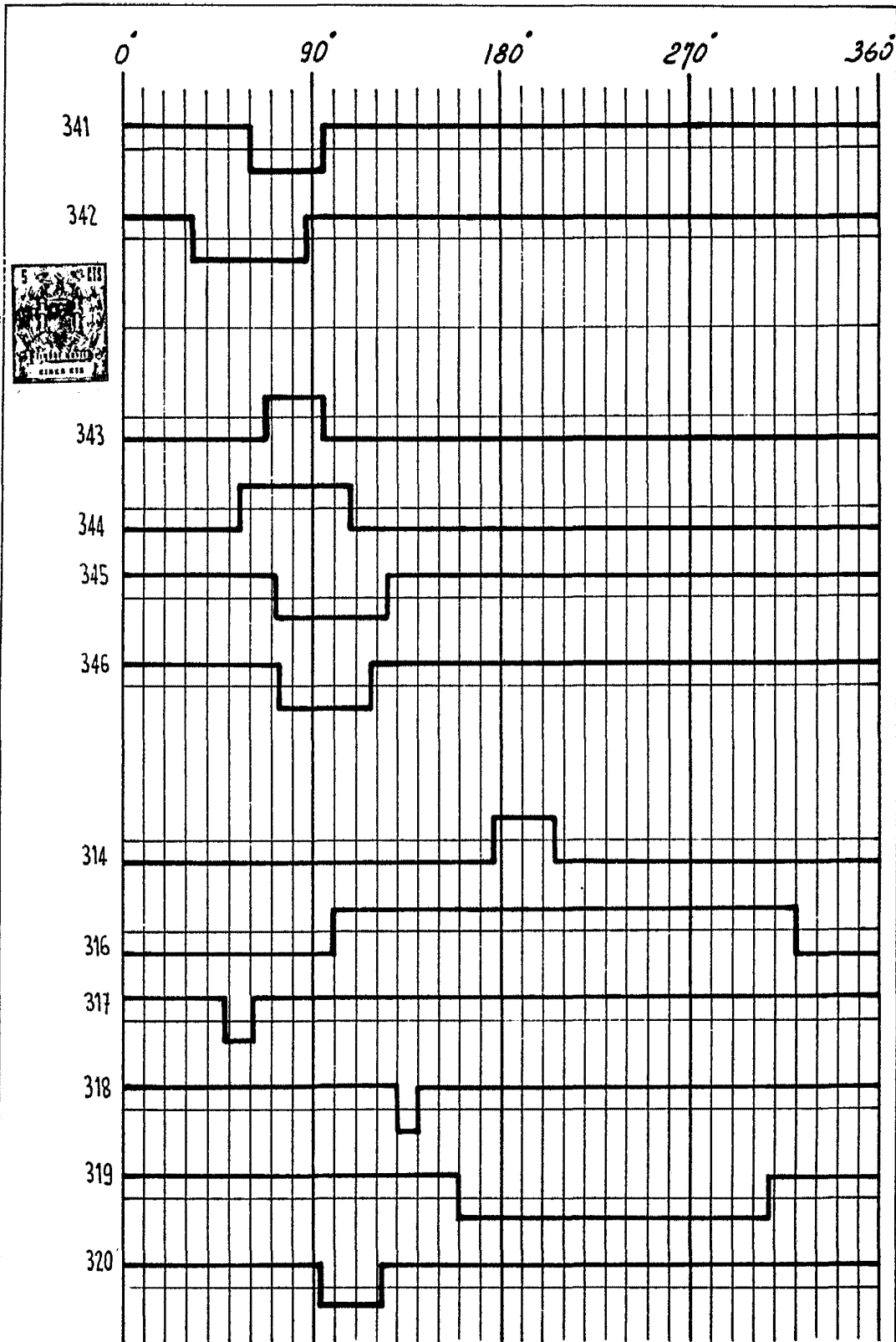
Fig. 9 Barcelona, 20 abril 1968
 G. D. SOCIETA IN ACCOMANDITA SEMPLICE
 DI ENZO SERAGNOLI E ARIOSTO SERAGNOLI
 p.a.



15911/13

Fig. 9a Barcelona, 20 abril 1968
G.D. SOCIETÀ IN ACCOMANDITA SEMPLICE
DI ENZO SERAGNOLI E ARIOSTO SERAGNOLI
p.a. I. PONTI

P.P.



15911 / 13

Fig. 9b

Barcelona, 20 de abril 1968
p.a.

L. PONTI

p.p.

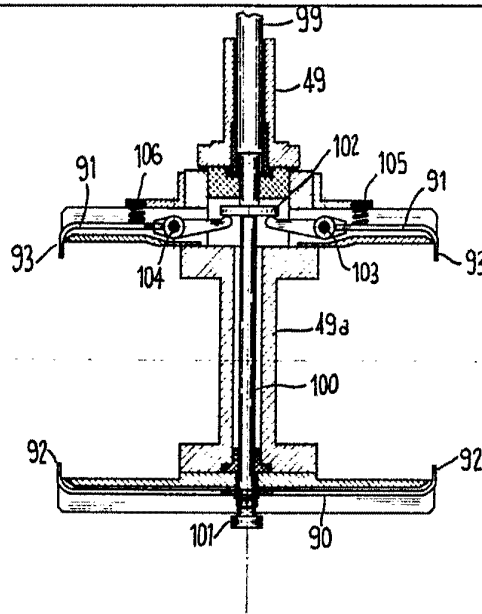


Fig.10

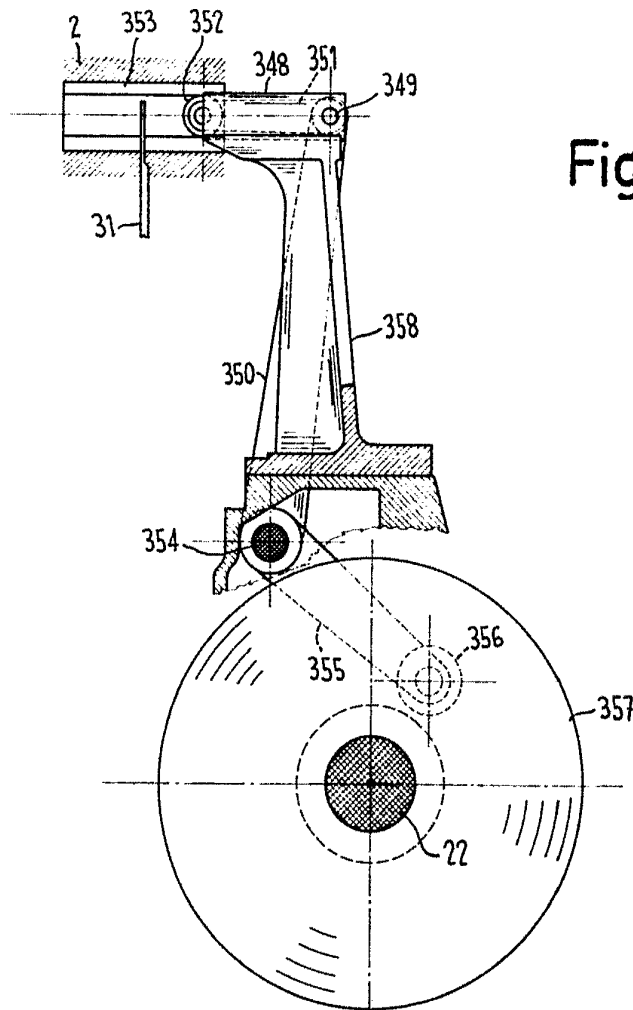
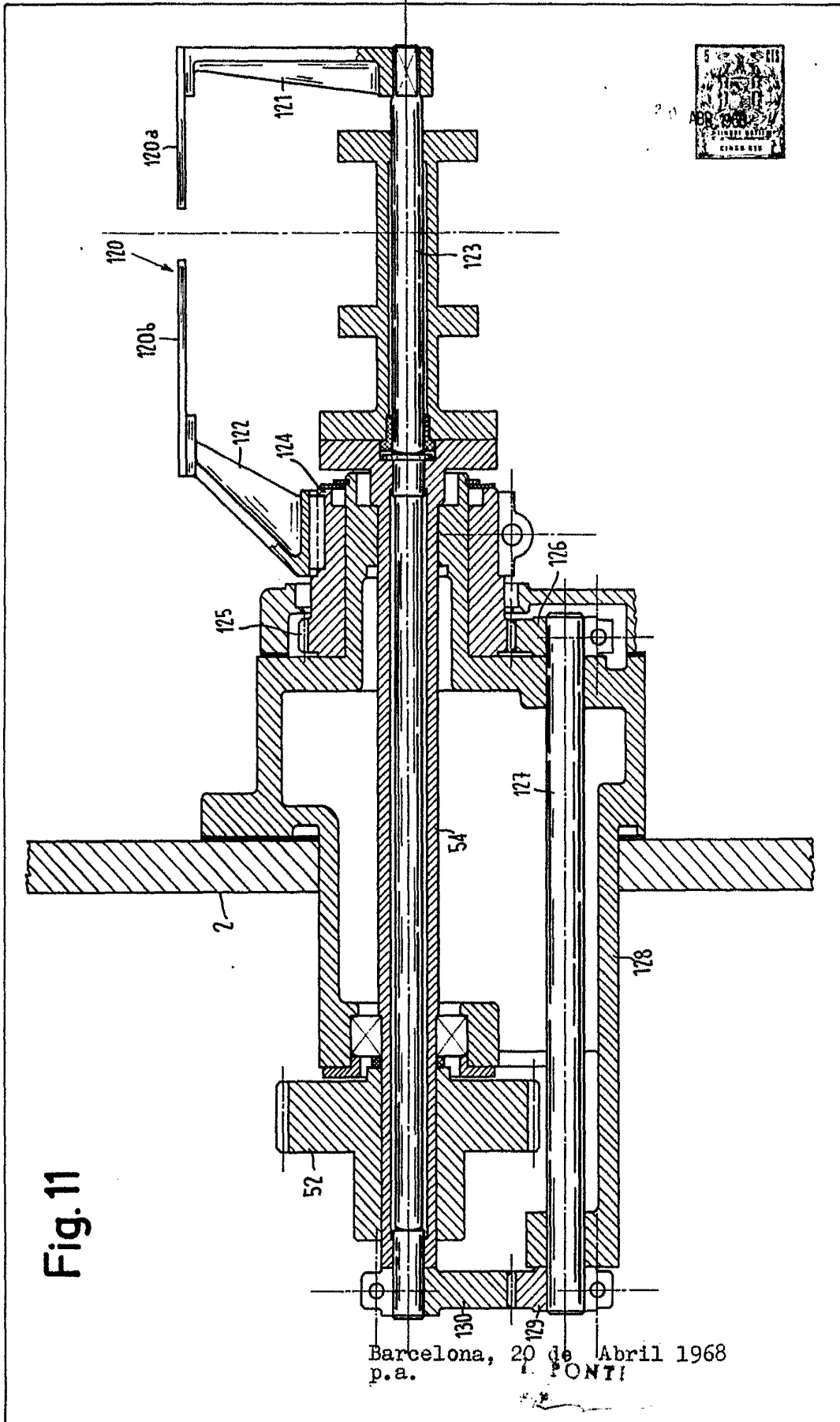


Fig.13

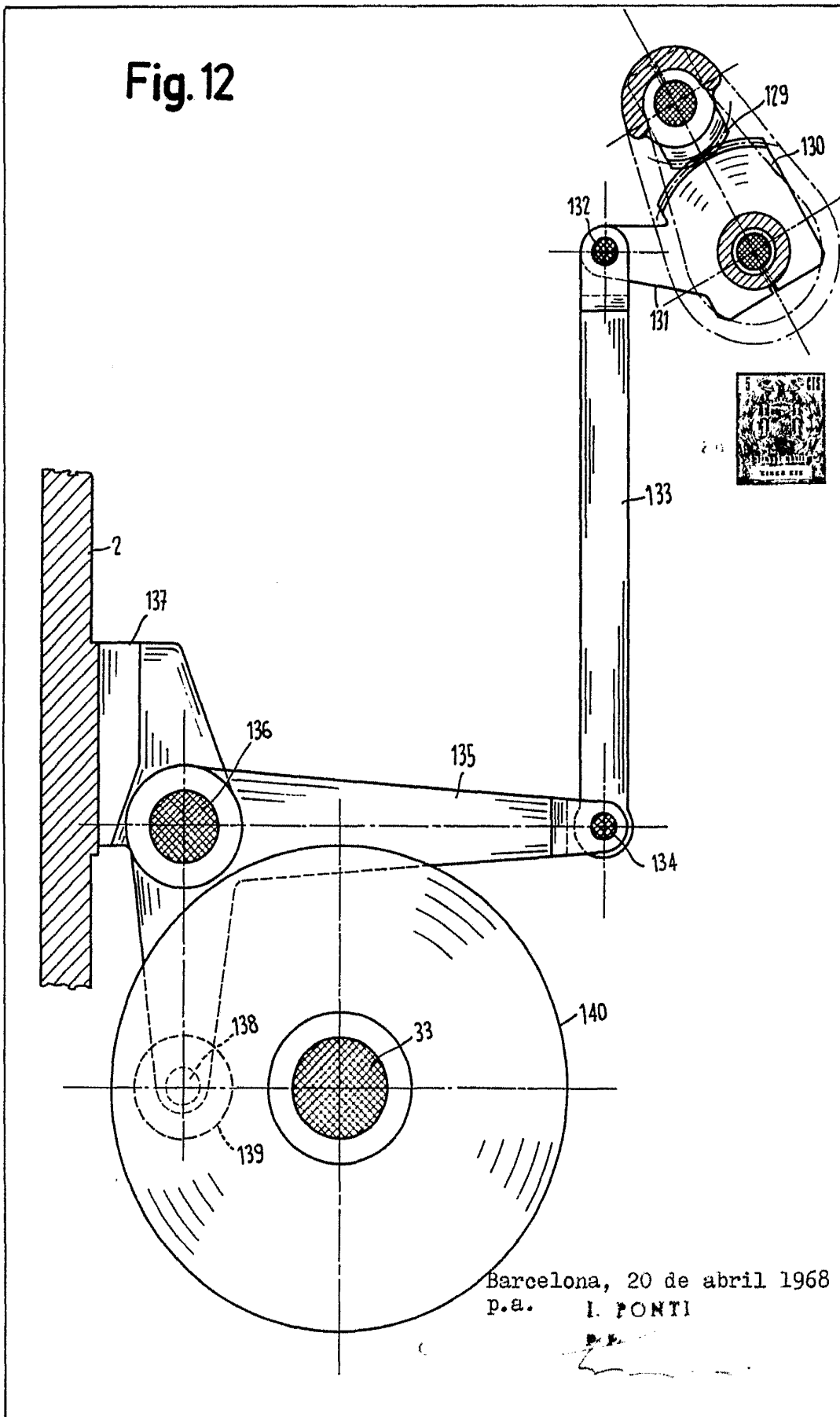
15911/13

Barcelona 20 abril 1968
p.a. I. PONTI



15911/13

Fig. 12



15911/13

Barcelona, 20 de abril 1968
p.a. I. PONTI