

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



19 ES	11	NUMERO	473050	10 AI
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

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

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 3559-A/77	32 FECHA 26 de setiembre de 1977	33 PAIS ITALIA
---	-------------------------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B 6 5 B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "APARATO PARA PLEGAR ELEMENTOS RECORTADOS EN MAQUINAS PARA ENPAQUETAR ARTICULOS EN PARTICULAR CIGARRILLOS".
--

71 SOLICITANTE (S) La Sociedad Anónima Italiana: G.D. SOCIETA PER AZIONI
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Via Pomponio, 10 40133 BOLOGNA (Italia)

72 INVENTOR (ES) Enzo SERAGIOLI, italiano.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. Francisco GARCIA CARRERIZO	S/REF.: Case 54/78 N/REF.: O.G. 34521/AB/CB
---	--

La presente invención se refiere a un aparato para plegar elementos recortados en máquinas para empaquetar artículos, particularmente cigarrillos, para obtener paquetes rígidos del tipo de tapa articulada.

5. Una máquina de empaquetado es conocida en la técnica anterior, en la cual, los elementos recortados que tienen líneas de plegado preformadas, están plegados en los respectivos artículos a ser empaquetados, mientras son escalonadamente movidos a lo largo de una trayectoria circular por medio de una rueda que tiene a lo largo de su periferia externa una pluralidad de cavidades receptoras radiales o bolsas. En la máquina conocida anteriormente señalada, se carga un elemento recortado junto con su respectivo artículo en la mencionada rueda en dos posiciones diferentes espaciadas entre sí al menos una fase de alimentación en dicha rueda. Más particularmente, en la primera de estas dos posiciones, que se denomina a continuación "posición de inserción", los elementos recortados están sucesivamente insertados en las respectivas bolsas por medio de un soporte de deslizamiento el cual es cilíndricamente móvil en dirección radial con relación a dicha rueda, y comprende tres deslizadores móviles entre sí en la dirección del movimiento del deslizador. Durante la operación de inserción, cada elemento recortado es plegado por la acción combinada de los miembros de plegado fijos y las paredes laterales de su respectiva bolsa, mientras es punzonado por dicho deslizador, a fin de cubrir completamente su respectiva bolsa. Más particularmente, al final de la operación de inserción, cada elemento recortado está dispuesto, con su panel central que forma la porción posterior -
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

- del paquete, en contacto con la superficie inferior de dicha bolsa, con dos paneles laterales, formado cada uno un panel de reforzamiento lateral interior, en contacto con las superficies laterales opuestas a dicha bolsa y situadas paralelamente en relación al eje de dicha rueda, con dos paneles longitudinales, siendo el primero de los cuales un panel superior y el segundo uno inferior del paquete, en contacto con las superficies laterales opuestas de dicha bolsa dispuestas perpendicularmente en relación al eje de dicha rueda, y con dos pares de solapas internas de reforzamiento plegadas, en contacto con las superficies internas de dichos paneles superior e inferior, respectivamente. De este modo, al final de la operación de inserción, los dos paneles ideados para formar la pared posterior y las paredes laterales de los paquetes, se proyectan desde dicha bolsa en direcciones opuestas y paralelas al eje de dicha rueda.

- En la segunda de las mencionadas dos posiciones, los artículos a empaquetar son introducidos en el interior de sus respectivas bolsas cubiertas, en la manera anteriormente descrita, por medio de sus respectivos elementos recortados, y después son movidos hacia adelante por la rueda hacia una estación de descarga en la que se termina el plegado de los elementos recortados durante la expulsión de los paquetes parcialmente formados por sus respectivas bolsas.

- A la luz de lo precedente, puede observarse que los principios según los cuales la estructura de la máquina de empaquetamiento funciona, están principalmente de acuerdo con el estado de la técnica conocido, anteriormente

te descrito, por una parte, la inserción de los elementos recortados y la carga de los artículos a empaquetar en dos fases sucesivas y, por otro lado, el efectuar la mayoría de las operaciones de plegado durante la inserción de los elementos recortados.

5. Los dos principios de funcionamiento anteriormente mencionados, aunque son válidos para velocidades de producción relativamente bajas, son insatisfactorios cuando tienen lugar velocidades de producción relativamente altas, es decir, cuando se alcanzan del orden de 300 a 400 paquetes por minuto. Dicha rueda tiene que parar durante intervalos de tiempo relativamente largos entre fases de alimentación sucesivas, ya que todas las operaciones de plegado que se realizan durante la operación de inserción, debe permitirse que sean correctamente llevadas a cabo. En otras palabras, se obtiene un óptimo aprovechamiento de cada parada o alojamiento de la rueda únicamente en la posición de inserción, mientras que las operaciones llevada a cabo en posiciones sucesivas toman una porción relativamente pequeña del mismo alojamiento. Además, la alimentación de los artículos dentro de los elementos recortados parcialmente plegados ya insertados en las respectivas bolsas en dicha rueda, puede originar notables inconvenientes, ya que incluso una pequeña deformación en los elementos recortados plegados, tal como una ligera inclinación hacia dentro de las solapas de reforzamiento de los paneles inferior y superior de los paquetes, podría impedir la inserción correcta de los artículos a empaquetar. Un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato para plegar elementos recortados, en el que, por una parte, las operacio-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

- nes de plegado estan mejor distribuidas, a fin de reducir al mínimo el tiempo de alojamiento entre las fases sucesivas de alimentación de un miembro transportador para los elementos recortados y sus respectivos artículos y, por otra parte, los artículos son cargados en dicho miembro transportador simultáneamente con sus respectivos elementos recortados a fin de eliminar cualquier dificultad que pueda producirse al combinar los elementos recortados con un artículo o producto respectivo a empaquetar.
- 5.
10. El objeto anterior se alcanza mediante la presente invención porque se proporciona un aparato de plegado para elementos recortados en una máquina para empaquetar artículos, en particular cigarrillos, a fin de obtener paquetes rígidos del tipo de tapa articulada, cuyo aparato comprende en combinación un tambor que tiene en su periferia externa una pluralidad de cavidades abiertas hacia el exterior del tambor y en dirección paralela al eje del tambor, siendo giratorio dicho tambor fase por fase alrededor de su propio eje para mover cada una de dichas cavidades de una posición de carga a una de descarga; un mandril de plegado fijo dispuesto en la parte externa de dicho tambor en dicha posición de carga para definir un paso que tiene una sección transversal sustancialmente igual a la de dichos artículos y cavidades, orientado dicho mandril en dirección radial en relación a dicho tambor; medios de carga para alimentar sucesivamente, cuando el tambor se encuentra en descanso, cada uno de dichos artículos dentro de una cavidad respectiva junto con un elemento recortado respectivo dispuesto con su porción central entre el mandril y dicha cavidad para realizar una primera operación de ple
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

gado en dicho elemento recortado; medios de plegado fijo y medios de plegado cilíndricamente móviles para llevar a cabo operaciones adicionales de plegado en dichos elementos recortados, cuando dicho tambor se encuentra en movimiento y en descanso o estacionario, respectivamente; un plegado extremo fijo para llevar a cabo una operación de plegado final en dichos elementos recortados cuando se encuentra estacionario el tambor; y medios de descarga para expulsar, sucesivamente, dichos paquetes formados, de sus cavidades respectivas en dicho tambor, y empujarlos para su engranaje con dichos medios de plegado extremos o finales; comprendiendo dichos medios de carga un primer plegador móvil que oscila en dirección radial con relación al tambor y a través de una cavidad de tambor dispuesta frente a dicho mandril, teniendo dicho pulsador una cabeza de plegado adaptada para engranar dicho mandril a plegar, en contacto con la superficie externa del mismo, porciones laterales de dicho elemento recortado que se proyecta hacia afuera desde dicho mandril en dirección perpendicular al eje de dicho tambor; un segundo pulsador coaxial con dicho primer pulsador e ideado para oscilar y alimentar sucesivamente tales artículos a ser empaquetados dentro de dicho mandril y para moverse en relación cíclica a dicho primer pulsador en relación de encaje con dicho mandril a fin de alimentar cada artículo y su respectivo elemento recortado parcialmente plegado dentro de su respectiva cavidad; y un elemento de soporte cilíndricamente móvil en dirección sustancialmente tangencial con relación a dicho tambor para soportar cada artículo y su respectivo elemento recortado dentro de dicha cavidad en dicha posición de carga, teniendo dicho

- elemento de soporte brazos ideados para cooperar con las partes de dichas porciones laterales de cada uno de dichos elementos recortados que se proyectan desde su cavidad respectiva en dicha posición de carga en dirección axial con
5. relación al tambor; y comprendiendo dichos medios de plegado fijos, medios de leva que definen una helice cilíndrica coaxial a dicho tambor y dispuesta para engranar con una porción extrema de una parte de tales elementos recortados los cuales se proyectan desde dichas cavidades en dirección axial con relación al tambor, y para plegarlo hacia
10. el tambor a fin de situarlo en un plano sustancialmente perpendicular al eje del tambor.

- Se verán características y ventajas adicionales de la presente invención a la luz de la siguiente descripción, con referencia a los dibujos que se acompañan los cuales ilustran una realización de la misma no limitativa, en cuyos dibujos:
- 15.

La figura 1 es una vista en planta de un elemento recortado apropiado para ser plegado a lo largo de unas líneas de plegado preformadas para obtener un paquete rígido del tipo de tapa articulada;

20.

La figura 2 es una vista diagramática en perspectiva con las partes recortadas para su claridad, de un aparato de plegado, según la presente invención;

25. La figura 3 es una vista diagramática en perspectiva, con las partes recortadas para su claridad, de una realización de una entrada o carga y de una primera estación de plegado del aparato de la figura 2;

La figura 4 es una vista en perspectiva del elemento recortado de la figura 1 plegado dentro de la esta-

30.

ción de la figura 3;

Las figuras 5 y 6 son vistas diagramaticas en perspectiva, con las partes recortadas para su claridad, de una realización de una segunda y tercera estación de plegado -
5. del aparato de la figura 2;

La figura 7 es una vista en perspectiva del elemento recortado de la figura 1, según plegado en la salida de la estación mostrada en la figura 6;

La figura 8 es una vista diagramatica en perspectiva, con las partes recortadas para su claridad, de una --
10. realización de una cuarta estación de plegado del aparato - de la figura 2;

La figura 9 es una vista en perspectiva del elemento recortado de la figura 1, según plegado en la salida de la estación de la figura 8; y
15.

La figura 10 es una vista diagramatica en perspectiva, con las partes recortadas para su claridad, de una -
realización de un plegado final y de una estación de descarga del aparato de la figura 2.

La figura 1 es una vista en planta de un elemento recortado 1 conocido "per se" que tiene una configuración -
sustancialmente rectangular con una pluralidad de líneas de plegado preformadas a lo largo de las cuales el elemento re-
cortado 1 puede plegarse para formar un paquete rígido del
20. tipo de tapa articulada. Más particularmente, el elemento - recortado 1 tiene dos líneas de plegado longitudinales 2 y 3 las cuales subdividen el elemento recortado 1 en tres tiras longitudinales 4, 5 y 6 y seis líneas de plegado transversales 7, 8, 9, 10, 11 y 12, siendo la línea 9 una línea
25. de articulación que se extiende en relación transversal a -
30.

las líneas 2 y 3. Dichas líneas 7 a 12 definen en sucesión, a lo largo de la tira intermedia 5, un panel frontal 13, - un panel inferior 14 y un panel posterior 15 de dicho paquete, un panel posterior 16, un panel superior 17 y un panel frontal 18 de la tapa de dicho paquete, y una solapa -
 5. extrema 19 plegada debajo del panel 18 y pre-encolada al mismo, según un método conocido "per se". A lo largo de cada tira lateral longitudinal 4 y 6, las líneas 7 y 8 y 10 y 11 definen un lado 20, una solapa de reforzamiento 21 del
 10. panel 14, cuya solapa está delimitada por una incisión 22 que se extiende a lo largo de la línea 7 y a lo largo de su respectiva línea 2 ó 3, un panel de reforzamiento lateral 23, una solapa de reforzamiento lateral 24, separada del panel 23 por una incisión 25 que se extiende oblicua-
 15. mente desde el extremo de la línea 1, una solapa adicional lateral de reforzamiento 26 delimitada por una incisión 27 que se extiende a lo largo de la línea 19 y su respectiva línea 2 ó 3, y un panel lateral 28 de dicha tapa.

La figura 2 muestra diagramáticamente un aparato de plegado 30 para plegar elementos recortados 1 los cuales son alimentados sucesivamente al mismo para formar el mismo número de paquetes del tipo de tapa articulada.

El aparato 30 es una parte de una máquina (no mostrada) para empaquetar artículos, cigarrillos en la realización mostrada, en paquetes del tipo de tapa articulada, comprendiendo el aparato un miembro giratorio central que constituye un transportador de tambor o un tambor transportador 31 adaptado para girar fase por fase alrededor de su eje central para alimentar fase por fase dichos elementos recortados 1 a ser plegados, y los cigarrillos a ser empa-
 25.
 30.

quetados a lo largo de una trayectoria sustancialmente circular. Con este fin, el tambor 31 tiene una configuración anular y posee a lo largo de su periferia externa una pluralidad de cavidades 32 que se extienden radialmente, de -
 5. sección transversal sustancialmente rectangular, y tienen dimensiones de tal modo que cada cavidad está adaptada para recibir un paquete de cigarrillos respectivo que está -
 siendo formado.

En la realización ilustrada en la figura 2, las
 10. cavidades 32 están diagramáticamente ilustradas en la forma de asientos axiales o ranuras formadas en la periferia externa del tambor 31. En la práctica, cada cavidad 32 es obtenida preferiblemente, según se muestra en la figura 8, por medio de miembros combados 33 que se extienden axial--
 15. mente conectados a la periferia externa del tambor 31, teniendo cada uno una pluralidad de dientes 34 que se extienden radialmente hacia afuera.

Cada cavidad 32 está abierta hacia afuera y en -
 sus extremos axiales, y comunica interiormente con una abertu-
 20. tura radial respectiva 35 (figura 2) formada en el tambor 31 y tiene una sección transversal más pequeña que la de la cavidad 32 a fin de definir, en la parte inferior de la cavidad, un asiento de descanso 35a para los paquetes que se están formando.

Según se muestra en la figura 2, dicha trayectoria circular se extiende desde una inserción o estación de carga 36 hacia una salida o estación de descarga 37, a -
 25. través de una pluralidad de estaciones plegadas fijas generalmente indicadas en 38, 39 y 40, respectivamente, en cuyas
 30. estaciones, cada elemento recortado 1 está sujeto a -

operaciones sucesivas de plegado. La estación 36 mostrada en la figura 2, y con más detalle en la figura 3, comprende un mandril 41 transportado por medios de soporte no mostrados en una posición fija fuera del tambor 31 (que no está mostrado en la figura 3) a fin de estar en alineación con una de las cavidades 32 al final de cada fase de alimentación del tambor 31. El mandril 41 comprende sustancialmente un bastidor rectangular hecho de hoja de metal dispuesta en un plano perpendicular a un radio del tambor 31, y tiene una sección transversal sustancialmente igual a la de las cavidades 32 a fin de recibir apropiadamente dentro del mismo un paquete 42 no alineado de cigarrillos, es decir, un paquete que tiene únicamente un revestimiento de envoltura exterior 43 de hoja de estafío, y un collar frontal exterior 44. En particular, el mandril 41 comprende dos partes mayores laterales y transversales 45 paralelas al eje del tambor 31 y dispuestas a una distancia entre sí sustancialmente igual a la distancia entre las líneas de plegado 2 y 3, y dos paredes menores laterales y longitudinales 46 dispuestas a una distancia entre sí sustancialmente igual a la distancia entre las líneas de plegado 8 y 10. La estación 36 comprende también un primer pulsador o elevador 47 dispuesto fuera del tambor 31 y estando adaptado para oscilar en una dirección radial con relación al tambor y a través del mandril 41 bajo la acción de los medios de accionamiento, no mostrados, y un segundo pulsador o "contraelevador" 48 que está dispuesto en alineación con el elevador 47 y puede oscilar en la misma dirección que el elevador 47 a través de la cavidad 32 y la abertura 35 alineada, en cada fase,

con el mandril 41. En la realización ilustrada en la figura 3, el contraelevador 48 tiene en su extremo libre, una cabeza de plegado que comprende una serie de horquillas - de plegado en forma de U dispuestas en planos perpendiculares al eje de rotación del tambor 31 e ideadas para engranarse en sus brazos con la superficie externa de las paredes mayores 45 del mandril 41.

En relación lateral a los elevadores 47 y 48, existen, por una parte, un miembro de soporte móvil que comprende un miembro de horquilla 50, y por otro lado, una guía fija indicada generalmente en 51. El miembro de horquilla 50 puede oscilar bajo la acción de los medios de accionamiento, no mostrados, perpendicularmente al eje del tambor 31 y a la dirección del movimiento de los elevadores 47 y 48, y comprende dos brazos 52 ideados para seguir, durante el movimiento del miembro de horquilla 50, las trayectorias que son sustancialmente tangentes a la superficie externa del tambor 31. Los brazos 52 están rigidamente conectados al núcleo del bastidor de plegado 53 en forma de U, cuyos brazos, generalmente indicados en 54, se extienden paralelamente a los brazos 52 y sustancialmente en el mismo plano que las superficies menores 46 del mandril 41. Cada brazo 54 tiene una superficie interior 55 sustancialmente plana que tiene en su extremo libre un bisel 56 y una superficie lateral 57 que mira al tambor 31 y provista, en su extremo libre, de un bisel 58.

La guía 51 comprende dos elementos curvados 59 y 60 paralelos entre sí y soportados en una posición fija, por medios de soporte, no mostrados. Los dos elementos 59 y 60 forman entre sí una placa 61 cilíndricamente curvada

que se prolonga sustancialmente en contacto con una porción de la periferia externa del tambor 31 a fin de cerrar el extremo abierto exterior de las cavidades 32 del de éste.

5. La placa 61 tiene dos miembros anulares laterales 62 y 63 los cuales están dispuestos de manera que miran a los extremos axiales opuestos del tambor 31 y se proyectan, en un extremo de éste, desde la placa 61, a fin de formar dos brazos 64 idénticos a los brazos 54 y en alineación con ellos. Similarmente a los brazos 54, los brazos 64 están también limitados por una superficie respectiva plana y lateral 65 que tiene un bisel 66, y por una superficie cilíndrica interior 67 que tiene un bisel 68.

10. La guía 51, y en particular el miembro lateral 62 del elemento 59 del mismo, forma un soporte para la estación 38 que comprende un mandril 70 y una leva de plegado 71. Más particularmente, según se ilustra en la figura 5, el mandril 70 comprende una tira de metal coplanar a la superficie interna 67 del miembro lateral 62 y se extiende axialmente en relación al miembro 62 en dirección opuesta a la placa 61. El mandril 70 se prolonga a una porción central de la guía 51, iniciándose desde un punto de la guía contigua a los brazos 64, y tiene una anchura de tal modo que define, junto con la superficie interna 67 del miembro lateral 62, una superficie cilíndrica que tiene una anchura sustancialmente igual a la del panel 17 del elemento recortado 1.

25. La leva 71 comprende una hendidura 72 que se prolonga a lo largo de una hélice cilíndrica coaxial con

- el mandril 70 y tiene un radio mayor que el del mandril 70, y está delimitada, por una parte, por una superficie extrema inclinada 73 de un miembro lateral cilíndrico 74 - que se prolonga a lo largo de un arco de circunferencia -
5. coaxial con la placa 61 y dispuesta paralelamente y mirando a una porción inicial, en la dirección de la rotación del tambor 31, del mandril 70 y, por otro lado, por un rodillo 75 rígido en relación al miembro lateral 62 y se -
10. prolonga, al menos en su porción inicial, en un plano paralelo al de la superficie 73. El rodillo 75 comprende - una porción central que mira a la superficie 73 y se extiende a lo largo de un arco de circunferencia coaxial - con la placa 61, y una porción inicial, indicada en 76, - que está dispuesta en relación adyacente a los brazos 64
15. y que tiene un radio de curvatura más pequeña que el del miembro lateral 74, a fin de definir, junto con el miembro lateral 74, una porción inicial o una boca ahusada 77 de la hendidura 72 en un plano perpendicular al eje del - tambor 31. En otras palabras, la hendidura 72 se prolonga
20. no únicamente alrededor del tambor 31 a lo largo de dicha hélice cilíndrica, sino también alrededor de sí misma, ya que su boca 88 se prolonga en un plano perpendicular al - eje del tambor 31, mientras que su porción intermedia se prolonga a lo largo de una superficie cilíndrica coaxial
25. con el tambor 31.

Según se ilustra en la figura 5, la distancia - entre el miembro lateral 74 y el eje del tambor 31 es mayor que la distancia entre el tambor 31 y los asientos -

30. 35a, mientras que la curvatura de la porción 76 del rodillo 75 es tal que el extremo inicial, indicado en 78, de

la barra está dispuesto radialmente en relación al eje del tambor 31 en el interior no únicamente de la superficie 67 de los miembros laterales 62 sino también de los asientos 35a, cuya distancia desde el eje del tambor 31 es ligeramente más pequeña que la que va desde la superficie 67.

Por lo que se refiere a la hendidura o muesca 72, debe observarse que únicamente una primera porción de la misma tiene una configuración espiral. Según se ilustra en la figura 5, el miembro lateral 74 se prolonga únicamente alrededor de una primera mitad de la guía 51 que comienza desde su extremo adyacente a los brazos 64, mientras que la barra 75 se prolonga sustancialmente sobre la longitud entera de la guía 51.

Por consiguiente, más allá del extremo del miembro lateral 74 en el que la superficie 73 se fusiona con la superficie lateral externa del miembro lateral 62, la hendidura 72 se prolonga a lo largo del miembro lateral 62 y paralelamente a éste.

La estación de plegado 39 está soportada por la guía 51 corriente abajo de la estación 38 en la dirección de la rotación del tambor 31 y comprende, según se ilustra en la figura 6, una palanca de plegado 80 que mira al miembro lateral 63 y enchavetada en un árbol de accionamiento 81 para girar con éste con un movimiento oscilante en un plano diametral del tambor 31. En su extremo libre, la palanca 80 está conectada a un cuerpo cilíndrico 82 el cual, durante el movimiento de la palanca 80, se mueve a lo largo de una trayectoria sustancialmente tangente a la superficie lateral exterior de un mandril de plegado 83. El mandril 83 comprende una tira de metal que tiene una superfi-

cie lateral dispuesta en posición coplanar a la superficie 67 del miembro lateral 63, a fin de delimitar, junto con la superficie 67, una superficie cilíndrica que tiene una anchura sustancialmente igual a la del panel 14 del elemento recortado 1.

- 5.
- Finalmente, la estación de plegado 39 comprende una barra fija 84 dispuesta corriente abajo de la palanca 80 y se extiende a lo largo del mandril 83 para delimitar con él una hendidura o muesca 85 que se extiende en un plano perpendicular al eje del tambor 31. La estación de plegado 40, ilustra en detalle en la figura 8, está dispuesta, en la dirección de rotación del tambor 31, inmediatamente corriente abajo del extremo de la guía 51 en dirección opuesta a la que lleva los brazos 64, y comprende dos miembros de plegado 90 y 91 dispuestos (ver figura 2) lado a lado lateralmente del tambor 31 y en los lados opuestos del mismo, y un miembro de prensado 92 dispuesto entre dichos miembros de plegado 90 y 91 y mirando a la periferia externa del tambor 31. Cada miembro de plegado 90, 91 comprende una barra 93 perpendicular al eje del tambor 31 y se extiende en un plano sustancialmente tangente a la periferia externa del mismo. Una prolongación 94 a modo de horquilla se extiende lateralmente desde un extremo de la barra 93 y está montada giratoriamente, por medio de un pasador 95 paralelo a la barra 93, sobre una placa fija 96 que actúa como un soporte común para los miembros 90 y 91. Un miembro angular 97 es transportado y rígidamente conectado a cada miembro 90, 91 en el extremo de su barra respectiva 93, opuesta a la que transporta la prolongación 94, estando ideado el miembro angular 97 para ser puesto en contacto
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

con el elemento recortado 1 ubicado en la estación 40.

- En la realización ilustrada en la figura 8, cada miembro angular 97 comprende una placa 98 y una barra 99 - opuesta a la placa 98, estando conectadas la placa 98 y -
5. la barra 99 a un respectivo rodillo 93. La placa 98 tiene dimensiones transversales mayores que las del rodillo 99, a fin de definir entre sí un diedro recto.

- El elemento de prensado 92 comprende una cufia de deslizamiento 100 rígidamente conectada a un extremo de -
10. una palanca 101 que se prolonga en un plano perpendicular al eje del tambor 31 y enchavetada en un árbol de accionamiento 102 (figura 2) para oscilar con él bajo la acción - de los medios de accionamiento, no mostrados, hacia y desde la periferia externa del tambor 31.

15. La estación de salida y descarga 37 está dispuesta corriente abajo de la estación 40 en la dirección de rotación del tambor 31 y comprende una tolva 110 que mira a la periferia externa del tambor 31 y define un paso 111 - que tiene una sección transversal sustancialmente idéntica
20. a la de las cavidades 32 y se extiende radialmente en relación al tambor 31. El paso 111 está delimitado por dos placas sobrepuestas 112 y 113 dispuestas en una posición sustancialmente radial con relación al tambor 31, y dos placas adicionales 114 y 115 paralelas entre sí y que se extienden en planos perpendiculares a los planos que contienen las placas 112 y 113 y al eje del tambor 31.
- 25.

- Cada placa 112, 113 tiene en su tambor de cara lateral 31, dos superficies inclinadas 116 y 117 que tienen una inclinación creciente, mientras que las placas 114 y 115 son los elementos extremos de un pulsador 118 y un -
- 30.

pulsador o "contrapulsador" 119, respectivamente, los cuales son móviles en dirección paralela al eje del tambor 31.

Un primer pulsador 120 y un segundo pulsador o "contrapulsador" 121 están montados para un movimiento oscilante a lo largo del paso 119, siendo impulsado el pulsador 120 por un dispositivo de accionamiento 122 (figura 2) en común con el contraslevador 48 y dispuesto centralmente con relación al tambor 31, estando ideado el dispositivo 122 para moverse a través de la abertura 35 y la cavidad 32 que mira al paso 119. Dos pares de brazos verticales 123 (quedando ilustrado únicamente el par superior en las figuras 2 y 10) están finalmente montados de modo transversal y por encima y debajo del paso 119, estando ideados los pares de brazos 123 para moverse ciclicamente bajo la acción de los medios de accionamiento, no mostrados, y teniendo, como se explicará a continuación, la función de miembros de ajuste.

En su operación, el aparato de plegado 30 descrito anteriormente funciona del modo siguiente.

Según descrito anteriormente, el tambor 31 es girado fase por fase en dirección contraria a las agujas del reloj mediante los medios de accionamiento, no mostrados en la figura 2, y conocidos "per se", para que al final de cada fase, se disponga una primera cavidad 32 en alineación con el mandril 41, una segunda cavidad 32 se dispone adyacentemente al cuerpo cilíndrico 82 en la palanca de plegado 80, una tercera cavidad 32 se dispone entre los miembros angulares 97, y una cuarta cavidad 32 se dispone en alineación con el paso 119. En la siguiente descripción, se describe el funcionamiento del aparato 30 con referencia

- a un elemento recortado 1 y comenzando desde el momento en el que dicho elemento recortado es alimentado a la estación 36 por medio de un transportador de fase, no mostrado y conocido "per se", comprendiendo, de una manera conocida,
5. por lo menos un dispositivo de encolado (no mostrado) ideado para enfriar cola pulverizada en aquellas partes del elemento recortado las cuales, durante las operaciones de plegado realizadas por el aparato 30, superponen y contactan otras partes del mismo elemento recortado. Tan pronto
 10. como la estación 36 ha quedado liberada de un elemento recortado, siguiendo una fase hacia adelante del tambor 31, se alimenta un nuevo elemento recortado 1 por medio de dicho transportador (no mostrado) por encima del mandril 41 y se interrumpe allí mediante medios de posición y apoyo,
 15. no mostrados. El elemento recortado 1 es parado por encima del mandril 41 para que sus líneas de plegado 2 y 3 coincidan con la pared lateral 45 del mandril 41, y sus líneas de plegado 8 y 10 coincidan con las paredes laterales 46 del mandril 41. Al mismo tiempo, por encima del elevador 47
 20. que está en su punto muerto inferior debajo del mandril 41, un paquete 42 es alimentado por los medios de transportador no mostrados y conocidos "per se". En este punto, el tambor 31 para la rotación y el contraelevador 48 dispuesto en su punto muerto superior dentro del tambor 31 desciende
 25. bajo la acción del dispositivo 122 hacia el mandril 41, mientras que las horquillas 49 pasan entre los dientes 34 y los miembros combados 33 que delimitan la cavidad 32 en alineación con el mandril 41. Al final de su carrera, el contraelevador 48 engrana sus horquillas 49 con las tiras
 30. laterales 4 y 6 del elemento recortado 1, con lo que se -

- pliegan los paneles 23 y las solapas 21 y 26 hacia la superficie de las paredes laterales 45 del mandril 41. Al mismo tiempo, el elevador 47 se mueve bajo la acción de los medios de accionamiento, no mostrados, hacia el mandril 41,
5. con lo que el paquete 42 se inserta en él para ponerlo en contacto con el contraelevador 48 con la interposición de los paneles 15 y 16 del elemento recortado 1. En este punto, los dos elevadores 47 y 48 se mueven juntos hacia dicha cavidad 32, con lo que se empuja el paquete 42 y el elemento
10. recortado parcialmente plegado 1 fuera del mandril 41. La carrera del elevador 47 termina cuando los paneles 15 y 16 están en contacto con el asiento 35a. En esta posición, el panel 13 y el panel 14 con sus respectivas paredes laterales 20, por un lado, y el panel 17 y el panel 18 con sus
15. respectivos paneles laterales 28, por el otro, se proyectan axialmente desde la cavidad 32 y en lados opuestos con relación al tambor 31 en posiciones en el mismo plano que los paneles 15 y 16, mientras que los paneles 23 y las solapas 21 y 26 están plegados en ángulos rectos hacia el extremo de la cavidad 32 desde la cual se proyectan axialmente las solapas 21 y 26.

A la vista de lo precedente, debe quedar claro que en el aparato 30, el elemento recortado está primeramente plegado de forma parcial en el paquete 42 por el mandril 41, es decir, sin aplicar ninguna fuerza al paquete 42, y es después insertado dentro de la cavidad 32 junto con el paquete 42, estando unido el paquete 42 al elemento recortado 1, mientras que este último está siendo plegado en el mandril 41.

30. El contraelevador 48, una vez que los paneles 15

y 16 sean puesto en contacto con el asiento 35a, se mueve hacia adelante, mientras deja el elemento recortado 1 y vuelve a su posición de descanso, moviéndose el elevador 47 hacia abajo únicamente cuando es reemplazado por el miembro de horquilla 50 el cual, mediante su movimiento hacia la guía 51 desde su posición de descanso lateral y bajo la acción de los medios de accionamiento, no mostrados, engrana en sus brazos 52 con las ranuras formadas en el elevador 47 y está colocado debajo del paquete 42, a fin de mantener este último y su respectivo elemento recortado 1 dentro de la cavidad 32 en contacto con el asiento 35a. Mientras el miembro de horquilla 50 se mueve hacia la guía 51, los brazos 54 engranan, primeramente en sus biseles 56 y después en sus superficies 55, con las solapas que están mirándolas, plegando estas solapas hacia las otras dos solapas 21 y 26 que están en contacto con los extremos opuestos del paquete 42. Al mismo tiempo, los brazos 54 engranan, primeramente en sus biseles 58 y después en sus superficies 57, con los paneles 14 y 17 para soportarlos en su posición que está en el mismo plano que los paneles 15 y 16 y posiblemente para desviarlos ligeramente hacia el eje del tambor 31.

En este punto, el tambor 31 es girado a través de una fase para mover hacia adelante el conjunto que comprende el elemento recortado 1 y el paquete 42 hacia la estación 38. Durante una parte inicial de este movimiento hacia adelante, dicho conjunto 1-42 abandona el miembro de horquilla 50 el cual vuelve entonces a su posición de descanso, y entra la guía 51, cuyos brazos 64 engranan con las solapas 21 y 26 que miran entonces, primeramente, a

su bisel 66 y después a sus superficies 65, con lo que se pliegan las solapas 21 y 26 hacia las otras dos solapas - 21 y 26, y de este modo, prestan al elemento recortado 1 la forma o configuración ilustrada en la figura 4.

5. Contrariamente a lo que sucede en las otras estaciones, las operaciones de plegado realizadas en la estación 38 se llevan a cabo durante el movimiento hacia - adelante del tambor 31 y no durante su alojamiento entre un conducto y el próximo. En consecuencia, la estación 38 no comprende miembros móviles y pliega el panel 18 sustancialmente a través de 90° por medio de la leva 71, aprovechándose del movimiento relativo del elemento recortado 1 movido por el tambor 31 con relación a la leva 71.

15. Según se ilustra en las figuras 5 y 6, los miembros laterales 62 y 63 de la guía 51 están dispuestos en los lados opuestos del tambor 31, a fin de cerrar los extremos axiales opuestos de las cavidades 32 dispuestas en frente de la placa 61. Sin embargo, el radio de las superficies 67 de los miembros laterales 62 y 63 es ligeramente mayor que el radio de los asientos 35a para que el cierre de los extremos axiales de tales cavidades 32 no sea completo y las superficies 67 delimiten con cada asiento 35a dos hendiduras o ranuras a través de las cuales se extienden las partes del elemento recortado 1 el cual se proyecta axialmente desde la respectiva cavidad 32. Cuando en particular el elemento recortado 1 engrana con la - guía 51, el panel 14, el cual es mantenido ligeramente elevado por un brazo respectivo 54 y está ayudado por el bisel 68 de los miembros laterales 63, se desliza en contacto con la superficie 67, mientras que el panel 13 y los
- 20.
- 25.
- 30.

- miembros laterales 20 se extienden fuera de la guía 51 en dirección axial con relación al tambor 31. En el lado opuesto, el panel 17 que también es mantenido ligeramente elevado por un brazo respectivo 44 y está ayudado por el bisel 68 del miembro lateral 62, se desliza en contacto con la superficie 67 y la superficie interior del mandril 70, cuyo extremo libre coincide sustancialmente con la línea de plegado 11, mientras que los paneles 18 y 28 se extienden fuera de la guía 51 en dirección axial con relación al tambor 31 y a través de la boca 77 de la hendidura 72. Cuando la boca 77 y la parte restante de la hendidura 72 se prolonga, según se describe anteriormente, en planos sustancialmente perpendiculares entre sí, el movimiento hacia adelante del conjunto 1-42 a lo largo de la guía 51, tiene como resultado un plegado progresivo del panel 18 alrededor del extremo libre del mandril 70, y después alrededor de la línea de plegado 11 que está en contacto con la barra 75. Esta acción de plegado continua hasta que el panel 18 alcanza el extremo de la superficie 73, donde el panel 18 define con el panel 17 un ángulo de aproximadamente 90° y toma la posición plegada ilustrada en la figura 7.

Se mantiene después en esta posición el panel 18 mediante la barra 75 hasta que alcanza la estación 40.

- Según se ilustra en las figuras 2 y 5, cada conjunto 1-42 necesita, para pasar a través de la estación 38, varias fases progresivas del tambor 31, y al final de una de estas fases, se sitúa dicho conjunto 1-42 en la estación 39, mirando su panel 13 el cuerpo cilíndrico 82 de la palanca 80.

En este punto, mientras que el tambor 31 se encuentra en descanso, la palanca 80 es girada por medios de accionamiento no mostrados y conocidos "per se", desde una posición de descanso a una posición de funcionamiento en -

5. la que el cuerpo cilíndrico 82 está alineado con el extremo de arranque de la barra 84. Durante esta rotación, el -

10. cuerpo cilíndrico 82 engrana el panel 13 y lo pliega a través de aproximadamente 90° alrededor de su línea de plegado respectiva 7 la cual coincide sustancialmente con el ex-

15. tremo libre del mandril 83. Durante la próxima fase hacia adelante, el panel plegado 13 engrana con la hendidura 85 mientras que se desliza en contacto con la barra 84, el -

20. cual reemplaza el cuerpo cilíndrico 82, con lo que se hace posible que la palanca 80 vuelva a su posición de descanso, y mantiene el panel 13 en su posición plegada hasta que el

25. conjunto 1-42 alcanza la estación 40. De este modo, el elemento recortado tiene, en la salida de las estaciones 38 y 39, la forma ilustrada en la figura 7.

Quando el elemento recortado parcialmente plegado 1, según se ilustra en la figura 7, se desengrana de -

30. las hendiduras 72 y 85, y es detenido al final de una fase hacia adelante del tambor 31 en la estación 40, los miembros de plegado 90 y 91 y el miembro de prensado 92 se encuentran en la posición de descanso ilustrada en la figura

35. 8, en cuya posición, el miembro de prensado 92 está dispuesto a una distancia dada de la periferia externa del tambor 31, y una de las dos superficies de cada uno de los -

40. dos diedros definidos por los miembros angulares 97 de los miembros de plegado 90 y 91 está sustancialmente situada -

45. en el mismo plano que el asiento 35a dispuesto entre ellas,

mientras que la otra de dichas dos superficies es sustancialmente perpendicular al eje del tambor 31 y situada en el mismo plano que la generatriz externa de su respectiva barra 75, 84 contra la que se desliza un panel respectivo 5. 18, 13. En otras palabras, cuando el conjunto 1-42 se para en la estación 40, las dos superficies del miembro angular 97 del elemento 90 están en contacto con un panel respectivo 17, 18, mientras que las dos superficies del miembro angular 97 del elemento 91 están en contacto con un panel respectivo 14, 13. Los dos miembros angulares 90 y 91 - 10. son después girados a través de 90° por medios de accionamiento, no mostrados, y conocidos "per se", hasta que alcanzan la posición de funcionamiento, ilustrada en la figura 2, con lo que se produce un giro a través de 90° de 15. los paneles 14 y 17 alrededor de sus respectivas líneas de plegado 8 y 10, y el plegado de los paneles 13 y 18 por encima del paquete 42 a la posición ilustrada en la figura 9.

Se mantienen en esta posición los paneles 13 y 20. 18 por el miembro de prensado 92 el cual se mueve por los medios de accionamiento, no ilustrados y conocidos "per se", a su posición de funcionamiento ilustrada en la figura 2, con lo que se hace posible que los miembros de plegado 90 y 91 vuelvan a su posición de descanso. Durante 25. la próxima fase hacia adelante del tambor 31, el conjunto 1-42 deja la estación 40 mientras que se desliza en contacto con el miembro de prensado 92 el cual, una vez es desengranado por el conjunto 1-42, vuelve a su posición de descanso, y es engranado debajo de una guía (no mostrada) sustancialmente similar a la guía 51 y situada entre - 30.

las estaciones 40 y 37 para mantener el elemento recortado 1 en su configuración plegada ilustrada en la figura 9 hasta que alcanza la estación 37.

- Cuando el conjunto 1-42 para en la estación 37,
5. los dos pulsadores 118 y 119 se mueven bajo la acción de los medios de accionamiento, no mostrados y conocidos "per se", hasta que sus dos placas 114 y 115 se ponen en contacto con los paneles 17 y 14 para mantener en contacto entre sí los extremos de los paneles 18 y 13 que se miran entre sí. Al mismo tiempo, los dos pares de brazos de ajuste 10. 123 son movidos por los medios de accionamiento, no mostrados y conocidos "per se", en contacto con los extremos libres de los paneles 28 y las paredes laterales 20 a fin de alinearlos perfecta y mutuamente.
15. En este punto, el pulsador 120 se pone en contacto con los paneles 13 y 18, mientras que el pulsador 120 se mueve hacia adelante por el dispositivo 122 desde una posición de descanso dentro del tambor 31, en contacto con los paneles 15 y 16 que descansan todavía en el respectivo 20. asiento 35a. Mediante los medios de accionamiento, no mostrados y conocidos "per se", el pulsador 121 es entonces movido en relación cíclica con el pulsador 120 desde dicha posición, a fin de extraer el conjunto 1-42 de su respectiva cavidad 32 e insertarlo en el paso 119 en la tolva 110.
25. Durante este desplazamiento, las paredes laterales 20 y los paneles 28 engranan con las superficies inclinadas 116, con lo que son progresivamente plegados hacia sus respectivos paneles 23 y las solapas 24 y vienen a ponerse en contacto con ellos cuando el conjunto 1-42 engrana el paso 30. 119. En este punto, se termina el plegado del elemento re-

5. cortado 1, y los pulsadores 120 y 121, antes de volver a sus respectivas posiciones de descanso, se mueven todavía - adicionalmente para alimentar un paquete terminado a posibles dispositivos (no mostrados) de la máquina de empaquetado de anteriormente mencionada (no mostrada), corriente abajo del aparato de plegado 30.

N O T A

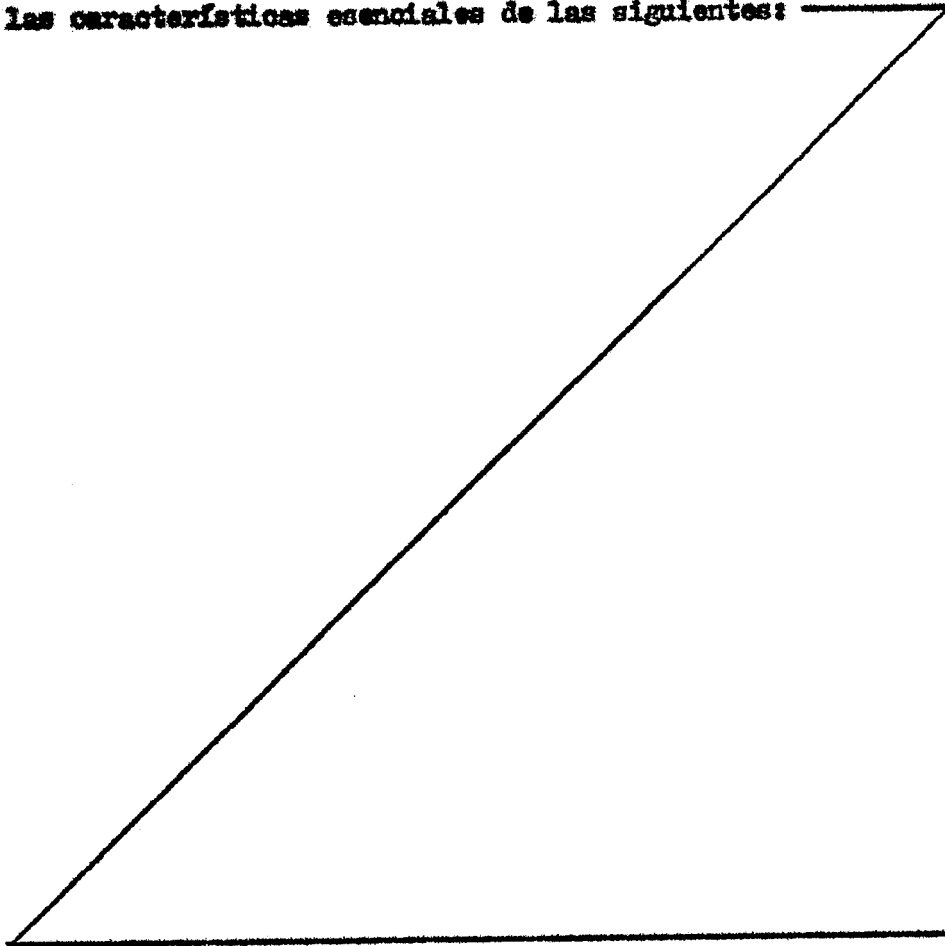
10. La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, - deberá recaer sobre: "APARATO PARA PLEGAR ELEMENTOS RECORTADOS EN MAQUINAS PARA EMPAQUETAR ARTICULOS EN PARTICULAR CIGARRILLOS", con Prioridad de la solicitud de Patente en Italia nº 3559-A/77 de fecha 26 de setiembre de 1977, según -- las características esenciales de las siguientes:

15.

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

- 1.- Aparato para plegar elementos recortados en máquinas para empaquetar artículos en particular cigarrillos, a fin de obtener paquetes rígidos del tipo de tapa articulada, estando caracterizado el aparato porque comprende en
5. combinación: un tambor que tiene una pluralidad de cavidades externas que están abiertas hacia el exterior del tambor en dirección paralela al eje del tambor; siendo giratorio dicho tambor fase por fase alrededor de su eje para mover hacia adelante cada una de dichas cavidades desde una
10. posición de carga a una de descarga; un mandril de plegado fijo dispuesto externamente de dicho tambor en dicha posición de carga, y delimitando un paso que tiene una sección transversal sustancialmente igual a la de dichos artículos
15. y dichas cavidades, y orientado en una dirección radial con relación a dicho tambor; medios de carga para alimentar sucesivamente cuando el tambor es estacionario, cada uno de dichos artículos dentro de una cavidad respectiva junto con dicho respectivo elemento recortado que tiene su porción
20. central dispuesta entre el mandril y dicha cavidad, y para llevar a cabo una primera operación de plegado de dicho elemento recortado; medios fijos de plegado y medios de plegado cíclicamente móviles para llevar a cabo operaciones adicionales de plegado de dichos elementos recortados, cuando
25. dicho tambor se está moviendo y es estacionario, respectivamente; medios finales fijos de plegado para realizar la operación de plegado final de dicho elemento recortado, cuando dicho tambor es estacionario; y medios de descarga para arrojar sucesivamente dichos paquetes que se forman a par-
30. tir de las cavidades respectivas de dicho tambor y para en-

- cajarles con dichos medios finales de plegado; comprendien-
do dichos medios de carga un primer pulsador móvil que pue-
de oscilar en dirección radial con relación al tambor y a
través de la cavidad que existe en él y que mira a dicho —
5. mandril, teniendo dicho pulsador una cabeza de plegado idea-
da para engranar con dicho mandril para su plegado, en con-
tacto con la superficie exterior del mandril, proyectándose
las porciones laterales de dicho elemento recortado fuera —
de dicho mandril en dirección perpendicular al eje de dicho
10. tambor; un segundo pulsador coaxial con dicho primer pulsa-
dor y capaz de oscilar para alimentar sucesivamente dichos
artículos a enpaquetar dentro de dicho mandril para ser mo-
vido después en relación axial a dicho primer pulsador —
que engrana con dicho mandril, a fin de alimentar cada artí-
15. culo y su respectivo elemento recortado plegado parcialmen-
te dentro de su cavidad respectiva; y un elemento de soporte
axialmente móvil en una dirección sustancialmente tan-
gencial a dicho tambor para soportar dicho artículo y su —
respectivo elemento recortado dentro de dicha cavidad en di-
cha posición de carga, teniendo dicho elemento de soporte,
20. brazos ideados para cooperar con las partes de dichas por-
ciones laterales de cada elemento recortado que se proyecta
desde su cavidad respectiva en dicha posición de carga en —
dirección axial con relación al tambor; y comprendiendo di-
chos medios fijos de plegado medios de leva que definen una
hélice cilíndrica coaxial con dicho tambor e ideados para —
engranarse con una porción extrema de una parte de dichos —
elementos recortados, los cuales se proyectan desde dichas
cavidades en dirección axial con relación al tambor, y para
30. plegarlos hacia el tambor, a fin de disponerlos en un plano

sustancialmente perpendicular al eje del tambor.

2.- Aparato para plegar elementos recortados en máquinas para empaquetar artículos en particular cigarrillos, según reivindicado en la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de plegado cíclicamente móviles comprenden medios de palanca de plegado que pueden oscilar en un plano paralelo al eje de dicho tambor para plegar una porción extrema de una parte adicional de dichos elementos recortados que se proyectan desde dichas cavidades en dirección axial con relación al tambor, y para plegarlos hacia el tambor a fin de disponerlos en un plano sustancialmente perpendicular al eje del tambor.

3.- Aparato para plegar elementos recortados en máquinas para empaquetar artículos en particular cigarrillos, según reivindicado en la reivindicación 2, caracterizado porque comprende dos mandriles adicionales fijos de plegado dispuestos lateralmente en dicho tambor, coincidiendo sustancialmente cada extremo con una línea de plegado respectiva preformada de dichos elementos recortados, alrededor de cuya línea se pliega dicha porción extrema.

4.- Aparato para plegar elementos recortados en máquinas para empaquetar artículos en particular cigarrillos, según reivindicado en la reivindicación 2, caracterizado porque dichos medios de plegado cíclicamente móviles comprenden medios angulares de plegado dispuestos corriente abajo de dichos medios de palanca de plegado y de dichos mandriles fijos de plegado en la dirección de la rotación del tambor, y siendo susceptibles de oscilar para engranar dichas partes extremas de cada elemento recortado el cual se proyecta desde su respectiva cavidad en relación axial con

relación al tambor, y para plegarlas hacia su respectivo artículo, a fin de formar una pared lateral frontal, una pared lateral superior, y una pared lateral inferior de dicho paquete.

5. 5.- Aparato para plegar elementos recortados en máquinas para empaquetar artículos en particular cigarrillos, según reivindicado en la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de leva comprenden un miembro lateral que se extiende a lo largo de un arco de una primera circunferencia coaxial a dicho tambor, estando axialmente limitado dicho miembro lateral por una superficie inclinada con relación al eje del tambor, y una barra que se extiende a lo largo de un arco de circunferencia coaxial a dicha primera circunferencia; estando dispuesta dicha barra, encarando, por lo menos a lo largo de una sección intermedia de la misma, dicha superficie inclinada, y definiendo con ella una hendidura espiral coaxial a dicho tambor.

20. 6.- Aparato para plegar elementos recortados en máquinas para empaquetar artículos en particular cigarrillos, según reivindicado en la reivindicación 5, caracterizado porque dicha barra cuenta con una sección inicial que tiene, en la dirección de la rotación de dicho tambor, un radio de curvatura menor que la de la primera circunferencia, y definiendo, junto con dicho miembro lateral, una boca ahuecada para dicha hendidura; estando dispuesta dicha boca en un plano perpendicular al eje del tambor, y siendo la distancia desde el eje del tambor de una superficie inferior de dichas cavidades en el tambor más pequeña que el radio de dichas primera y segunda circunferencias y mayor que la
25. 30. distancia entre el eje del tambor y el extremo inicial de -

dicha sección inicial de la barra.

7.- "APARATO PARA PLEGAR ELEMENTOS RECORTADOS EN MAQUINAS PARA EMPAQUETAR ARTICULOS EN PARTICULAR CIGARRILLOS"

Según queda sustancialmente descrito en la presente

5. Memoria que consta de treinta y una hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 1 SET. 1978

G.D. SOCIETA PERI AZIONI

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO
P. P.

Firmado en presencia de *Gerardo Sorquerra*

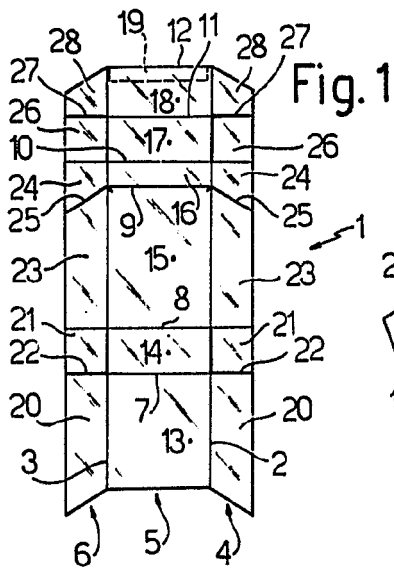


Fig. 1

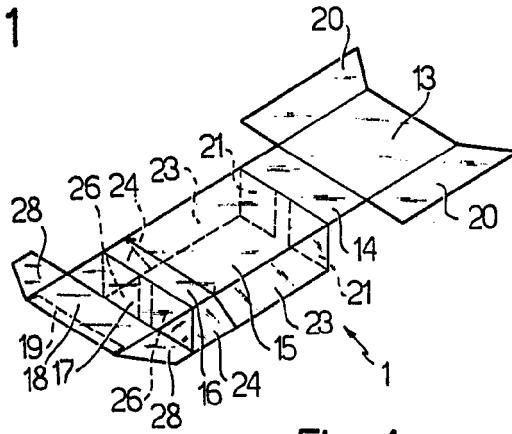


Fig. 4

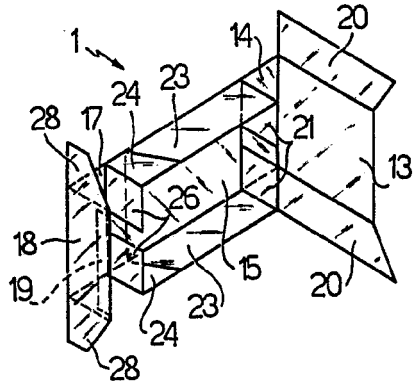


Fig. 7

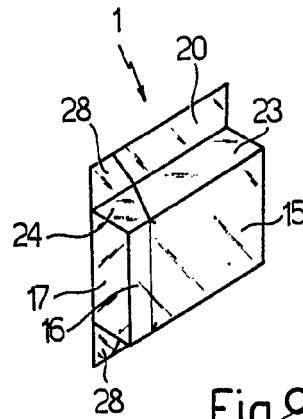


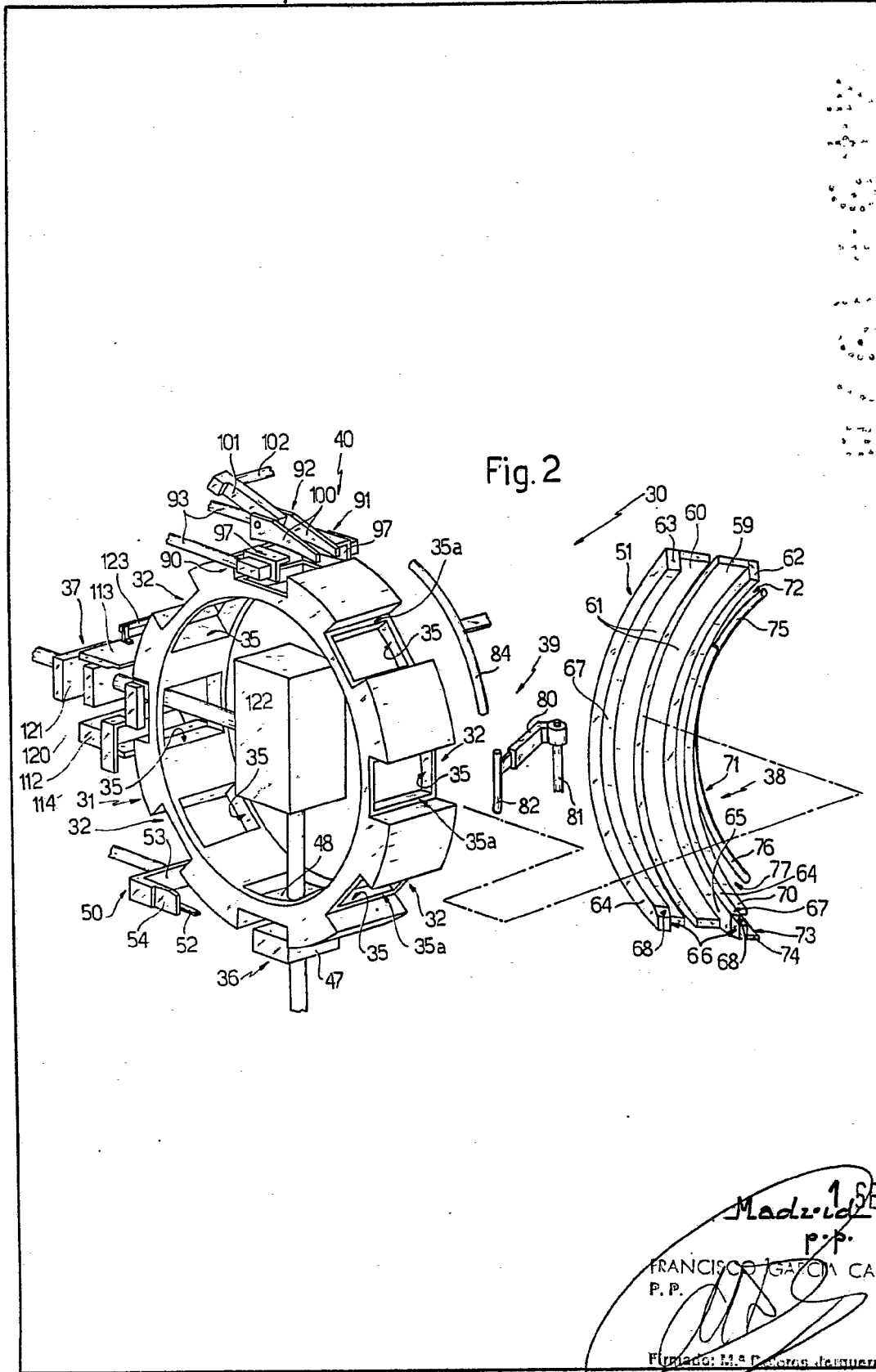
Fig. 9

1 SEP. 1978

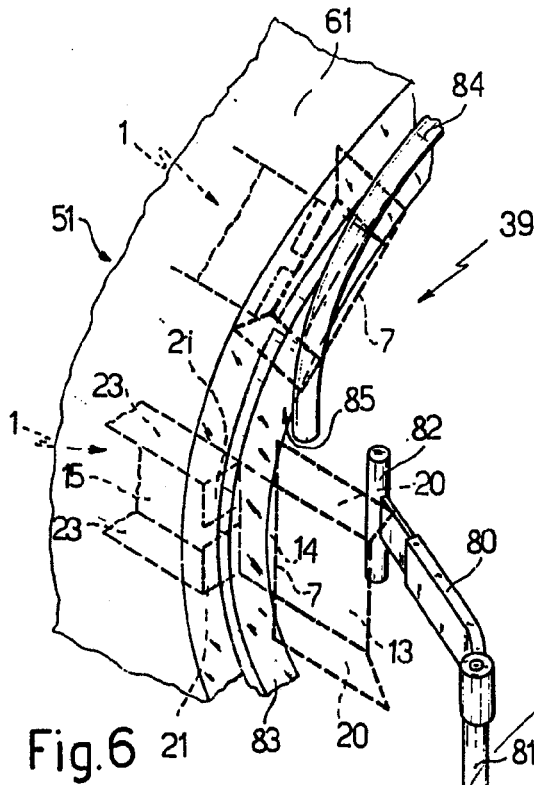
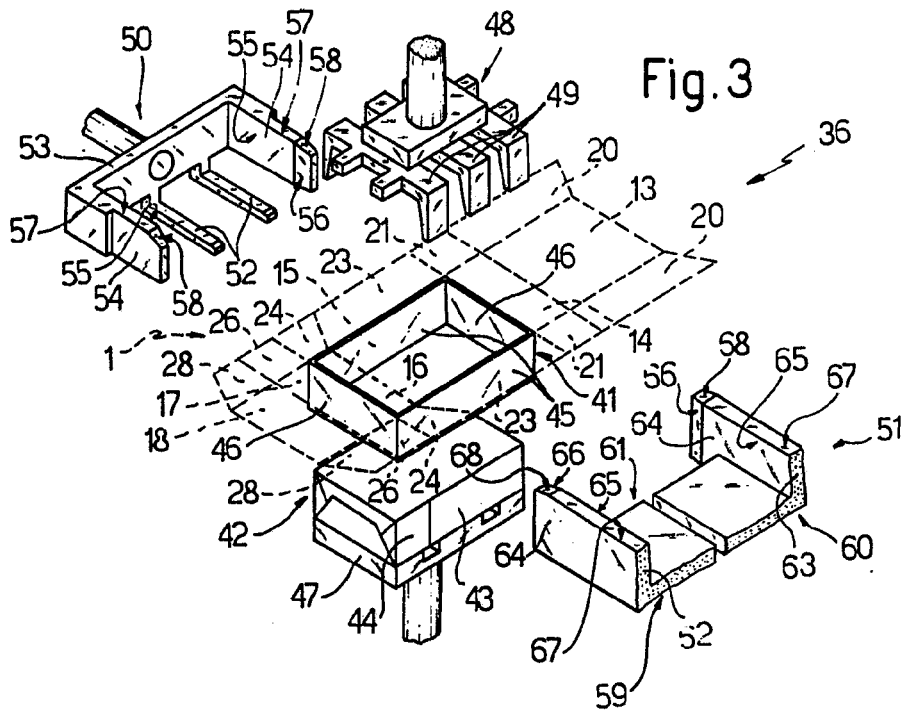
Madrid

FRANCISCO GARCIA CASPINO
P.º

Firmado: M.ª Dolores Berquera



1 SEP. 1978
Madrid
P.P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.
Fundado: M. a. p. de los de guerra



1 SEP 1978
Madrid
P.P.
FRANCISCO GARCIA GONZALEZ
P.P.
Francisco Garcia Gonzalez

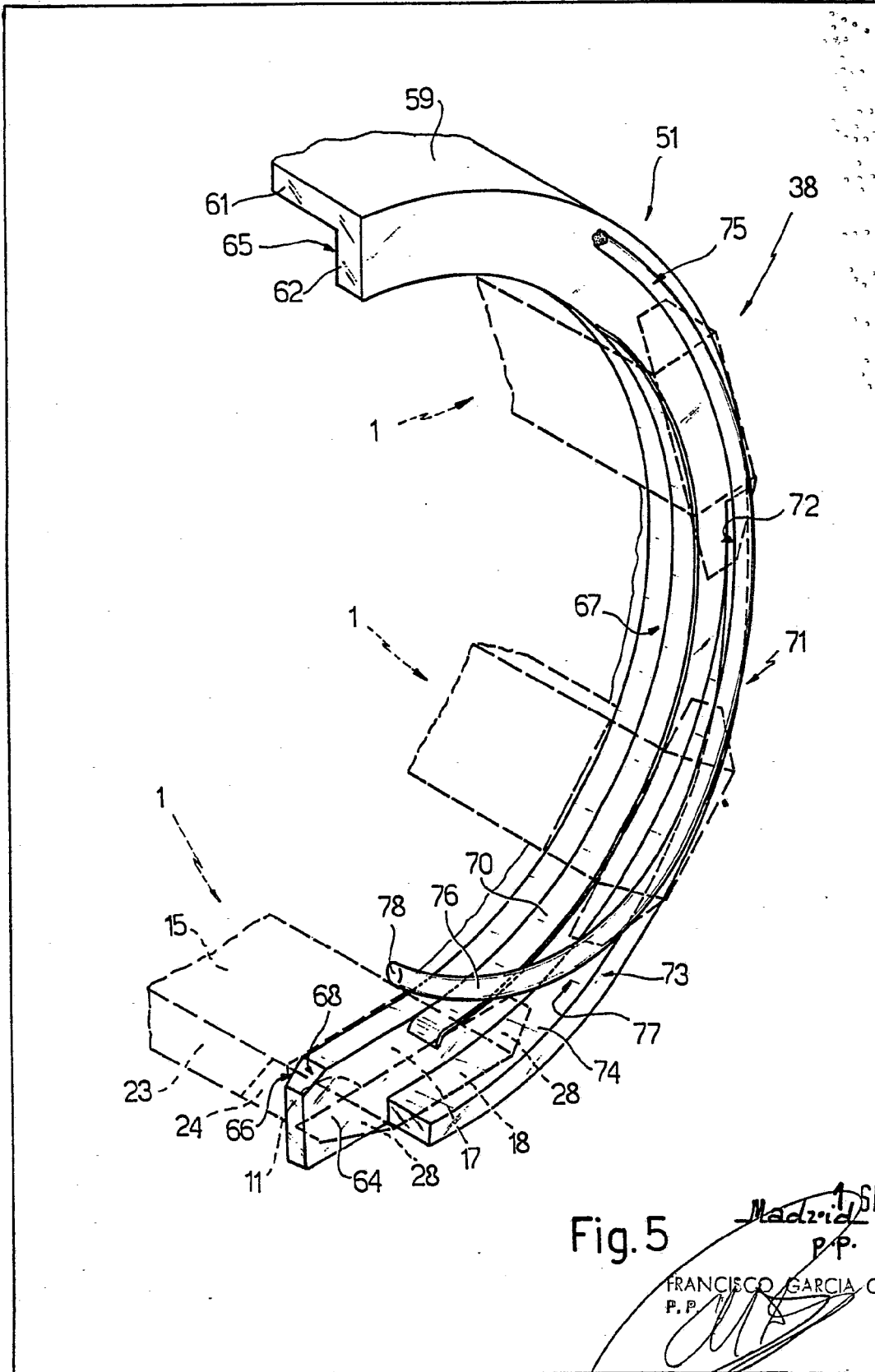


Fig. 5

Madrid 1 SEP. 1978
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

[Handwritten signature]
Firma del Sr. L. Borja Jorquera

