

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre *Perfeccionamientos en los mecanismos
plegadores para máquinas de embalar,*

117912

FOR

American Machine & Foundry Company

DE

New-York,

Estados Unidos de América



Memoria descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en los mecanismos plegadores
"para máquinas de embalar".

=====

Solicitantes: AMERICAN MACHINE & FOUNDRY COMPANY,
residentes en nº 511, Fifth Avenue, New York,
Estados Unidos de América.

=====

- El presente invento se relaciona con ciertos perfeccionamientos en los mecanismos plegadores para máquinas embaladoras, del tipo de aquellas en que una faja o envoltura interior y una hoja o banda para formar una bolsa exterior, se pliegan de manera que formen un recipiente, estuche o cajetilla para envasar cigarrillos u otros artículos. La finalidad principal del invento es producir un mecanismo plegador de esta clase que realice el plegado de una manera más sencilla que hasta aquí, que conste de un menor número de órganos o piezas y requiera también un menor número de puntos o puestos de parada para el plegado, realizando esta operación en menos tiempo que las máquinas destinadas a este mismo uso y hasta ahora conocidas.
5. Otro de los fines del invento es colocar el envoltor
- 10.
- 15.



y la hoja rotuladora de manera que aun cuando se prescinde de ciertas operaciones en el plegado, resulte el envase o recipiente después de acabado, con el mismo aspecto o vista que los envases hasta ahora fabricados, y que requieren un mayor número de operaciones para el plegado. Tambien tiene el invento por objeto producir aletas o carteras plegadoras contiguas, tanto de las hojas interior como exterior, en una sola pieza, con lo cual se eliminan determinadas operaciones de plegado, estableciendo al propio tiempo una superficie en el lado o cara interior de la hoja exterior que no esté resguardada por la hoja interior de modo que la impida recibir goma o pasta o quedar de otro modo cerrada.

Otro de los fines del invento es realizar un mecanismo plegador en el que no pueda arañarse o rasgarse la hoja de papel de estaño que ordinariamente se emplea para formar la envoltura interior. Otro de los fines del invento, es producir un mecanismo plegador susceptible de sustitución en el tipo de máquina antedicho, para que pueda ser accionado por los medios de acción que ya lleva la máquina, a fin de conseguir las antedichas finalidades sin que se requiera una extensa reconstrucción o reconstitución de la máquina. Otro de los fines es poder realizar lo que queda expresado, sin inmovilizar las aletas en el extremo cerrado del estuche o cajetilla, a fin de que los cigarrillos puedan ser inspeccionados desde el fondo, sin necesidad de volver a empaquetarlos.

En las máquinas empaquetadoras de este tipo que hoy en día se emplean, como por ejemplo, la que se describe en la patente española nº 109.823, expedida en 11 de Enero de 1929, a favor de los solicitantes, se vá cortando una envoltura de papel de estaño de un rollo y se aplica a uno de los árboles de una serie de ellos simétricamente dispuestos y montados en lo que se llama una torre giratoria, complementándose el plegado de esta envoltura de papel de estaño, con excepción del cierre de uno de los extremos,



antes de que la bolsa o cajetilla de papel que forma el rótulo, quede aplicada, lo cual requiere diez operaciones o plegaduras independientes, con inclusión de la alimentación del papel de estaño, y de la etiqueta, realizadas en seis puntos o estaciones diferentes de la torre, antes de que se concluya de confeccionar el paquete.

55.

Por medio de la presente disposición, la envoltura de papel de estaño y la envuelta de papel exterior, se pliegan sobre el árbol a un mismo tiempo y como una sola pieza, de tal suerte que no se necesitan más que siete operaciones de plegado independientes, en cuatro puntos o sitios de la torre, para realizar el mismo resultado. De este modo se puede disminuir el número de puntos o estaciones o se puede disponer un mayor número de estaciones muertas para dejar que se sequen los cierres o pegaduras, produciéndose en definitiva una máquina más sencilla y que funciona más de prisa.

60.

65.

Con estos y otros fines de los cuales no se hace mención concreta, el invento consiste en determinadas construcciones y combinaciones que se describirán detalladamente a continuación y que se puntualizan en las reivindicaciones del final.

70.

En los dibujos que se acompañan, los cuales forman parte de la presente memoria, y en los que los mismos caracteres de referencia sirven para indicar órganos iguales o similares, la Fig. 1 es un alzado en forma un tanto esquemática de una máquina empaquetadora, vista por un extremo y establecida con arreglo al invento.

75.

La Fig. 2 es un alzado lateral con detalles, con partes arrancadas tomado por la línea 2-2 de la Fig. 1. La Fig. 3 es otro alzado lateral y con detalles, pero por la línea 3-3 de la Fig. 1; la Fig. 4 es una vista de costado por la línea 4-4 de la Fig. 1, de la tercera estación o punto de trabajo de la máquina, indicada en c y la Fig. 5 es otra vista lateral, por la línea 5-5 de la Fig. 1, de la cuarta

80.

85.



estación de trabajo señalada en D.

Para la realización práctica del invento, se dispone una serie de mandriles en movimiento, combinados con medios situados en una de las estaciones, para unir una primera hoja a uno de dichos mandriles, unos plegadores para envolver en parte la referida hoja alrededor del mandril, unos órganos en otra estación para combinar una segunda hoja con el mandril unos dispositivos para envolver en parte esta segunda hoja alrededor del mandril, y un mecanismo que acciona sobre ambas hojas como si fuesen una sola, para completar el plegado de las referidas hojas, alrededor de los costados y de uno de los fondos del citado mandril, o macho.

Con arreglo a la forma de ejecución que consideramos más acertada, dichos organismos comprenden medios destinados a colocar la segunda de las citadas hojas en relación desmentida con respecto a la primera hoja, a fin de que la segunda hoja, al acabar el plegado, oculte la costura o pegado de la primera de las hojas. Preferentemente dichos medios u órganos funcionan de modo que coloquen la hoja con una aleta o cartera colgando por encima del borde extremo delantero del mandril o macho, comprendiendo dichos organismos un dispositivo para el plegado de la referida aleta, en el extremo del mandril, antes de unir la segunda hoja al mismo.

El método empleado para formar un envase, cajetilla u otro recipiente, con arreglo al invento, consiste en formar un mandril o macho de la conveniente forma, en envolver en parte una primera hoja en forma abarquillada alrededor del frente y de los lados, quedando luego colgandera por uno de los extremos del mandril, en envolver una segunda hoja, también en forma abarquillada alrededor del frente y de los lados del macho, dejando que una de las aletas o carteras laterales de la envoltura, sobresalga de la aleta de la primera hoja contigua, a fin de ocultar la costura de la primera hoja, plegando luego las aletas colganderas



de los extremos para cerrar el extremo del envase o cajetilla.

125. Con referencia a los dibujos, la forma de construcción que hemos elegido por ejemplo, vá representada en combinación con la máquina empaquetadora que se describe en la patente española antedicha, y a la cual haremos referencia en lo que respecta a ciertos detalles que no aparecen en la presente memoria, por cuanto que en los dibujos solo ha sido representada aquella parte de la máquina anterior que estimamos como necesaria para una fácil comprensión del presente invento.

130. La torre o cuerpo giratorio 10 de la máquina empaquetadora es accionada de un modo intermitente y en sincronismo con las piezas vivas de los diferentes dispositivos plegadores, y lleva un número o serie de mandriles o machos huecos 11, simétricamente distanciados entre sí, todos los cuales tienen la misma forma que el envase o cajetilla a confeccionar. Con cada uno de estos mandriles o machos, hay combinados dos brazos móviles 12 y 13 que llevan sus respectivas placas de sujeción o mordazas 14 y unos listones prensadores 15 y 16, para el pegado o costura, estando detalladamente descritas en la patente de anterioridad citada la construcción y funcionamiento de estos elementos.

135. En la primera estación o punto A de la torre giratoria, (véase Fig. 1), la hoja de papel de estaño F, preferentemente guarnecida de papel, se vá tomando de un rollo o carrete (no representado en el dibujo), por unos rodillos alimentadores 18 y a través de unas guías verticales 19, con el fin de combinar la hoja de papel de estaño o sea la primera hoja de envoltura, con uno de los machos, después de lo cual se corta por medio de la cuchilla 20, un trozo de forro suficiente para formar un envase o cajetilla. La forma de alimentación o distribución vertical del material de la envoltura, en este mecanismo, es muy ventajosa, por cuanto que la gravedad contribuye a la distribución y

140.

145.

150.

155.



B

- colocación de la hoja. El trozo de hoja envoltora, así cortada se sujeta luego contra la pared del macho 11, por medio de la placa de sujeción 14, la cual se cierra en el momento antes de quedar cortado el papel de estaño, sirviendo la mordaza 14 para mantener el papel de estaño debidamente colocado durante el subsiguiente desplazamiento del macho y del plegado de la hoja a su alrededor.
- 160.
- Las aletas laterales o carteras colgantes de la hoja de papel de estaño se pliegan en debida forma contra los costados del macho por medio de unos plegadores fijos que comprenden unas varillas 21 colocadas en lados opuestos de la trayectoria que recorren los machos 11, alrededor de las estaciones o puntos de trabajo A y B. Al llegar el mandril a la estación B, unas escobillas o cepillos fijos 22 se apoyan en los costados levantados de la envoltura de papel de estaño, estirándolos o extendiéndolos así en forma alisada y plegándolos para quitarlos del paso, mientras que una segunda hoja formadora E es distribuida horizontalmente desde un almacén 23 que contiene hojas o trozos ya cortados mediante un dispositivo de traslación 25 animado de movimiento horizontal alternativo, desde el citado almacén hasta colocarse por debajo del mandril según se muestra en las Figs. 1 y 3. Es conveniente en este tipo de máquina el distribuir horizontalmente las hojas recortadas sueltas porque así estas hojas tienen su parte impresa debidamente casada, es decir que coincide la parte impresa exactamente entre ellas, y además, se pueden sustentar con más facilidad cuando están horizontales. El dispositivo de traslación representado en la Fig. 3 tiene movimiento alternativo en el sentido longitudinal del mandril, y va colocado de modo que vaya distribuyendo las hojas en relación desmentida o escalonada con respecto a la hoja de envoltura que ya hay colocada sobre el mandril o macho, a fin de que una de las aletas de ella sobresalga de la aleta correspondiente de la
- 165.
- 170.
- 175.
- 180.
- 185.
- 190.



- primera hoja o sea la del papel de estaño, según se indica en el punto C en la Fig. 1. Después del traslado de esta hoja P, la abrazadera o mordaza 14 que vá colocada en el espacio que media entre las barras del dispositivo de traslación 25 y que estaba abierta para recibir dicha hoja P, se cierra de nuevo y vuelve a mantener la hoja en la debida relación desmentida, segun queda descrito.
- 195.
- Al llegar el macho 11 a la estación B, la aleta que cuelga por el borde extremo delantero del mandril es despedida hacia arriba y replegada sobre el fondo del mandril, (Fig. 3) por medio de un plegador 24 que es fijo, de preferencia, pero que puede ser oscilatorio en otras formas de ejecución más refinadas, si se quiere. La importancia de esta operación plegadora por el órgano 24, se apreciará a la simple vista observando que sin dicho plegado, las varias aletas extremas de la hoja exterior quedarían cubiertas y entonces, la goma o pasta que se les aplicase en la forma usual, lo sería únicamente en la envoltura interior, dejando de esta suerte la última aleta extrema de la hoja exterior, sin engomar. Mediante este plegado en la forma que queda descrita, se podrá engomar la aleta últimamente plegada de la hoja exterior, quedando así el fondo del envase cerrado no obstante, el plegado unitario de las aletas contiguas de la primera y segunda hojas, segun se describe a continuación.
- 200.
- 205.
- 210.
- 215.
- Este repliegue de la aleta extrema delantera de la envuelta interior, sirve tambien para separar de tal modo las dos envueltas, que no queden las dos cerradas, impidiendo inspeccionar el paquete, abriendo la hoja exterior y separando las dos.
- 220.
- Al abandonar el punto B, el mandril entra entremedias de las planchas plegadoras circulares fijas 26 que repliegan los costados colgantes de la hoja de rótulos o etiquetas P, al pasar el macho entre ellas, de manera que, pueda el paquete llegar al punto o estación C con los lados, tanto de la envoltura de papel de estaño, F, como la de la hoja P de
- 225.



- etiquetas levantada en forma abarquillada alrededor de los lados y del frente del mandril. Estos lados levantados se tienden alisándolos en los lados del mandril por medio de los cepillos fijos 27 impidiendo que sus extremos colganderos caigan hacia abajo demasiado por efecto de las barras fijas 28. Tan pronto como la torre queda en reposo en la estación C, el brazo 29 y luego el brazo 30, (avanza hacia el mandril, plegando los extremos de las hojas envoltoras F,P, por medio de las planchas plegadoras 31 y 32, respectivamente, yendo estas planchas pivotadas a sus brazos de acción y guiadas con movimiento paralelo por medio de órganos bien conocidos en la técnica, cuales son los descritos y representados en la anterior patente de referencia.
230. La goma o pasta es aplicable al borde de la aleta lateral de la hoja más larga de las etiquetas, por medios cualesquiera apropiados, no representados en los dibujos, de manera que la segunda operación del plegado en dicha estación, cierra o pega el costado del envase o cajetilla. Obsérvese que al desmentir o descorrer la hoja
235. P, con respecto a la hoja de papel de estaño F, de manera que la aleta lateral derecha exterior, (estación C de la Fig. 1) sobresalga de la correspondiente aleta lateral interna, no tan solo sirve para ocultar la costura o pegadura de la hoja interior al terminarse el plegado, sino que deja la parte de la orilla de la aleta salediza al descubierto para que se la pueda aplicar goma o pasta formando una superficie de cierre, eliminando de este modo graves inconvenientes de que adolece el plegado unitario sencillo de las hojas interna y externa.
240. Al volver las plegadoras 31 y 32, a su posición muerta despues de haber plegado las aletas laterales contra el costado posterior del mandril, los listoncillos sujetadores 15 y 16, que hubieron de ser levantados ^{encima} por/del mandril por su brazo de acción 13 al entrar en la estación plegadora vuelven a su posición de sujeción o cierre en la que permanecen hasta
- 245.
- 250.
- 255.
- 260.



que el envase está en disposición de ser descargado de la torre, manteniendo así la costura de cierre bajo presión hasta que se ha secado la goma.

- Al llegar a la estación D el plegado del paquete o envase alrededor de sus lados y por uno de los extremos del mandril, se complementa plegando las aletas extremas colganderas. Primeramente, los replegadores laterales 33 avanzan uno hacia otro junto a la extremidad anterior del mandril, (Fig. 5) de cuya manera, las aletas laterales extremas de ambas envolturas F y P quedan replegadas hacia dentro sobre el mandril, y después avanza la plegadora 34 en el sentido de la rotación de la torre, por el impulso del brazo 35, plegando de este modo como una sola pieza las aletas extremas posteriores contiguas de ambas envolturas por encima del extremo del mandril. Al abandonar esta estación la aleta extrema delantera de la hoja P de los rótulos o etiquetas, a cuyo borde interno se habrá aplicado goma, toca en el rodillo fijo 36 que vá cogido en la horquilla 37. Esto hará que se pliegue dicha aleta extrema delantera, sobre la aleta extrema trasera anteriormente plegada complementándose el plegado del fondo del paquetito o envase que formará entonces un receptáculo completo abierto por la parte de arriba y sellado o cerrado por el fondo y a lo largo de uno de sus lados, en disposición de ser llenado insertando cigarrillos u otros artículos a través del mandril hueco, que se descargan del mandril de la torre, quedando cerrados los envases.
- 265.
- 270.
- 275.
- 280.
- 285.

- Las operaciones del llenado o carga y de expulsión son efectuadas en la estación o punto A que es el punto de partida así como el punto de término. Al volver el mandril con su estuche o paquetito completamente formado a la estación A, un émbolo 38 accionado por una leva y representado en la Fig. 2, y descrito con más detalle en la anterior patente de referencia, introduce un manojo de cigarrillos C debidamente acondicionados, y preparado en otra parte de la
- 290.
- 295.



máquina, en la extremidad posterior abierta del mandril, empujándolos a través de éste hasta salir por la extremidad anterior, (véanse las líneas de puntos de la Fig. 2), desprendiéndolo de este modo el paquete del mandril y llenándolo al mismo tiempo. Dicho émbolo 38, después de expulsada la cajetilla o paquete lleno, permanece en el frente o punto de descarga del mandril, y sirve de refuerzo o apoyo para las operaciones plegadoras subsiguientes en las estaciones B, C y D. siendo retirado dicho émbolo del mandril después que éste abandona la estación D, y antes de que vuelva a la estación A, quedando apartado a suficiente distancia para que los cigarrillos C puedan penetrar entre él y el extremo posterior o receptor del mandril.

De este modo aun cuando el plegado de las dos hojas queda considerablemente simplificado por el pliegue de varias de sus aletas contiguas como si fuesen de una sola pieza, se habrá conseguido formar un envase o cajetilla para un paquete cuyo aspecto exterior sea idéntico y quede tan perfectamente cerrado como los paquetes o cajetillas que se fabrican plegando por completo primero una hoja interior y después una hoja exterior.

En vista de todo lo expuesto, consideramos que huelga detenernos en describir el funcionamiento del presente dispositivo y prescindimos de ello en obsequio a la brevedad.

N O T A.

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle sin que se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España, es por: "Perfeccionamientos en los mecanismos plegadores para máquinas de embalar"; caracterizándose por



lo siguiente:

335. 1ª.- Por el hecho de que se envuelve o enrolla en parte una primera hoja en forma abarquillada alrededor del frente y de los costados y colgando por encima del extremo de un mandril o macho de la forma del envase o cajetilla a fabricar, envolviéndose una segunda hoja, también en forma abarquillada alrededor del frente y de los costados del mandril, dejando que una de sus aletas laterales sobresalga de la aleta contigua de la primera hoja, plegando en una sola pieza las demás aletas laterales de la primera y de la segunda hojas, y plegando después, como una sola pieza, la aleta lateral salediza y la aleta contigua de la primera hoja, de manera que la aleta lateral salediza oculte la costura o pegadura de la primera hoja, y en plegar luego las aletas extremas colganderas para cerrar el fondo del recipiente, o paquete.

340. 2ª.- El sistema que se especifica en la reivindicación 1ª, en el que la aleta extrema delantera y colgandera de la primera hoja, es replegada contra el fondo del mandril, antes de envolver o enrollar la segunda hoja alrededor de él.

345. 3ª.- Una máquina empaquetadora equipada de una serie de machos y mandriles de la forma del envase o cajetilla a confeccionar, los cuales se van desplazando por delante de estaciones o puntos de trabajo o plegado sucesivos, teniendo la máquina en una estación los medios para colocar una primera hoja con respecto a un mandril, unos órganos plegadores para envolver en parte la referida hoja alrededor del citado mandril, medios o dispositivos en otra estación para colocar una segunda hoja con relación al mandril y a la primera hoja que vaya enrollada sobre él, unos órganos plegadores para envolver en parte la segunda hoja alrededor del mandril y de la primera hoja, y órganos plegadores adicionales que accionan sobre las dos hojas citadas, como si fuesen una sola, a fin de completar el plegado de las citadas hojas alrededor de los lados y de uno de los extremos del mandril.

350. 4ª.- Una máquina empaquetadora con arreglo a la



reivindicación 3ª, en la que los órganos plegadores suplementarios enganchan tan solo en la segunda hoja para efectuar el plegado de ambas hojas alrededor de los costados y del fondo o extremo del mandril o macho.

370. 5ª.= Una máquina plegadora con arreglo a las reivindicaciones 3ª o 4ª, en la que cada mandril está combinado con una abrazadera de sujeción o mordaza, siendo accionada esta mordaza de manera que, sujete primeramente la hoja primera contra el lado delantero del mandril, y luego enganche en la segunda hoja, para sujetar ambas hojas contra el mandril.
375. 6ª.= Una máquina empaquetadora con arreglo a las reivindicaciones 3ª, 4ª o 5ª, en la que los medios para colocar las primeras hojas comprenden unos dispositivos alimentadores y cortadores para ir distribuyendo hojas verticalmente desde una banda o tira continua para ir las colocando por delante del mandril, yendo los órganos de colocación de las segundas hojas dispuestos de manera que vayan distribuyendo éstas en sentido horizontal para colocarlas por delante del mandril.
380. 7ª.= Una máquina empaquetadora con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones 3ª a la 6ª, en la que los órganos plegadores de la primera hoja ván dispuestos de manera que coloquen dicha hoja aplicándola alrededor del frente y de los costados del mandril durante la colocación de la segunda de las hojas con referencia al citado mandril.
385. 8ª.= Una máquina empaquetadora con arreglo a la reivindicación 7ª, en la que los dispositivos plegadores, comprenden unos elementos plegadores fijos situados en el paso del mandril, y junto a la estación o punto donde se coloca la segunda hoja en el mandril.
390. 9ª.= Una máquina empaquetadora con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones 3ª a la 8ª, en la que los medios para la colocación de la segunda hoja ván dispuestos de modo que la coloquen en relación desmentida con respecto a
395. 400.



la primera hoja, de manera que al quedar plegada la segunda hoja recubra la costura o pegadura de la primera.

405. 10ª.= Una máquina empaquetadora con arreglo a la reivindicación 9ª, en la que los medios de colocación comprenden un carro portador de las hojas, animado de movimiento alternativo, con respecto a una posición situada junto al frente del mandril y a lo largo de un paso o trayectoria tal que la segunda hoja quede desmentida con respecto al mandril y a la primera hoja que éste lleva.
410. 11ª.= Una máquina empaquetadora con arreglo a las reivindicaciones 9ª o 10ª, en la que los dispositivos plegadores suplementarios comprenden unos órganos que funcionan de un modo correlativo para plegar las aletas laterales con inclusión de la aleta salediza de la segunda hoja, subsiguientemente al plegado de las aletas laterales opuestas.
415. 12ª.= Una máquina empaquetadora con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones 3ª a la 11ª, la cual lleva un elemento plegador para plegar la aleta de la primera hoja que queda colgando por encima del borde extremo delantero del mandril antes de colocar en él la segunda hoja.
420. 13ª.= Una máquina empaquetadora que tiene un mandril o macho de la forma misma del recipiente o envase a fabricar, y tiene unos elementos plegadores para envolver en parte una hoja interior y otra exterior en forma abarquillada alrededor de dicho mandril, dejando una aleta lateral de la hoja exterior que sobresalga por fuera de la aleta lateral contigua de la hoja interior, y un mecanismo plegador que funciona de modo que pliegue como una sola las aletas laterales contiguas de la hoja interior y de la exterior sobre el mandril, a fin de completar el plegado alrededor de los costados del mandril, yendo este mecanismo plegador dispuesto de manera que pliegue la aleta salediza de la hoja exterior y la aleta contigua de la hoja interior, después de plegadas las aletas laterales opuestas.
425. 14ª.= Una máquina empaquetadora que tiene un mandril
- 430.
- 435.



- o macho de la forma misma del recipiente o envase a fabricar, y medios plegadores para enrollar una hoja interna alrededor de los costados del mandril dejando colgandero uno de sus extremos, un dispositivo plegador para remeter una de las aletas colganderas de la hoja anterior, otros elementos plegadores para replegar una hoja exterior alrededor de los costados del citado elemento, dejando que cuelgue por fuera del extremo de éste, y un mecanismo plegador adicional para plegar como una sola las dobles aletas formadas por las dos hojas, y para plegar después la aleta suelta restante de la hoja exterior a fin de completar el plegado.
- 440.
- 445.

152.= La máquina para confeccionar paquetes o envases o cajetillas segun queda substancialmente descrito e ilustrado en los adjuntos dibujos.

450. "Perfeccionamientos en los mecanismos plegadores para máquinas de embalar"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 30 de Abril de 1930.

AMERICAN MACHINE & FOUNDRY COMPANY.

P.P.

PO
de SAN...

