



353456

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 "APARATO AUTOMÁTICO PARA LA PREPARACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE HOJAS DE MATERIAL DE ENVOLTURA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Esta invención se refiere a un aparato automático para la preparación y distribución de hojas de papel de envoltura en las máquinas acondicionadoras, envolvedoras y empaquetadoras de cigarrillos que tienen alta producción, y más particularmente tiene por objeto la preparación, partiendo de una banda continua de papel de estafío o material similar, de hojas dispuestas para formar, mediante operaciones sucesivas, la envoltura de lotes o cargas de cigarrillos, al llegar estos procedentes de líneas anteriores de producción.
- 5.
- 10.

El aparato de acuerdo con la invención tiene aplicaciones en general en todas las máquinas acondiciona-

20 A



5. doras y, por lo tanto, en las máquinas destinadas a formar cajetillas o envolturas de cigarrillos. Más aún, su uso es particularmente ventajoso en su aplicación a las máquinas automáticas del tipo a que se refiere la solicitud de patente nº 353.461, la cual se encuentra en trámite.

10. El funcionamiento de este tipo de máquina, por lo tanto será descrito brevemente. Dichas máquinas están concebidas de tal manera que forman la cajetilla de cigarrillos evitando toda clase de tensiones, especialmente en las puntas de dichos cigarrillos, evitando de tal forma, en definitiva, todos los bien conocidos inconvenientes de las máquinas similares; estos inconvenientes se derivan precisamente del hecho de que los cigarrillos son sometidos continuamente a tensiones axiales que los deforman parcialmente y reducen la calidad compacta del tabaco en ellos contenido.

15. En tales máquinas que tienen una alta producción de cajetillas de cigarrillos por unidad de tiempo, tiene lugar la formación preliminar de los lotes o cargas, conteniendo cada carga un número de cigarrillos correspondiente a una cajetilla completa. Dichos lotes o cargas, formados sucesivamente, son transferidos en medios transportadores a las líneas sucesivas de acondicionamiento a lo largo de la máquina, líneas en las cuales tiene lugar las fases sucesivas del empaquetado.

20. En dichas estaciones o líneas de acondicionamiento, mediante operaciones sucesivas, tiene lugar la formación alrededor de los lotes de cigarrillos, de capas sucesivas de material que concurren a la formación de la envol-



tura y, después, de la cajetilla terminada. Haciendo referencia a la cajetilla llamada de "tipo americano" (es decir, una cajetilla flexible, a diferencia de la cajetilla más rígida llamada "a prueba de apretones"), es sabido que ella

5. generalmente comprende una primera capa interna, en contacto con los cigarrillos, de papel de estaño o material similar. Sucesivamente, ya hacia el exterior de dicha capa interna de papel de estaño, se aplican la llamada etiqueta o parte visible de la cajetilla propiamente dicha, la cual

10. está hecha igualmente de material flexible, la estampilla o tirilla selladora y, generalmente como cubierta exterior una del tipo conocido bajo la marca "celofán".

Evidentemente, las operaciones sucesivas de la formación de la cajetilla alrededor de los lotes o cargas de cigarrillos, a las cuales se denomina el acondicionamiento sucesivo, se llevan a cabo en forma coordinada con el

15. avance intermitente de los lotes o cargas de cigarrillos.

La máquina está provista de los medios sensores o detectores que indican o señalan, durante el avance intermitente de los lotes de cigarrillos, aquellos lotes que están incompletamente formados, es decir, aquellos lotes o cargas que contienen un número de cigarrillos menor que el número predeterminado o, alternativamente, aquellos

20. lotes que contienen cigarrillos insuficientemente llenos de tabaco. Estos lotes o cargas son expulsados antes de

25. llegar a sucesivas estaciones o líneas de acondicionamiento.

Consecuentemente, sucede que, en las etapas o estaciones sucesivas de acondicionamiento, hay un hueco o

30. espacio vacío entre los cigarrillos que están avanzando,



correspondiente dicho hueco al lote o carga de cigarrillos eliminado.

Es, por lo tanto, extremadamente ventajoso el poder detener o parar en estos casos el funcionamiento de las estaciones de acondicionamiento, a fin de evitar el desperdicio inútil de materiales, así como para impedir la posibilidad de daños o atascamientos causados por la introducción, en el ciclo de trabajo, de material de empaquetado que carece del apoyo inherente de un lote o carga de cigarrillos.

Más aún, en relación con las altas velocidades de avance y formación de cajetillas en las máquinas en cuestión y de la consecuente alta producción, es necesario reducir el tiempo de doblado de las envolturas. Por tal razón el material de envoltura debe ser dispuesto previamente en tal forma que se facilite la operación de formación de las cajetillas. Esto en relación con las salvaguardas especiales que caracterizan, es estas máquinas, a la manipulación de los cigarrillos y a las operaciones que en ellos se realizan. Refiriéndonos aún a las altas velocidades de funcionamiento, es necesario proveer dispositivos especiales para obtener un corte limpio y sin arrugas y desgarrones de la tira continua de papel de estaño, para reducirla a secciones pequeñas destinadas a las envolturas de los lotes o cargas de cigarrillos.

Con respecto a esto, el aparato automático para la preparación y distribución de hojas de material de envoltura en máquinas envolvedoras-empaquetadoras de cigarrillos, partiendo de una tira continua, se caracteriza, de acuerdo con la invención, porque comprende por lo menos



un par de superficies rotativas tangenciales, teniendo una de dichas superficies relieves y la otra de ellas ranuras complementarias de dichos relieves y conjugadas con éstos; y por lo menos un par de filos cortantes que giran en direcciones contrarias alrededor de dos ejes paralelos con diferentes velocidades periféricas, pasando la tira continua entre dichos pares de superficies y filos cortantes.

5. Otras características y ventajas resultarán más aparentes con la siguiente descripción detallada de una realización práctica preferida, aunque no exclusiva, del aparato de acuerdo con la invención, aplicado a la alimentación de una máquina para acondicionar cigarrillos en cajetillas, siendo esta última máquina del tipo que se describe en la solicitud de patente nº 353.461 del mismo solicitante de la presente y la cual se encuentra en trámite.

10. Dicho aparato, utilizado para la formación de envolturas de papel de estaño, se ilustra a manera de ejemplo no limitativo en los dibujos anexos, en los cuales: La figura 1 muestra el aparato, parcialmente en vista y parcialmente en cortes longitudinales en diferentes planos; la figura 2 muestra, en forma similar, el miembro para conexión con la fuente de movimiento; la figura 3 ilustra una sección reducida de material de envoltura, por ejemplo papel de estaño, para la formación de la envoltura interna de una cajetilla de cigarrillos, obtenida con el aparato de la invención, y la figura 4 ilustra el aparato, parte en vista y parte en cortes transversales verticales, de acuerdo con los diferentes planos.

25. Haciendo referencia a dichas figuras, las operaciones que tienen lugar en el aparato de acuerdo con la in-

30.



vención serán descritas diagramáticamente.

La tira continúa de papel de estaño o material similar, la cual es insertada en el aparato después de ser pasada a través de uno o más rodillos de estiramiento, llega a un primer par de rodillos que determina los cortes o ranuras en la propia tira, a lo largo de las líneas en las cuales, en las operaciones sucesivas de la cajetilla propiamente dicha alrededor de los cigarrillos (operaciones que no se describen por ser material de la otra solicitud de patente nº 353.461 antes mencionada), el papel de estaño habrá de ser doblado para la formación de dicha cajetilla, o, más bien dicho, la capa interna de la misma.

A lo anterior siguen otros dos rodillos o dispositivos similares que llevan filos cortantes que efectúan los cortes de la tira en secciones reducidas, correspondiendo cada sección a la envoltura de un paquete o cajetilla. Las secciones reducidas son después arrastradas por un par adicional de rodillos que giran a alta velocidad y son enviadas a las estaciones sucesivas de producción (no descritas) de la máquina acondicionadora-envolvedora, en las cuales se lleva a cabo la formación de la envoltura.

Con respecto a la posibilidad, la cual ya ha sido mencionada, de que existe un hueco o espacio vacío en la sucesión de lotes o cargas de cigarrillos que llegan a la estación de acondicionamiento, el aparato de acuerdo con la invención proporciona además un acoplamiento de rápida conexión y desconexión que recibe la señal procedente de dicho miembro sensor o detector. De tal forma, cuando la memoria transmite en el momento adecuado la señal recibida del sensor, el acoplamiento es suspendido inmediatamente.



te, cerrándose así la transmisión del movimiento a los miembros movibles del aparato, a manera de detener en correspondencia la alimentación del papel de estaño. La alimentación se reanuda solamente cuando un lote o carga de cigarrillos, completo y apropiado para constituir una cajetilla, llega a la estación de acondicionamiento.

5. Habiendo sentado las premisas para el funcionamiento con máximo rendimiento del aparato de acuerdo con la invención, este último será ahora descrito en detalle.

10. El aparato comprende una estructura -1- montada en cantilever mediante el cuerpo -2- y la placa -3- sobre la estructura -4- de la máquina empaquetadora-envolvedora. La tira continua de papel de estaño o material similar -5- que alimenta el aparato se desenrolla de un carrete o bobina (no ilustrada) y es insertada en el aparato desde arriba. En los dibujos se ilustra una segunda tira de papel de estaño -5a-; está dispuesta de tal manera que, cuando la tira -5-, está casi terminada, el aparato pueda continuar su funcionamiento casi sin interrupción mediante la simple sustitución de la tira -5a- por la tira -5-.

15. En la presente descripción, sin embargo, se hace referencia solamente a la alimentación mediante la tira -5-.

20. Dado que, como se ha dicho antes, el aparato se provee para su uso en máquinas empaquetadoras-envolvedoras programadas para alta producción y en las empleadas para reducir sustancialmente la tensión o presión a la cual son sometidos los cigarrillos, es necesario proporcionarles los medios y dispositivos que eliminan los inconvenientes que se derivan de tal velocidad. Por tal razón, con objeto de simplificar las operaciones de formación de la envoltura

25. 30.



alrededor del lote o carga de cigarrillos cuando las secciones reducidas de papel de estaño salen del aparato aquí descrito, es necesario formar previamente ranuras o incisiones en la superficie de la tira de papel de estaño para

5. proveer líneas indicativas para el doblado, siendo en dichas ranuras o incisiones donde el doblado sucesivo para la formación de la envoltura se llevará a cabo. Así pues, para facilitar la operación de formación y reducir sustancialmente el tiempo necesario para lograrla, ella está con

10. secuentemente adaptada a la velocidad a la cual se realiza la alimentación de la estación de acondicionamiento de la máquina con lotes o cargas sucesivas de cigarrillos.

Por esta razón, como se indicó anteriormente, la tira -5- es hecha pasar entre un primer par de rodillos tangenciales -6- y -7-, cuyas superficies están, respectivamente

15. provistas con relieves y ranuras conjugadas a dichos relieves; dichos rodillos -6- y -7- se juntan cíclicamente sobre la superficie de la tira -5-, determinando en esa forma las mencionadas incisiones.

Haciendo todavía referencia a la alta velocidad de producción de la máquina acondicionadora, la operación de cortado de la tira continua de papel de estaño en secciones reducidas requiere artefactos especiales, los cuales

20. consisten principalmente en la adición de dos cuchillas que giran en direcciones opuestas, una de las cuales gira por lo menos a una velocidad dos veces mayor que la otra. De esta forma se define un corte limpio y sin rebabas. Este corte constituye, a las velocidades utilizadas, un problema en el caso en que se emplean los medios de corte normalmente utilizados para tales fines, es decir, cuando se em-

25.

30.



plean filos cortantes en movimiento recíproco o, aún más, cuando se usa una sola cuchilla rotativa. Consecuentemente, un par sucesivo de ejes paralelos -8- y -9-, hechos girar en sentidos opuestos y a diferentes velocidades, según resultará aparente más adelante, sostienen los filos cortantes -10- y -11-, respectivamente, los cuales tienen una forma rectilínea o de otro tipo, preferiblemente helicoidal.

La transmisión del movimiento al primer par de rodillos giratorios antes mencionados, será descrita ahora. La fuente primaria de movimiento puede ser, por ejemplo, el eje principal de la máquina acondicionadora (no ilustrado).

Dicho eje, mediante la interposición de un sistema de transmisión adecuado, conocido por ser, (tal como las ruedas dentadas -12-, -13- y -14- impulsa en rotación una rueda dentada -15-, montada rígidamente en un eje -16- que gira sobre cojinetes -17-. Sobre dicho eje -16- puede ser montada una leva de tambor -18-, que tiene una ranura -19- de forma sinusoidal plana. Más adelante se justificará el uso de esta forma. Dicha leva -18- va asegurada al eje -16- mediante una chaveta -20-, de manera que, montado rígidamente, gire junto con el propio eje.

La mencionada chaveta -20- no impide, sin embargo, que la leva -18- se deslice axialmente a lo largo del eje común. reacción a un resorte helicoidal -21-. Dicho resorte -21-, interpuesto entre las citadas rueda dentada -15- y leva -18-, tiende a mantener estas últimas espaciadas entre sí.

La leva -18- está provista de dientes -18- que se



5. acoplan lado a lado con los dientes -13- de un disco -24-, acoplado a una rueda dentada -25-, montada a su vez rígidamente sobre dicho eje -8-, el cual está alineado con el eje -16-. El eje -8-, el cual lleva dicho filo cortante -10-, es impulsado de tal forma para girar mediante un acoplamiento frontal, por el eje -16-.

10. Se ha dicho antes que el filo cortante -11-, montado sobre el eje -9-, es hecho girar en sentido opuesto al filo cortante -10-, doble de éste último con una velocidad de rotación. A fin de lograr tal objeto, mediante la mencionada rueda dentada -25- rígidamente montada en el eje -8-, se acopla a una rueda dentada -26- movida por dicho eje -9-. Naturalmente, las ruedas dentadas -25- y -26- son elegidas precisamente para obtener la mencionada relación de velocidades de rotación. El eje -8- mueve además un par de rodillos -27- y -28-, los cuales son mantenidos en acoplamiento con un correspondiente par de rodillos -29- y -30- montados en el eje -9-.

20. La rotación del rodillo de incisión -6- y de su correspondiente rodillo gemelo -7- se obtiene en la forma siguiente: el rodillo -6- va montado rígidamente sobre el eje -31-, en un extremo del cual va montada rígidamente la rueda dentada -32- que va acoplada a una rueda dentada inferior -33-, montada en un árbol libre. Dicha rueda dentada -33- es arrastrada en rotación mediante una rueda dentada -35- movida por el eje -8-. El rodillo -7- está rígidamente apoyado por un eje libre -36- que gira dentro de una manga -37-. Sobre dicho eje -36- va rígidamente montado un engranaje -38- acoplado a un engranaje -39- rígidamente montado en el eje -31- que lleva el rodillo -6-, el

25.

30.



5. cual recibe de esa manera el movimiento de giro en sentido contrario. Los recortes de presión -40-, ajustables en el punto -41- por medios conocidos, empujan transversalmente las manga -37- y, consecuentemente, el rodillo -7- para mantener este último elásticamente en acoplamiento con el rodillo -6-.

10. Arriba de dichos rodillos -6- y -7- están situados otros rodillos, uno junto al otro, correspondientes a los pares -42- y -43-, -44- y -45-, respectivamente. Dichos pares de rodillos no están normalmente en contacto, ya que asumen el papel de rodillos de arrastre sólo durante la fase en que tiene lugar la rápida sustitución de una tira que se termina por ejemplo, la sustitución de la tira -5a- por la tira -5-.

15. Durante el funcionamiento normal, los únicos rodillos que giran son los rodillos -42- y -44- que ayudan al descenso de la tira continua de papel de estaño al interior del aparato y hacia los pares sucesivos de rodillos de incisión y de corte. En tales fases los rodillos correspondientes -44- y -45-, los cuales están libres y son sostenidos por el eje -46-, permanecen sin movimiento y espaciados de los anteriores.

20. La rotación de los rodillos -42- y -44- se obtiene en la forma siguiente: dichos rodillos -42- y -44- van montados en un eje -47-, en el extremo del cual va montada rígidamente una rueda dentada -48- que va acoplada mediante la interposición de una rueda -49-, que gira alrededor del eje -50- con el engranaje -39- movido por dicho eje -31-.

25. Las secciones reducidas de papel de estaño, des-

30.



- tinadas a formar las envolturas de los lotes o cargas de cigarrillos salen de la parte inferior del aparato y son arrastradas por pares correspondientes de rodillos -51- y -52-. Los rodillos están apoyados por las mangas -53- rígidamente montadas en un eje -54- cuyo movimiento de giro se extiende hacia el interior del cuerpo -4- de la máquina a través de un miembro tubular -55-. Dicho miembro tubular va montado en un miembro de soporte -56- asegurado a dicho cuerpo -4-, y está provisto en su extremo de una
5. rueda de cadena -57-, la cual está en conexión, mediante la cadena de transmisión -58-, con una rueda de cadena -59- rígidamente montada en el eje del engranaje impulsor -14-. La tensión de dicha cadena de transmisión -58- es ajustable mediante la posición ajustable de una rueda den
10. tada -60- montada libre en un miembro de soporte -61- el cual es orientable alrededor de dicho miembro tubular -55-. Los rodillos -51- son mantenidos elásticamente en acoplamiento, según se verá más adelante, con los correspondientes rodillos -52-, y sus ejes -62- giran libremente dentro de sus respectivos cojinetes de soporte -63-.
15. 20.

Los rodillos -51- y -52- actúan en la práctica como rodillos aceleradores que sirven para alimentar una estación de acondicionamiento, que trabaja intermitentemente, (en forma sincronizada con el movimiento de los lotes o cargas de cigarrillos), con un material de empaquetado que se desenrolla en forma continua.

25.

La transmisión del movimiento a los miembros del aparato ha quedado ya descrita, habiéndose ahora de considerar la descripción de los otros miembros del aparato.

30.



La tira continua -5-, que procede de una bobina o carrete de alimentación (no ilustrada) se desliza, al entrar en el aparato, sobre un rodillo -64- que gira libremente alrededor de un eje -65-.

5. En la parte superior del aparato está montada en cantilever una cuchilla de corte -66-, en tanto que la cuchilla gemela -67- va asegurada a un soporte -68- montado oscilante en los puntos -69- y -70- para girar alrededor del eje -65-. La mencionada cuchilla gemela -67- puede ser
10. hecha girar accionando una mordaza de forma bombeada -71-, montada rígidamente en dicho soporte -68-. La cuchilla -66- puede, en caso de necesidad, realizar pequeños movimientos oscilatorios alrededor de un perno o espiga -72- que fija dicha cuchilla a la estructura -1-, en oposición a un resorte -73- que tiende a mantener la propia cuchilla en una
15. posición horizontal. El equipo movable que comprende el soporte -68-, la cuchilla gemela -67- y la mordaza de forma bombeada -71-, es mantenido en condiciones de descanso, en la posición ilustrada en el dibujo, debido a la acción de
20. un resorte de tensión -74-, el cual va asegurado por un extremo al perno o espiga -75- del propio equipo movable, situado excéntricamente con respecto al eje rotativo -65-, y en su otro extremo a un perno o espiga -76- de la estructura -1-.
25. Por tal razón, la rotación del equipo movable sobre su propio eje, efectuada mediante la mordaza de forma bombeada -71-, tiene lugar en oposición a la acción del resorte -74-. Dichas cuchillas -66- y -67- son ocasionalmente utilizadas, por ejemplo, cuando se requiere cortar la
30. tira continua estando parado el aparato.



Dado que, según se ha dicho antes, el aparato puede ser alimentado ya sea con la tira -5- o con la tira -5a- de papel de estaño, se provee un equipo movible adicional, situado simétricamente con respecto al equipo móvil ya descrito y también en cooperación con dicha cuchilla -66-.

Por lo tanto, las partes correspondientes son indicadas con los mismos números de referencia.

La tira de papel de estaño, después de haber pasado por dichos rodillo -64-, es guiada en su descenso al interior de una ranura contenida entre dos placas o superficies verticales paralelas -77- y -78-. Sobre la superficie -77- son producidas las aberturas -79- y -80- en proximidad a los rodillos -42- y -44-, en virtud de lo cual los rodillos se proyectan hacia el interior de la abertura o ranura formada entre dichas superficies -77- y -78-. La superficie -78- está provista, a su vez, de aberturas -81- y -82- en proximidad a los rodillos -43- y -45-. El eje -46- que lleva los rodillos -43- y -45-, está sostenido en sus extremos por las paredes verticales opuestas -83- y -84- de una estructura de cajón -85-, la cual va montada pivotalmente en los puntos -86- y -87- alrededor de un eje horizontal -88- sostenido por la estructura -1- del aparato. La estructura de cajón -85- es normalmente mantenida en la posición indicada en el dibujo, ligeramente espaciada de la placa -78- debido a la interposición de un resorte -89-. En dicha posición normal, los rodillos -43- y -45- están, según se dijo, espaciados de los correspondientes rodillos -42- y -44-. El acoplamiento entre dichos pares de rodillos tiene lugar durante la sustitución de una nueva tira de papel



- de estaño por otra tira ya terminada, según se indicó anteriormente. El acoplamiento entre dichos pares de rodillos sirve para asegurar el arrastre de la primera sección de la nueva tira apenas ha sido ésta insertada y cuando aún
5. no se encuentra en contacto con los rodillos de arrastre que están en acoplamiento continuo. Esto se logra mediante una mordaza de forma bombeada -90-, con la cual la estructura de cajón -85- y con ella los rodillos -43- y -45- son forzados a girar alrededor del eje -88-, presionando el resorte -89-. Refiriéndonos todavía a la operación de sustitución de la tira continua de papel de estaño, en la estructura del cajón -85- está provisto un microrruptor -91- que entra en contacto, cuando dicha rotación forzada de la estructura de cajón se lleva a cabo, con la placa -78-, produciéndose con ello un impulso. Dicho impulso es enviado
10. a una memoria y da por resultado, sucesivamente, el liberar de las continuas sujeciones de cajetillas de cigarrillos producidas y que se dirigen hacia etapas sucesivas de la estación de acondicionamiento, el paquete o cajetilla que corresponde a dicha fase de reemplazamiento de una tira por otra, cajetilla que de otra manera quedaría empaquetada defectuosamente.

- El complejo constituido por la estructura de cajón -85-, los miembros fijados rígidamente a ésta y la placa -78-, está montada oscilante en la estructura fija -1- del aparato. Dicho montaje oscilante se logra, sobre un eje vertical, mediante los pivotes -92- y -93-. El mencionado complejo va normalmente fijo en la posición que se ilustra en la figura, mediante las espigas o pernos retráctiles -94- y -95-, las cuales pasan a través de las sec-
- 25.
- 30.



ciones superior e inferior de dicho complejo y van fijadas en sus correspondientes agujeros en la estructura -1-. Las espigas o pernos son mantenidos en una relación de distanciamiento mutuo mediante un resorte de compresión -96-. Para liberar los mencionados pernos o espigas -94- y -95- de sus correspondientes asientos, a manera de permitir la apertura del complejo que gira alrededor de los pivotes -92- y -93-, los pernos -94- y -95- son acercados axialmente entre sí, en oposición al resorte -96-, mediante las mordazas de forma bombeada -97- y -98-. Un procedimiento similar se emplea para permitir el acceso al interior de la abertura de guía para las operaciones normales de mantenimiento.

Por debajo y en continuación de los planos verticales de guía -77- y -78-, la tira continua de papel de estaño es guiada, en proximidad a los rodillos de incisión, entre otro par de planos -99- y -100-. Las paredes de guía se extienden, por encima y por debajo de los filos cortantes -10- y -11- con las superficies -99-, -78- y -101- y -102-.

El aparato termina en su sección inferior, según se ha dicho, con los pares de rodillos de arrastre -51- y -52-, los cuales extraen de la propia estación las secciones reducidas de papel de estaño destinadas a constituir las envolturas de los lotes o cargas de cigarrillos que llegan. Mientras los rodillos -52- van montados en la estructura fija, debajo de la superficie de guía -102-, los rodillos -51- son sostenidos por las mangas -63- montadas en un miembro en forma de placa -103-, el cual, a su vez, va montado oscilante en los puntos -104- y -105- sobre un



- eje horizontal -106- sostenido en forma giratoria por el miembro de soporte fijo -56-. En el extremo de dicho eje, el cual está situado en proximidad al cuerpo -4- de la máquina, va montada rígidamente una prolongación -107-. Un
5. resorte -108- actua sobre dicha prolongación -107-, e igualmente contra el miembro de soporte -56-, manteniendo en esa forma los rodillos -51- en contacto, accionado por resortes, con los rodillos -52-. La superficie de guía -102- se extiende en una sección inferior -102a- lateralmente
10. asociada a un correspondiente miembro de anillo -102b-, montado en forma giratoria sobre el miembro tubular -55- y, respectivamente, en una porción del miembro de soporte -56-. En condiciones de trabajo, dichas superficies de guía -102- y -102a- van fijas en la posición ilustrada en las figuras
15. mediante el acoplamiento de un perno o espiga -109-, montada sobre el miembro de soporte -56-, dentro de un agujero asociado -110-, formado en dichas superficies de guía -102- y -102a-. El acoplamiento de la espiga o perno -109- en el interior del agujero -110- es determinado por el resorte helicoidal de compresión -111-, en tanto que la des-
20. conexión del perno o espiga con el agujero puede ser determinada por una mordaza de forma bombeada -112- que permite la liberación del miembro -102-, -102a- y el llevar a cabo su rotación alrededor del eje -54- para las operaciones normales de mantenimiento en el área contenida entre
25. las superficies de guía relativas.

Como se dijo al principio, el aparato está provisto de un dispositivo que permite detener o parar el avance del papel de estaño cuando existe indicación de que uno

30. o más lotes de cigarrillos están formados incompletamente.



De hecho es evidente que, en tal caso, con la expulsión de un lote de cigarrillos incompleto antes de su arribo a la estación de acondicionamiento, es ventajoso interrumpir la distribución de papel de estaño para la envoltura

5. durante un tiempo correspondiente a uno o más pasos del avance.

El dispositivo que realiza el paro está conectado a un miembro detector o sensor adaptado para localizar el lote defectuoso y convertir este hecho en una señal que es memorizada. El lote defectuoso de cigarrillos es sacado entonces y, en determinado momento se presentará en la estación de acondicionamiento un hueco o espacio vacío en la sucesión de lotes de cigarrillos que llegan a dicha estación. Con este espacio o hueco, debe hacerse una interrupción exactamente correspondiente en la alimentación del papel de estaño.

10.

15.

Quando se presenta dicho hueco o espacio en la estación de acondicionamiento, la señal previamente memorizada es transmitida a un elemento móvil -113- de un electroimán -114-. A dicho elemento móvil -113- está asociado en forma articulada el extremo de un brazo -115- cuyo otro extremo va montado en forma oscilante radial al extremo de un eje -116-. Dicho eje -116- está montado a manera de girar en el cuerpo -2- del aparato y va fijo en forma rígida con una manga -117-, de la cual sale un miembro dentado -118- en forma de un cono truncado. Dicho miembro dentado está destinado para acoplarse en el interior de la ranura -19- de la leva -18- y está normalmente situado hacia atrás con respecto al plano vertical que pasa a través del eje de la leva -18-, en la posición ilustrada, y por lo

20.

25.

30.



tanto no está en acoplamiento directo con la ranura.

5. En esta situación, la leva -18- está axialmente espaciada de la rueda dentada -15-, debido al empuje del resorte -21- y por lo tanto los dientes -22- y -23- se engranan entre sí determinando de esa manera la transmisión de movimiento del eje principal -16- a todos los ejes rotatorios de la estación de acondicionamiento.

10. Cuando llega la señal memorizada que indica la necesidad de efectuar un paro temporal del trabajo de la estación, el elemento móvil -113- del electroimán -114- es atraído, determinando en esa forma que se lleve a cabo una rotación del eje -116- que va montado rígidamente a dicho elemento y que impulsa después el miembro dentado -118- a su acoplamiento dentro de la ranura -19- de la
15. leva -18-. En este punto, debido a que la leva -18- va montada rígidamente al eje -16-, el cual está en contacto constante con la fuente principal de movimiento, la leva continúa girando pero es impulsado, mediante el acoplamiento entre el diente fijo -118- y la ranura sinusoidal
20. -19-, a aproximarse a la rueda dentada -15- en oposición al resorte -21-. Debido a esto se lleva a cabo la desconexión o desengranaje de los dientes -22- y -23-, suspendiéndose en esta forma el contacto entre la fuente de movimiento y los miembros rotatorios del aparato. Ello, consecuentemente, detiene al aparato, el cual permanece así
25. detenido hasta que la leva -18- ha dado una vuelta completa y se encuentra nuevamente en posición espaciada de la rueda dentada -15-, es decir, en la posición que se ilustra. En este momento, si se trataba de un solo lote incompleto de cigarrillos, el electroimán es desexcitado,
30.



- el brazo -115- vuelve a su posición inicial y, consecuentemente, gira el eje -116-, determinando de esa manera el de sengranaje del diente -118- y la ranura -19-. Es evidente que, en este punto queda restaurada la conexión entre la
5. fuente de movimiento y el aparato, reanudándose en consecuencia el funcionamiento normal.

El funcionamiento del aparato ha sido ya indicado en el curso de la descripción, pero será ahora descrito brevemente.

10. La tira continúa de papel de estaño que está siendo utilizada, por ejemplo la -5-, entra en el aparato por arriba y, después de haber pasado por el espacio contenido entre la cuchilla de corte -66- y la cuchilla gemela -67-, mantenidas espaciadas entre sí por la acción del
15. resorte -74-, es insertada a la abertura definida por las placas -77- y -78-, situadas una junto a la otra, y es llevada, después de haber pasado entre el par de rodillos giratorios -42- y -44-, los cuales coadyuvan al movimiento descendente de la tira al ámbito de los rodillos de incisión -6- y -7-. Los rodillos -6- y -7-, mediante sus superficies provistas, respectivamente, de relieves y ranuras, realizan incisiones o ranuras en la tira contínua, las cuales sirven como líneas indicadoras para el doblado. Estas líneas indicadoras serán utilizadas más tarde,
20. en las operaciones sucesivas de la formación de la envoltura en la máquina envolvedora, para ayudar al doblado del material de envoltura; esto simplifica notablemente dichas operaciones de formación de la envoltura, y reduce el tiempo necesario para ellas.

30. En la figura 3 se da un ejemplo de la hoja ob-



tenida mediante dichos rodillos de incisión.

Después, la tira, todavía guiada por la abertura o ranura, en este caso comprendida entre los pares de placas situadas lado con lado -99-, -100- y -78-, es llevada a la zona en la cual se realiza el corte de la tira continua para convertirla en secciones reducidas. Este corte se logra mediante los filos cortantes -10- y -11-, los cuales, montados rígidamente en los ejes -8- y -9-, giran en direcciones opuestas; en particular, la cuchilla -11-, montada rígidamente en el eje -9-, gira al doble de la velocidad de la cuchilla -10-, montada rígidamente en el eje -8-. Esto resulta especialmente útil, ya que, debido a la alta velocidad de movimiento de la tira en el interior del aparato, es necesario asegurar que el corte de la tira continua en secciones reducidas se efectúa de manera precisa, sin producir rebabas y sin permitir que las secciones reducidas obtenidas sean derivadas de su trayectoria de descenso vertical al quedar pegadas a las cuchillas y, en consecuencia ser arrastradas por estas.

Debido a la rotación en direcciones opuestas de las cuchillas -10- y -11-, así como a sus diferentes velocidades de rotación, en el momento en que se realiza el corte de la tira, la cuchilla es separada rápidamente de la tira, obligándose a la sección reducida a desprenderse de la tira continua y haciéndose al mismo tiempo que la sección reducida pueda quedar pegada a cualquiera de las cuchillas.

Las secciones reducidas obtenidas de esa manera, las cuales se suceden una a la otra en forma continua, son enviadas, mediante las guías formadas por las placas planas



5. -101-, -102-, -103- y -102a-, situadas una al lado de la otra, a los pares de rodillos de arrastre -51- y -52-, los cuales, acelerando la velocidad de las secciones reducidas al aproximarse a la salida del aparato, aseguran el tiempo necesario, para las operaciones sucesivas de formación, de manera sincronizada con el avance de los lotes de cigarrillos, de la envoltura alrededor de los propios lotes.

10. Cuando ocurre una falla que produce un hueco o espacio vacío en la sucesión continua de lotes de cigarrillos, el electroimán -114-, situado debajo del aparato interviene y, de acuerdo con la secuencia previamente descrita, provoca la desconexión entre el eje principal de movimiento -16- y los miembros giratorios del aparato, de tal manera que se interrumpa automáticamente la distribución

15. de secciones reducidas de papel de estaño durante el pasaje de dicho hueco o espacio vacío por el aparato.

20. Se ha comprobado en la práctica que el aparato de acuerdo con la invención logra perfectamente todos los objetos predeterminados y, particularmente, su uso resulta extremadamente ventajoso en las máquinas acondicionadoras de cigarrillos y similares en las cuales la alta producción y la velocidad de alimentación de los productos que van a ser empaquetados, determinarían de otra forma la existencia de notables problemas en la regularidad y seguridad del funcionamiento.

25.

30. La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales caen dentro del ámbito de la invención tal como se ha descrito antes y como se reivindica más adelante. Más aún los detalles pueden ser sustituidos por otros medios téc-



nicamente equivalentes.

En la práctica, los materiales utilizados, así como las dimensiones, pueden ser variados de acuerdo con las necesidades del trabajo.

- . -

N O T A

5. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:
1. Aparato automático para la preparación y distribución de hojas de material de envoltura, partiendo de una tira continua, en máquinas acondicionadoras-envolvedoras-empaquetadoras de cigarrillos que tienen una alta producción, caracterizado porque comprende por lo menos un par de superficies tangenciales giratorias, teniendo una de dichas superficies relieves y la otra superficie ranuras e incisiones complementarias de dichos relieves para ajustar con los mismos; y por lo menos un par de cuchillas que giran en sentidos opuestos alrededor de dos ejes paralelos, con diferentes velocidades periféricas, pasando la tira continua entre dichos pares de superficies giratorias y dichos pares de cuchillas giratorias.
- 10.
- 15.
20. 2. Aparato automático para la preparación y distribución de hojas de material de envoltura, según la reivindicación 1, caracterizado porque los mencionados relieves y ranuras están situados respectivamente en un par de rodillos tangenciales paralelos que giran en sentidos opuestos, entrando los relieves y las ranuras en contacto
- 25.



en la zona de tangencia sobre las superficies del material de envoltura.

3. Aparato automático para la preparación y distribución de hojas de material de envoltura, según la reivindicación 1, caracterizado porque la velocidad periférica de una de las cuchillas es por lo menos dos veces mayor que la velocidad periférica de la segunda cuchilla.

4. Aparato automático para la preparación y distribución de hojas de material de envoltura.

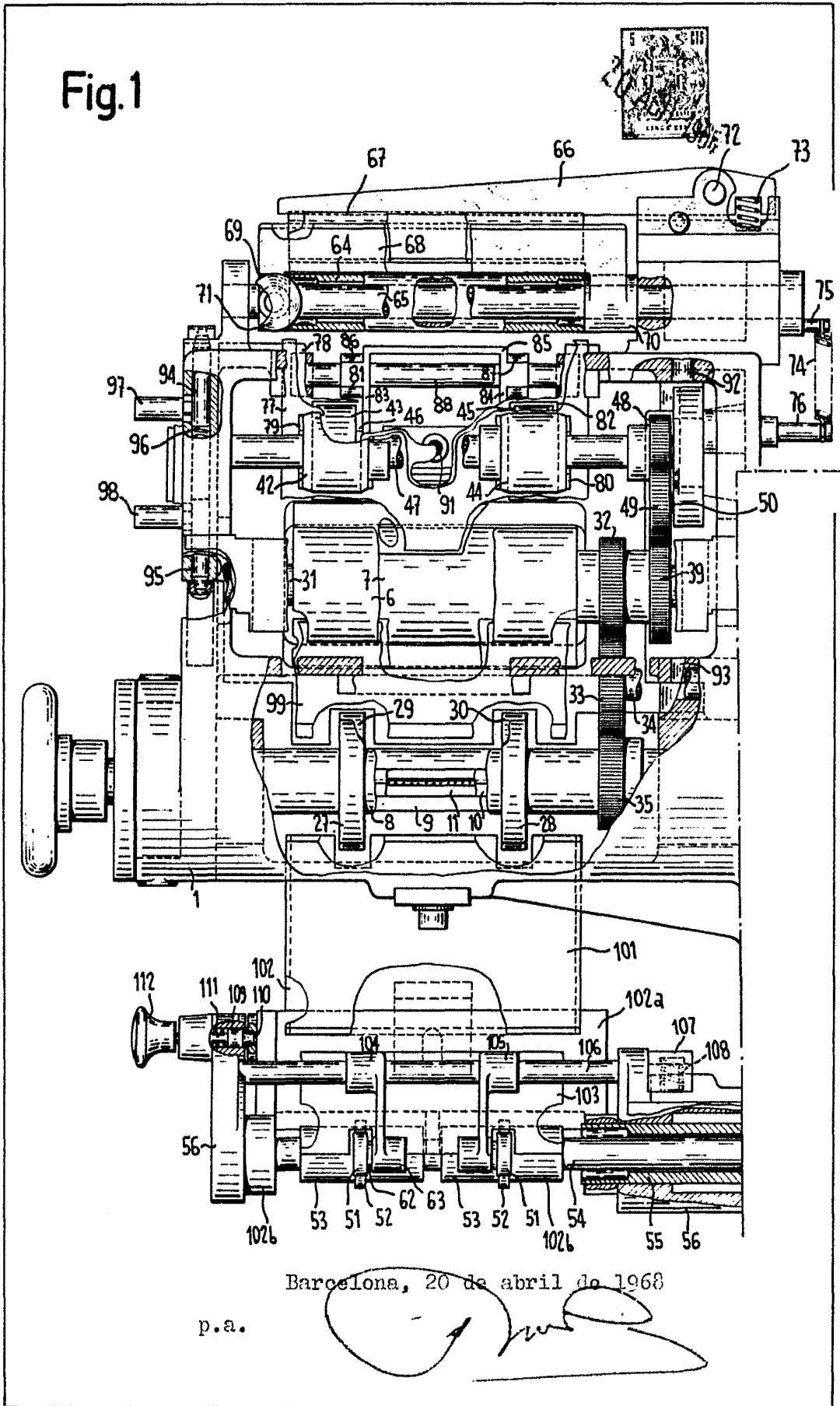
10. La presente memoria consta de veinticuatro hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 20 de abril de 1968

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

p.a.

Fig.1

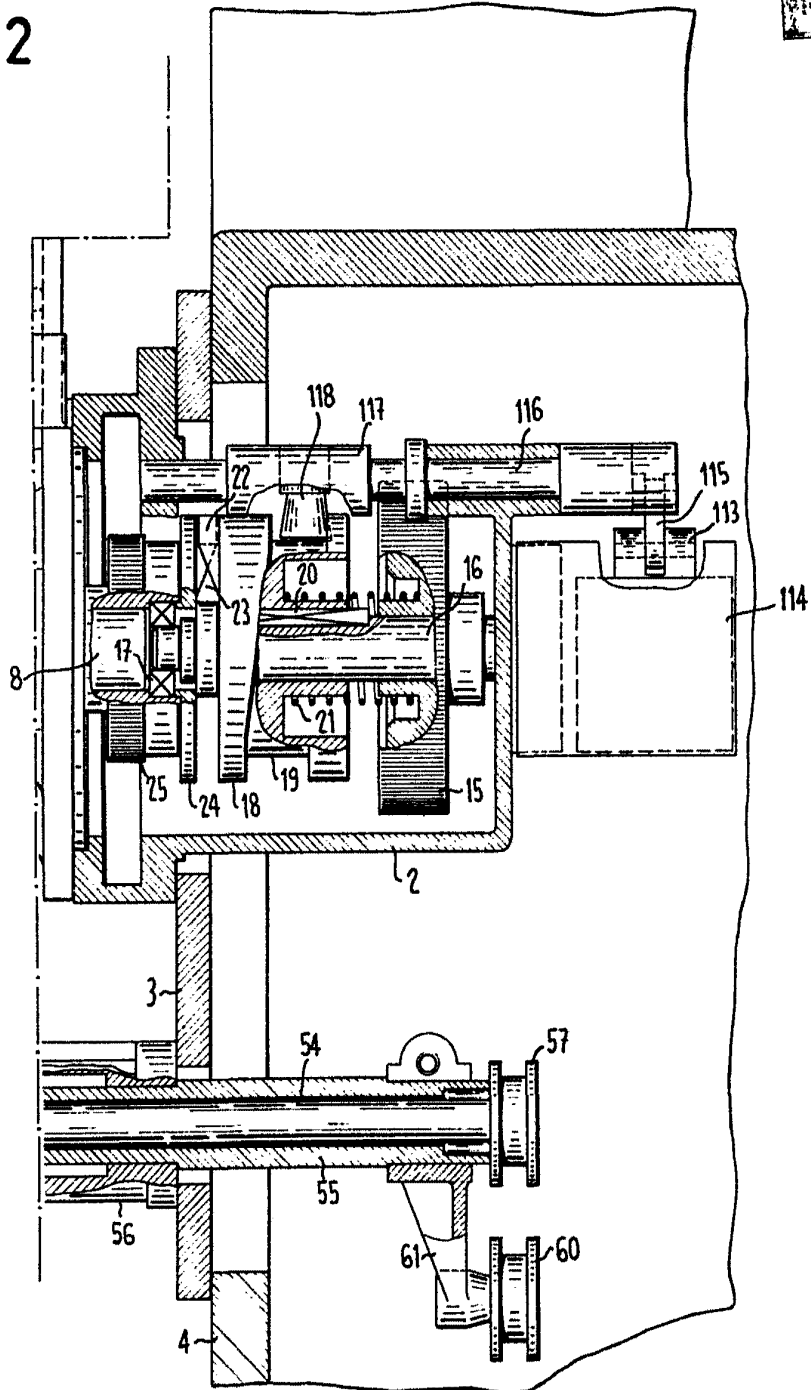


15953/3

Barcelona, 20 de abril de 1968

p.a.

Fig.2

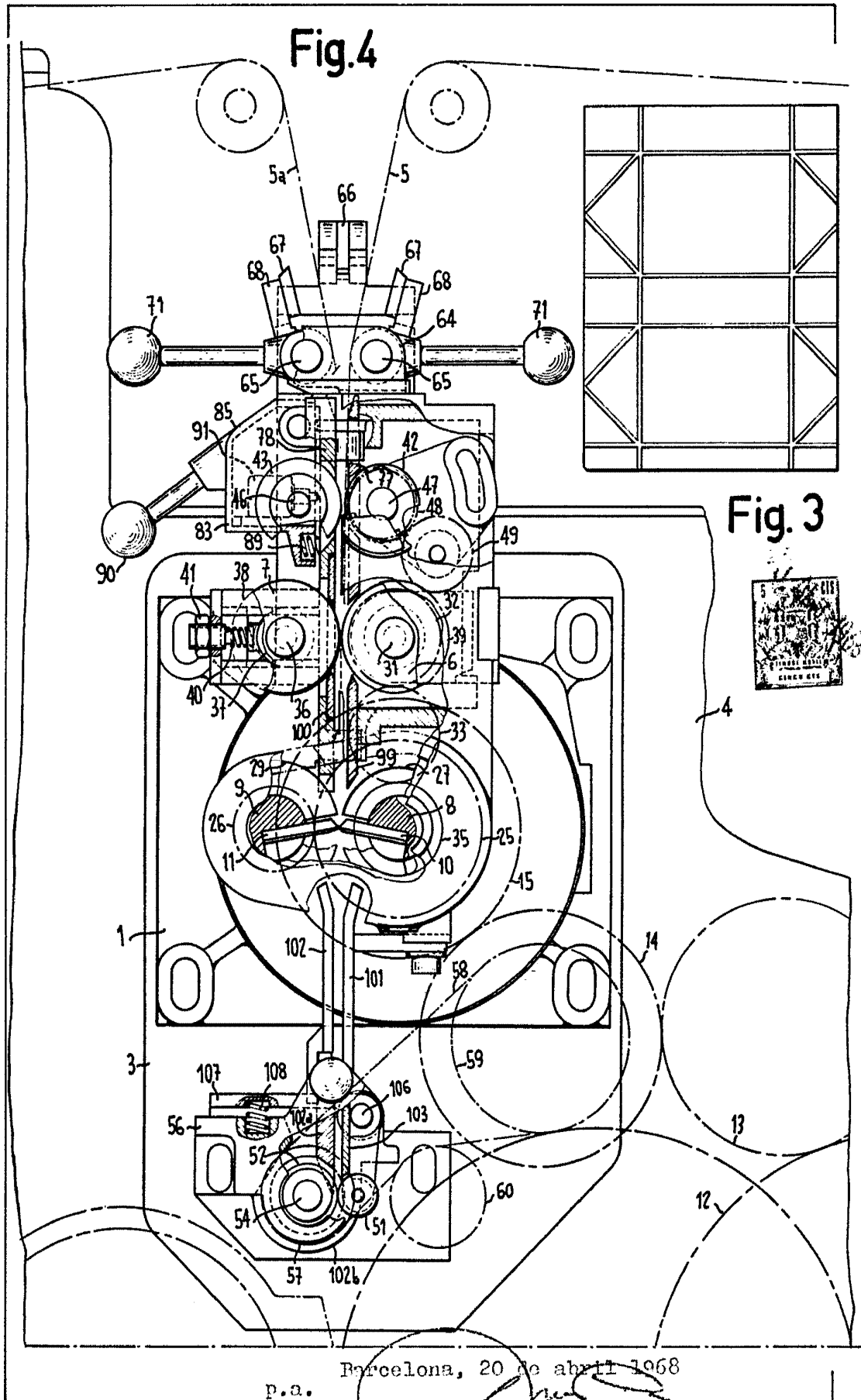


15953/3

Barcelona, 20 de abril de 1968

p.a.

15953/3



Barcelona, 20 de abril 1968

P.a.