

YOUR FILE 7.267-

PATENTE ESPAÑOLA  
*de invención*

MEMORIA

descriptiva sobre: *"Perfeccionamientos en máquinas para la fabricación de cajas alambadas o unidas por medio de alambre."*

POR

*Stapling Machines Co.*

DE

*Rockaway,  
New Jersey,*

*Estados Unidos de América*

PATENTE DE INVENCION

=====

Your File 7.267

=====



# *Memoria descriptiva*

*sobre*

"Perfeccionamientos en máquinas para la fabricación de  
"cajas alambradas o unidas por medio de alambre".

=====

Solicitantes: STAPLING MACHINES C<sup>o</sup>, residentes en Rockaway,  
New Jersey, Estados Unidos de America.

=====

Este invento se refiere a máquinas para la fabricación de cajas alambradas o unidas por medio de alambre y piezas para las mismas y, especialmente, a máquinas para formar, perpetuar, o sea disponer de modo permanente ganchos o enlaces en forma de U en los extremos de alambres sujetos a las piezas de las cajas.

5.

Un objeto de este invento es introducir algunos perfeccionamientos en el tipo de máquina que se describe en la patente española nº 132.043 del 19 de octubre de 1933, por cuyo medio las piezas alambradas para cajas que hayan de trabajarse pueden introducirse automáticamente en la máquina y moverse de modo análogo a través de la misma.

10.

Otro objeto de este invento es proporcionar una alimentación automática, para una máquina del tipo indicado, controlada por las piezas de las cajas en su movimiento hacia

15.



la máquina y a través de ésta.

20. Otro objeto de este invento es proporcionar una máquina del tipo indicado provista de un regulador automático para coordinar el funcionamiento de aquella con el de una máquina de preparación de las cajas, que cose el alambre de sujeción a las piezas de éstas.

25. Un nuevo objeto de este invento es proporcionar una máquina del tipo indicado provista de alimentación automática y de una regulación análoga para ésta, de índole tal que penetren en el interior de la máquina de formación de ganchos y pasen a su través, automáticamente, una serie de piezas alambradas procedentes de una máquina de preparación de las cajas.

30. Otros objetos resultarán evidentes, en parte, y en parte se indicarán a continuación.

En los dibujos adjuntos,

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un producto de la máquina, a saber, un conjunto de costados alambrados para una caja.

35. La Fig. 2 es una vista en perspectiva de otro producto de la máquina, a saber, un conjunto de costados alambrados para jaula de embalaje.

40. La Fig. 3 es una vista en perspectiva de un nuevo producto de la máquina, a saber, un extremo alambrado para caja.

La Fig. 4 es una vista en planta de una máquina con este invento acoplado y del extremo de salida de una máquina de preparación de las cajas y representa la relación entre las dos.

45. La Fig. 5 es un alzado lateral de la misma, a escala aumentada, y en ella la posición del brazo regulador se



representa en línea continua, cuando está inactiva la alimentación automática de la máquina formadora de ganchos o enlaces y en línea de puntos cuando funciona dicha alimentación.

50. La Fig. 6 es un alzado del extremo de la máquina formadora de ganchos, tomado desde la línea 6-6 de la fig. 5.

La Fig. 7 es una vista en planta, a escala aumentada, de la máquina formadora de ganchos con algunos elementos suprimidos para claridad del dibujo.

55. La Fig. 8 es un corte, a escala aumentada, por la línea 8-8 de la fig. 6, con algunos elementos omitidos para claridad del dibujo, y representa la posición de los órganos durante el funcionamiento de la alimentación automática.

60. La Fig. 9 es un corte, análogo al de la Fig. 8, que representa la posición de los órganos despues de detenerse la alimentación automática y cuando esté a punto de empezar la operación de formación de ganchos o enlaces.

65. La Fig. 10 es una planta, a escala aumentada, de una parte de la máquina formadora de ganchos o enlaces, esto es, la parte derecha de la Fig. 7 y representa la posición de los órganos cuando funciona la alimentación automática.

70. La Fig. 11 es un alzado lateral de la misma, pero representa la posición de los órganos despues de interrumpirse la alimentación automática y cuando funciona el mecanismo de formación de ganchos o enlaces, habiéndose suprimido algunos elementos para mayor claridad del dibujo.

La Fig. 12 es un alzado lateral del otro costado de la máquina.

75. La Fig. 13 es un alzado lateral de una parte de la máquina , y representa el mecanismo de disparo que inicia automáticamente una operación de formación de ganchos o



enlaces al interrumpirse la alimentación de piezas para las cajas; y

La Fig. 14 es un alzado lateral de una parte de la máquina, que representa la posición del disparador que

80. regula una operación de formación de ganchos o enlaces, después de terminarse ésta y cuando las piezas para las cajas se mueven de nuevo a través de la máquina.

En la Fig. 1 se representa, por vía de ilustración,

85. un producto de la máquina, a saber, un conjunto de costados alambrados de una caja, constituido por cuatro secciones de listones A y material lateral B conectadas entre sí, de modo que puedan doblarse, por alambres C que se prolongan a través de las distintas secciones y están cosidos a las mismas. Cada uno de los extremos de cada uno de los alambres se dobla

90. para formar un enlace o gancho D en forma de U; la alimentación automática de la máquina formadora de ganchos o enlaces, y en línea de puntos cuando funciona dicha alimentación; los dos ganchos o enlaces así obtenidos están preparados para entrelazarse uno con otro, a fin de cerrar la caja, cuando
95. las varias secciones del conjunto de ésta se doblan para formarla.

En la Fig. 2 se representa un conjunto para una jaula de embalaje, que es análogo al representado en la Fig. 1, excepto que el material lateral B de las distintas secciones

100. esté constituido por tablas separadas.

En la Fig. 3 se representa un extremo de caja constituido por un tablero E de madera contrachapada, madera corriente o fibra, y alambres C a él cosidos y provistos de ganchos D en sus extremos.

105. En la fabricación de los productos representados en



las figs. 1 a 3, los alambres C se cosen a las piezas de la caja en la máquina comunmente denominada de preparación de cajas. Una de estas máquinas está representada en la patente española nº 96.889 del 29 de mayo de 1926, a la que hay

110. que referirse para la descripción detallada de una máquina de esta clase.

En la máquina de preparación de las cajas, las piezas de estas, esto es, los listones A y los costados B en el caso de los elementos representados en las figuras 1 y 2,

115. se colocan sobre cadenas transportadoras sin fin y se introducen debajo del mecanismo de formación y conducción de grapas que cose los alambres de sujeción C a los costados y a los listones A. Cuando se fabrican extremos de cajas, tal como el representado en la Fig. 3, sobre cadenas transportadoras sin fin se colocan una serie de chapas B que se introducen debajo del mecanismo formador y conductor de grapas,

120. que fija los alambres C en aquellas.

En la máquina de preparación de las cajas, tal como se describe en la mencionada Patente nº 96.889, las cadenas

125. transportadoras avanzan sin interrupción a una velocidad prácticamente uniforme, y el mecanismo de formación e impulsión de las grapas está construido y preparado para actuar sobre las partes en movimiento de las cajas.

Al colocar las piezas de las cajas sobre los transportadores sin fin de la máquina de preparación de las cajas, se dejan espacios adecuados entre los elementos de trabajo, esto es, los costados de las cajas, o los extremos de las mismas, según el caso, para obtener entre cada dos elementos a unir, pedazos suficientes de alambre y

130. transformarlos en ganchos o enlaces, para conseguir los

135.



enlaces D tal como se representa en las figs. 1 a 3. De este modo, del extremo de salida de la máquina preparadora de cajas se desprenden continuamente una serie de costados o de extremos de cajas unidos por alambres, provistos de pedazos adecuados de alambre entre ellos para permitir el corte de los mismos y la formación y conservación de un enlace en cada extremo cortado.

Hasta la actualidad, los conjuntos de piezas para las cajas que salían de la máquina preparadora se introducían a mano en una máquina formadora de ganchos o enlaces, del tipo representado en la Patente nº 132.043 mencionada. Cuando se encontraban en posición adecuada para ser trabajados en la máquina formadora de ganchos, ésta se ponía manualmente en funcionamiento para cortar los alambres, formar puntas en los extremos cortados, hacer oscilar las púas hacia sus respectivos elementos de cajas a fin de formar los ganchos, e introducir las púas en los elementos de las cajas con objeto de conservar los ganchos. Después de esta operación, se interrumpirá automáticamente la de formación de enlaces y el conjunto de piezas para cada caja se hacía avanzar a mano a través de la máquina de formación de enlaces y se retiraba de ella. Esta introducción manual de las piezas de las cajas en la máquina de formación de enlaces y la extracción por igual procedimiento de los conjuntos terminados, hacía precisos dos obreros para la máquina de formación de enlaces.

Este invento está destinado a eliminar la necesidad de estos dos obreros, mediante la disposición de una alimentación automática para la introducción de las piezas sueltas y los conjuntos para las cajas en la máquina de formación de ganchos o enlaces y el pase de los mismos a través de ésta, y la salida



de aquellos de la máquina citada.

Dado que los conjuntos, provistos de alambre, de las cajas salen continuamente y a velocidad prácticamente uniforme de la máquina preparadora de las cajas, y

170. teniendo en cuenta que el mecanismo de formación de enlaces o ganchos de la máquina de ejemplo para esta operación no actúa sobre material en movimiento, este invento incluye un control automático para la alimentación o introducción automática de la labor, y otro control automático para el

175. funcionamiento del mecanismo de formación de enlaces, accionándose ambos controles de acuerdo con la relación entre las piezas de las cajas y la máquina y el mecanismo de formación de enlaces, todo lo cual se describirá a continuación.

180. Con referencia a las Figs. 4 y 5, la máquina de preparación de las cajas, que cose los alambres de sujeción a las piezas de las mismas, se indica en general en 1, y la máquina formadora de enlaces que corta los alambres entre las piezas de las cajas y forma enlaces o ganchos en los extremos cortados del alambre, se representa, en general, en 2.

185. Una vez provistas de alambre las piezas de las cajas en la máquina preparadora, se retiran de ésta por las cadenas transportadoras 3 de movimiento continuo. En ausencia de mecanismo para desplazar las piezas, provistas de alambre, de las cajas, a través de la máquina formadora de enlaces, aquellas caerían desde luego al suelo. En la máquina formadora

190. de enlaces se dispone un mecanismo para impulsar las piezas, provistas de alambre, de las cajas, hasta encima de una guía curva 4 y de una mesa T montada para movimiento alternativo vertical en la máquina formadora de enlaces, en el momento

195. adecuado, como se describe en la mencionada Patente nº 132.043,



para presentar los alambres a la actuación del mecanismo formador y conservador de enlaces.

El mecanismo para impulsar las piezas, provistas de alambre, de las cajas, hacia el interior y a través de la máquina de formación de enlaces, consiste en un par de correas móviles 5 que se ajustan a los lados de las piezas alambradas de las cajas y las mueven a través de la máquina de formación de enlaces.

Dado que los medios de introducción de la labor de la máquina de ejemplo de preparación de cajas suministran continuamente una sucesión de piezas de cajas unidas por alambres, y teniendo en cuenta que el mecanismo formador de enlaces funciona solo cuando las piezas de las cajas están en reposo, es necesario interrumpir a intervalos el movimiento de las correas 5 de alimentación o introducción, para permitir el funcionamiento del mecanismo de formación de enlaces, y es preciso además regular de modo tal la alimentación intermitente de las correas 5 con la alimentación continua de las correas transportadoras 3 de la máquina 1 de preparación de las cajas, que la máquina formadora de los enlaces realice la producción de la máquina preparadora de las cajas sin interrumpir el funcionamiento de esta última. Ello se consigue moviendo las correas 5 de la máquina de formación de enlaces a mayor velocidad que la de movimiento de las correas 3 de la máquina preparadora de las cajas, y disponiendo un control automático para las correas 5 que funciona para detener éstas y para ponerlas en marcha de acuerdo con la producción de la máquina de preparación de las cajas.

Cuando las piezas de las cajas, o sus conjuntos, ya unidos por alambre, abandonan la máquina preparadora 1, pasan



por debajo de un brazo de control de embrague 6, que lleva un gran rodillo 6a que se mueve sobre las piezas de cajas unidas por alambre. Estas, entonces, ascienden por las guías 4 al interior de la máquina de formación de enlaces, por la acción de las correas 5 que se ajustan, por fricción, en los bordes de dichas piezas.

Como se representa mejor en la fig. 7, las correas 5 se mueven alrededor de poleas 7 y 7a. Las poleas 7 están enclavijadas en árboles 9 montados en bastidores 8, y las segundas están montadas rotativas en árboles 9a sujetos a los bastidores 8. Los árboles 9 giran del modo a continuación descrito.

Los bastidores 8 están ajustablemente sujetos a la mesa T y pueden graduarse lateralmente sobre la misma para adaptarse a piezas de cajas de distintas anchuras.

Todavía con referencia a la figura 7, las correas 5 se mantienen contra los lados de las piezas de las cajas por medio de rodillos 10 y 10a. Los rodillos 10 están montados en bloques 11 sujetos al bastidor 8. Los rodillos 10a se mantienen contra las correas 5 por muelles 12 colocados entre los bloques 11a y éstas. Los bloques 11a están montados ajustables en los bastidores 8 para regular la tensión elástica contra las correas 5.

Las correas 5 pueden hacerse retroceder alrededor de los rodillos 13 a fin de proporcionar huelgo para los dispositivos 14 de corte del alambre y de formación de enlaces, cuando se trabaja con piezas para cajas, del tipo representado en las Figs. 1 y 2. Sin embargo, cuando se trabaja con extremos de cajas del tipo representado en la Fig. 3, no es preciso hacer retroceder las correas 5 y pueden ser rectas como



se indica en líneas de puntos en la fig. 7.

Las piezas de cajas, provistas de alambre, al pasar a través de la máquina formadora de enlaces, están sostenidas por soportes 15 ajustablemente sujetos a la mesa T, impidiéndose el movimiento vertical de aquellas por barras de presión 16 sostenidas por varillas 17.

Como se representa en las figs. 6 y 8, las correas 5 se mueven por un motor 43 de funcionamiento continuo.

Una polea 42 sujeta al árbol principal 43 del motor está conectada, por una correa 41 a una polea 39 montada en un árbol 40. La polea 39 es impulsada continuamente por el motor 43, pero dado que las correas 5 deben moverse intermitentemente, la polea 39 está unida al árbol 40 por un embrague 18, solo en los periodos escogidos en que han de moverse las correas 5.

La rotación de la polea 39 cuando está embragada con el árbol 40, hace girar los árboles 9 y las poleas 7 por medio de engranajes 60 del árbol 40 que engranan con engranajes 61 de los árboles 9. Las poleas 7 están enclavijadas a los árboles 9 en mortajaduras 59 que se prolongan a lo largo de éstos, de modo que las poleas 7 pueden descender y ascender con la mesa T.

Como se representa mejor en la Fig. 9, el árbol 40 está montado en silletas 36 sujetas al bastidor 37. Los engranajes 60 y 61 se mantienen engranados por un soporte, 62.

Las correas alimentadoras 5 se ponen en movimiento y se paran del modo siguiente:

Cuando las piezas, alambradas, de las cajas, designadas en general por E en las figuras 1 y 2, descienden entre la máquina preparadora de las cajas y la de formación de enlace de ganchos, y permiten que el brazo de control 6 pase a la



posición inferior, representada en líneas de puntos en la Fig. 5, se acciona el embrague 18 del modo a continuación descrito, a fin de embragar la polea 39 al árbol 40 para producir la rotación de las poleas 7 con objeto de mover las correas 5.

290. Dado que éstas se mueven con mas rapidez que las correas transportadoras 3 de la máquina preparadora de las cajas, pronto harán desaparecer la curvatura de las piezas de las cajas entre las dos máquinas y levantarán éstas y el brazo de control 6 representado en líneas llenas en 295. la figura 5. Este desplazamiento del brazo de control 6 a la posición de líneas lleras de la Figura 5, suelta el embrague 18 del modo que luego se describe y detiene el movimiento de las correas 5.

300. Como se representa en la Figura 8, el ascenso del brazo 6 de control del embrague hace girar en dirección contraria a las agujas de un reloj un árbol 19, alojado en soportes 36 sujetos al bastidor 37 de la máquina, al que está fija una biela 20 pivotadamente unida a un tirante 21 cuyo otro extremo ( ver figuras 10 y 11) tiene 305. una conexión de pasador y ranura con una biela 22 pivotada en 23 a un bloque 74. El otro extremo de la biela 22 se adapta a un collar de embrague 24 que embraga y desembraga el embrague 18.

310. El ascenso del brazo de control 6 mueve el tirante 21 hacia la izquierda de la Fig. 8 y , por medio de la biela 22, desplaza el collar de embrague 24 a la posición de soltura.

315. Un muelle 73 que une el collar de embrague 24 con el bloque 74, mantiene a dicho collar separado de la cara del embrague cuando este último está calado y, además, la biela 22 en posición para ser accionada por el tirante 21.



Una vez suelto el embrague 18, por el ascenso del brazo de control 6, las correas 5 permanecen fijas hasta que las piezas, unidas con alambre, de las cajas, situadas entre las dos máquinas, se curvan a la posición representada en líneas de puntos en la Fig. 5, en cuyo momento se ajusta de nuevo el embrague 18 por la acción del tirante 21 y de la biela 22, para hacer que las correas 5 empiecen su movimiento de alimentación .

320.

325.

330.

Con preferencia, el collar de embrague 24 tiene juego libre suficiente para permitir un movimiento considerable del tirante 21 antes de soltar o de calar el embrague, de modo que éste no se suelta hasta que el brazo de control 6 llega a la posición representada en líneas llenas en la Fig. 5 y, por el contrario, no se cala mientras el brazo 6 no llega a la posición inferior representada en líneas de puntos en la misma figura.

335

Se verá pues que el movimiento de las correas 5 se inicia y se detiene automáticamente por el funcionamiento del brazo de control 6, de acuerdo con la producción de la máquina preparadora de las cajas, y de modo que la máquina formadora de enlaces realice esta producción sin interrumpir el funcionamiento de la máquina primeramente citada.

340.

Dado que el movimiento de las piezas de las cajas a través de la máquina formadora de enlaces ha de interrumpirse para cada operación de formación de éstos, se dispone un segundo control automático para las correas alimentadoras 5, a fin de interrumpir la introducción, por éstas, cuando cada una de las piezas de las cajas está en posición adecuada para trabajarla en el mecanismo de formación de enlaces.

345.

Como se representa en la Fig. 8, el borde anterior de cada una de las piezas de las cajas se pone en contacto



con una varilla de tope 32 que tiene un pico 33 prolongado hacia abajo, pivotadamente montada en una biela 34 sujeta a un árbol oscilante 35 montado en los soportes 36 fijos al bastidor 37. El movimiento de la pieza de la caja contra el pico 33 de la varilla 32, desplaza a ésta hacia la izquierda de la figura 8, haciendo de este modo oscilar el árbol 35 en el sentido de las agujas de un reloj.

350.

Como se representa en la Fig. 7, el árbol 35 lleva en su extremo derecho una biela 38 unida a un tirante 31, cuyo otro extremo tiene una conexión de pasador y ranura con la biela 22 que acciona el collar de embrague 24. Así, cuando el borde anterior de cada una de las piezas de las cajas forma contacto con el pico 33 del tirante 32 y hace oscilar el árbol 35 se suelta el embrague 18 y se interrumpe la alimentación de las correas 5. La disposición es tal que las correas 5 se detienen cuando el borde anterior de la pieza de la caja está en posición adecuada para trabajar en ella.

355.

360.

La oscilación del árbol 35 para interrumpir la alimentación por las correas 5, pone también en marcha el mecanismo de formación de enlaces para un ciclo de operación, como a continuación se explica.

365.

El mecanismo formador de ganchos o enlaces se acciona desde un árbol principal 54 alojado en soportes 37. El árbol 54 gira en sentido contrario al de las agujas de un reloj, en las figuras 8 y 9 y en dirección opuesta en la Fig. 11. Se acciona desde un motor 82, por medio de un embrague 53 que une el árbol 83 del motor con un árbol 79 alojado en el soporte lateral 37, y conectado al árbol principal 54 por medio de un engranaje 78 fijo al árbol 79; una cadena 80 y un engranaje 81 unido al árbol 54; la cadena 80 pasa alrededor

370.

375.



de los engranajes 78 y 81. Cuando el árbol 35 oscila para detener el movimiento de las correas alimentadoras 5, una biela 44 sujeta el árbol 35 se ajusta en una horquilla 45 fija a un árbol vertical 46 y la mueve, haciendo oscilar el árbol 46. Como se representa mejor en la Fig. 13, la oscilación del árbol 46 suelta un fiador 47 y permite que un muelle cargado, de compresión, 48 haga oscilar un árbol 49 montado en soportes 49a sujetos a un armazón de base 37a.

385. Como se representa en las figuras 7 y 10, el movimiento rotativo del árbol 49, actuando a través de un tirante 50a, una biela 50b, un tirante 50c, y una palanca 50d, mueve la horquilla de un collar de embrague 56 sobre el árbol vertical 68 para ajustar parcialmente el embrague 53 a fin de conectar el árbol 79 al árbol 83 del motor. Este mismo movimiento
390. rotativo del árbol 49, actuando a través del tirante 50a, biela 50b, tirante 50c, un tirante 50e, una biela 50f, y un tirante 50g, desplaza un brazo amortiguador 51 desde la posición representada en la Fig. 8 a la indicada en la fig. 9, para permitir la soltura de una leva de un ciclo
395. 52 y el giro del árbol 54 por la cadena 80 al girar el árbol 79.

- El ajuste parcial del embrague 53 del modo que acaba de describirse, produce la rotación inicial del árbol 54 y de la leva 52. Al empezar a girar el árbol 54, la
400. superficie de la leva 52 se pone en contacto con un resalto 55 del brazo amortiguador 51, moviendo este hacia la izquierda de las figs. 9 y 12. Este movimiento, a través del tirante 50g, biela 50f, tirante 50e y palanca 50d, se transmite al collar de embrague 56 que se desplaza de
405. nuevo para ajustarse completamente al embrague 53, como se



representa en la figura 10.

410. Cuando el embrague 53 se cala del modo que acaba de describirse, el mecanismo formador de enlaces entra el funcionamiento durante un ciclo completo para llevar a cabo las operaciones de formación de enlaces descritas en la Patente nº 132.043 mencionada. Durante una operación de formación de enlaces, la mesa T asciende y desciende como en dicha Patente se explica.

415. Cuando la mesa I desciende, una leva 63 a ella sujeta forma contacto con la biela 22 y le impide moverse hasta que la mesa T asciende. Como antes se indicó, la biela 22 controla la acción del embrague 18 que actúa las correas alimentadoras 5, y cuando se mantiene en esta posición por la leva 63, el embrague 18 se desembragará durante una 420. operación de suministro del pasador. Así, se consigue que el embrague 18 que acciona las correas alimentadoras 5 permanezca desembragado mientras se verifica una operación de suministro del pasador.

425. El descenso de la mesa T ajusta también un dispositivo que desembraga automáticamente el embrague 53 al terminarse la operación de suministro del pasador, como a continuación se describe. A la mesa T están sujetos un pistón 75 y un bastidor 64, ambos ascendentes y descendentes con aquella. En el bastidor 64 está montada, para pivotar 430. verticalmente, una leva 65 normalmente sostenida en la posición representada en la Fig. 8, por un muelle 66 y un tope (no representado) del bastidor 64 de modo que la leva tiene libertad para moverse hacia arriba, pero no hacia abajo, a partir de la posición representada en la Fig. 8. Al 435. descender la mesa T, la leva 65 pivota hacia arriba alrededor



- de su punto de pivotamiento, por la acción de un brazo 67  
montado en una prolongación del árbol 68 en que está montada  
la horquilla del collar de embrague 56. Cuando la leva 65  
pasa por debajo del brazo 67 salta debajo de éste, permaneciendo  
440. en esta posición hasta que la mesa T empieza a ascender al  
terminarse la operación de suministro del pasador. La leva  
65 asciende con la mesa y forma contacto con el brazo 67.  
La leva 65 y el brazo 67 están formados de modo tal que éste  
se desvía de la trayectoria de la leva, y este movimiento del  
445. brazo 67 produce la oscilación del árbol 68 y, por tanto,  
el desplazamiento del collar de embrague 53 para soltar  
el embrague y detener el funcionamiento del mecanismo de  
formación de enlaces. La leva 65 y el brazo 67 están conformados  
y colocados de modo tal que el desembrague del embrague 53 no  
450. se completa hasta que la mesa T está en posición levantada. Esta  
rotación del árbol 68 por medio de la acción de la cadena de  
enlace antes descrita, hace que el amortiguador 51 vuelva  
a la posición inicial y de este modo evite el exceso de  
velocidad del árbol 54.
455. La rotación del árbol 68 se transmite, por la cadena  
de enanches antes descrita, al árbol 49 que gira en sentido  
contrario a las agujas de un reloj (figs. 7 a 9). Esta rotación  
del árbol 49 vuelve a cargar el muelle de compresión 48 y  
ajusta de nuevo el fiador 47; el disparador del fiador 47  
460. había vuelto a la posición inicial del modo que se describe.
- Al descender la mesa T, se impide que lo haga el tope  
32 del material por un brazo 70 que sobresale de una barra 71  
sujeta a una barra transversal 72 (ver fig. 8). Dado que el  
conjunto E de piezas de la caja se desplazan hacia abajo con  
465. la mesa T, desde la posición representada en la fig. 9 a la



que se representa en la Fig. 12, el brazo 70 retiene al tope 32 del material por encima de dicho conjunto. La falta de contacto entre el conjunto E y el pico 33 del tope 32 de los materiales, permite que este último pueda ser arrastrado de nuevo a la posición representada en la fig. 12 por un muelle 69 que se ha tensado por la acción del conjunto E de piezas de la caja sobre el tope 32 de los materiales. La soltura de este tope permite al muelle 69 hacer oscilar el árbol 35 y arrastrar aquel a la posición representada en la Fig. 12.

470. Esta rotación del árbol 35 hace que la biela 44, la horquilla 45 y el árbol 46 vuelvan a su posición inicial, colocando así de nuevo el fiador del retén 47 en posición de ajuste.

475.

Al ascender la mesa T, (Fig. 14) el pico 33 del tope 32 se apoya sobre el material E, Se impide que se suelte inadvertidamente por medio de un botón 57 que se apoya contra la barra 71 y evita que el tope 32 se mueva hacia delante hasta que cae en un hueco formado entre las piezas de las cajas.

480.

Por medio de un tornillo 58 puede ajustarse la longitud del tope 32 de los materiales, a fin de adaptarse a los empalmes de diferentes longitudes con que hayan de equiparse las cajas. El pico 33 del tope 32, es estrecho para ajustarse entre el alambre C y las correas 5 sin inconveniente.

485.

La máquina funciona del modo siguiente;

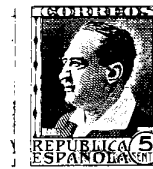
490.

Los conjuntos E de piezas para las cajas se colocan en los transportadores 3, siempre en movimiento, de la máquina 1 de preparación de aquellas y atraviesan esta máquina que sujeta los alambres de empalme a las piezas de las cajas.

495. Estas, ya provistas de alambre, al salir de la máquina de



- preparación, pasan, por debajo del brazo 6 de control del embrague, y por encima de guías 4, al interior de la máquina 2 suministradora del empalme. Las piezas de las cajas se retiran de la máquina de preparación y se introducen y hacen circular a través de la suministradora del empalme por las correas móviles 5 que entran en funcionamiento cuando el brazo 6 de control del embrague llega a la posición inferior, es decir, cuando las piezas de las cajas se han acumulado entre las máquinas 1 y 2. Dado que las correas 5 se mueven con mayor rapidez que los transportadores 3, aquellas arrastran estas piezas acumuladas de las cajas y tensan los alambres, levantando así el brazo 6 de control del embrague que, al llegar a la posición representada en líneas llenas en la Fig. 5, suelta el embrague 18 y se interrumpe el funcionamiento de las correas alimentadoras 5. Al acumularse mas piezas de cajas entre las máquinas 1 y 2, desciende el brazo de control 6 y cala de nuevo el embrague 18 para poner en funcionamiento las correas alimentadoras 5.
- El movimiento de las correas 5 se interrumpe al chocar con el tope 32 de los materiales cada una de las piezas de las cajas. Este choque hace que el embrague 18 se suelte cuando la pieza de la caja está en posición para trabajar en ella y, además, acciona el fiador 47 que pone en movimiento el mecanismo de suministro del empalme. Una vez terminada la operación de suministro del empalme, el funcionamiento de dicho mecanismo se detiene automáticamente por la acción de un embrague de un ciclo.
- Durante la operación de suministro del empalme, el embrague 18 que controla el funcionamiento de las correas 5 se mantiene desajustado por la acción de la leva 63 contra el
- 500.
- 505.
- 510.
- 515.
- 520.
- 525.



brazo 62. Una vez terminada la operación de suministro del empalme se cala de nuevo, por la acción del brazo de control 6, el empalme 18, para hacer que las correas alimentadoras 5 retiren las piezas terminadas de las cajas de la máquina suministradora del empalme y a fin de colocar en el interior de ésta nuevas piezas para su preparación.

Este invento, entre otras ventajas, proporciona una máquina de gran velocidad, para la fabricación en serie, para alambrar piezas de cajas y dotarlas de medios de empalme entrelazables. Un obrero coloca las piezas de las cajas en los transportadores 3 de la máquina de preparación y el producto terminado es retirado por las correas alimentadoras 5 de la máquina de suministro del empalme; las piezas de las cajas a su paso por el interior y a través de ésta máquina, controlan automáticamente el funcionamiento de la misma.

La denominación "continuo" empleada en las reivindicaciones para indicar el movimiento de alimentación de las piezas de las cajas hacia el mecanismo de aplicación del alambre de sujeción, se destina a significar un movimiento de alimentación en el que las piezas de las cajas se mueven en el momento en que el mecanismo de aplicación del alambre de sujeción trabaja en ellas, a diferencia del movimiento de alimentación en que las piezas se mueven intermitentemente entre las operaciones del mecanismo de aplicación del alambre de sujeción y están en reposo cuando este mecanismo trabaja en ellas.

Se comprenderá que este invento no se limita a la forma particular de ejecución representada para fines ilustrativos, ya que puede presentar diferentes modalidades sin separarse del invento.

Se comprenderá también que no es preciso emplear a la vez, todas las características del presente invento, ya que pueden usarse ventajosamente en diferentes



combinaciones y agrupaciones, tal como se indica en las reivindicaciones que siguen.

N O T A .-

Descrita suficientemente la naturaleza del invento,

560. así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar nuevamente que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el mismo corresponde a una patente presentada
565. en los Estados Unidos de America, con fecha 3 de abril de 1937, señalada con el número 134.789, acogándose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que se solicita patente de invención por
570. veinte años en España, "Perfeccionamientos en máquinas para la fabricación de cajas alambradas o unidas por medio de alambre": caracterizándose por lo siguiente:

- 1º.- Una máquina para equipar las piezas de las cajas con medios de unión, que comprende aparatos que pueden
575. actuar sobre un sujetador flexible fijo a una pieza de una caja para formar un bucle o enlace en el sujetador y para introducir el extremo de éste en la pieza de la caja a fin de conseguir la permanencia del bucle o enlace, medios para llevar la pieza de la caja a los aparatos citados, y medios
580. para interrumpir la penetración de la pieza de la caja durante una operación de los aparatos citados.

2º.- Una máquina, según lo especificado en la reivindicación 1ª, en la que los medios para interrumpir la penetración de la pieza de la caja funcionan automáticamente.

585. 3º.- Una máquina, según lo especificado en la



reivindicación 1ª, en la que los medios para interrumpir la penetración de la pieza de la caja están controlados por esta pieza.

590. 4ª.- Una máquina, según lo especificado en la reivindicación 1ª, en la que se disponen medios para poner en funcionamiento los aparatos citados al interrumpirse la penetración de la pieza de la caja.

595. 5ª.- Una máquina, según lo especificado en la reivindicación 1ª, en la que se disponen medios para continuar automáticamente la penetración de la pieza de la caja después de una operación de los aparatos citados.

600. 6ª.- Una máquina, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª y 4ª, en la que los medios para regular la penetración de la pieza de la caja, y los medios para regular las operaciones de dichos aparatos, funcionan automáticamente.

605. 7ª.- Una máquina, según lo especificado en la reivindicación 1ª, en la que la penetración de la pieza de la caja es intermitente y se disponen medios para regular dicha penetración intermitente.

8ª.- Una máquina, según lo especificado en la reivindicación 1ª, en la que se disponen medios para fijar el sujetador flexible a la pieza de la caja.

610. 9ª.- Una máquina, según lo especificado en la reivindicación 1ª, en la que se disponen medios para fijar el sujetador flexible a la pieza de la caja y para llevar esta pieza a los medios de fijación citados.

615. 10ª.- Una máquina, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª y 9ª, en la que se dispone un mecanismo para coordinar la penetración de la pieza de caja en los



medios de fijación con la entrada de la pieza de la caja en los aparatos mencionados.

620. 11º.- Una máquina, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª y 9ª, en la que la penetración de la pieza de la caja en los medios de fijación es continua, y la entrada de la pieza de la caja en los aparatos citados es intermitente, y en la que se disponen medios para regular automáticamente la entrada intermitente a fin de realizar la producción de la alimentación continua sin interrumpir ésta.

630. 12º.- Una máquina, según lo especificado en la reivindicación 1ª, en la que los aparatos citados están contruidos y dispuestos para cortar un sujetador flexible fijo a dos piezas de una caja a las cuales une, para hacer oscilar cada uno de los extremos cortados sobre la parte de caja correspondiente, a fin de formar un bucle o enlace, y para introducir cada uno de los extremos cortados dentro de la pieza de caja respectiva, con objeto de perpetuar los enlaces.

635. 13º.- Una máquina, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª y 12ª, capaz de actuar automáticamente sobre una sucesión indefinida de piezas de cajas unidas por sujetador.

640. 14º.- Una máquina según lo especificado en las reivindicaciones 1ª, 9ª y 12ª, capaz de actuar automáticamente sobre una sucesión indefinida de piezas de cajas, para unir las con un sujetador flexible, para cortar éste entre las piezas de las cajas y para formar y conservar bucles o enlaces en los extremos cortados.

645. 15º.- Una máquina construida y que funciona tal



como se represente y se ha descrito.

"Perfeccionamientos en máquinas para la fabricación de cajas alambradas o unidas por medio de alambre"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 31 de marzo de 1938

STAPLING MACHINES CO

P.P.



Fig. 1.

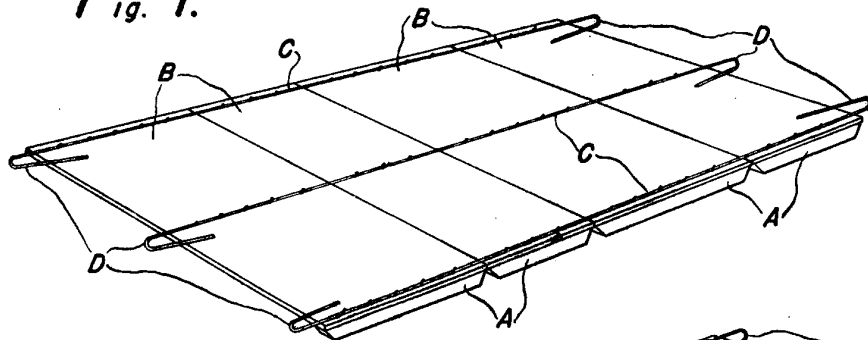


Fig. 2.

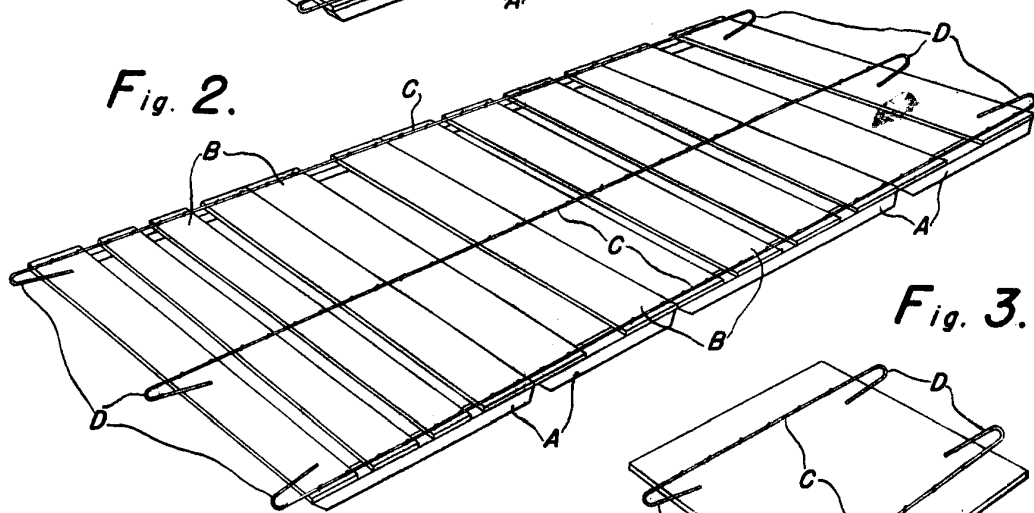


Fig. 3.

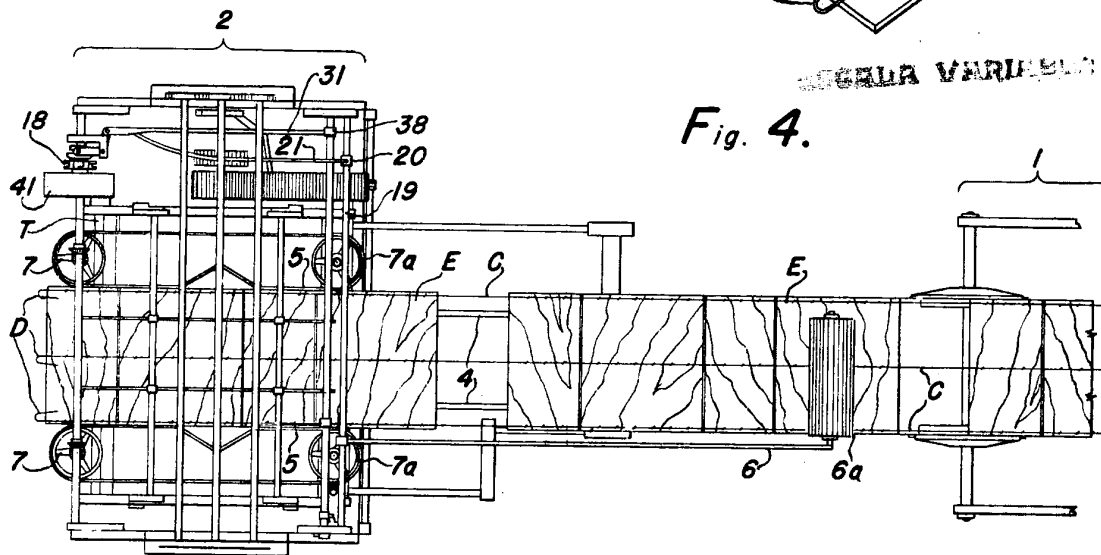
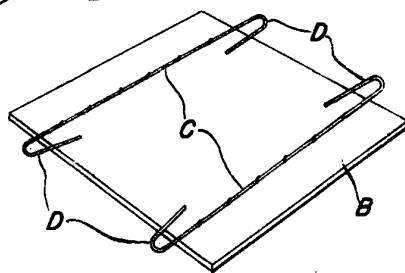


Fig. 4.

REGULA VARIABLE

Madrid, 31 de marzo de 1938.

STAPLING MACHINES C<sup>o</sup>.

P.P.



ARMILLA VARIANTE

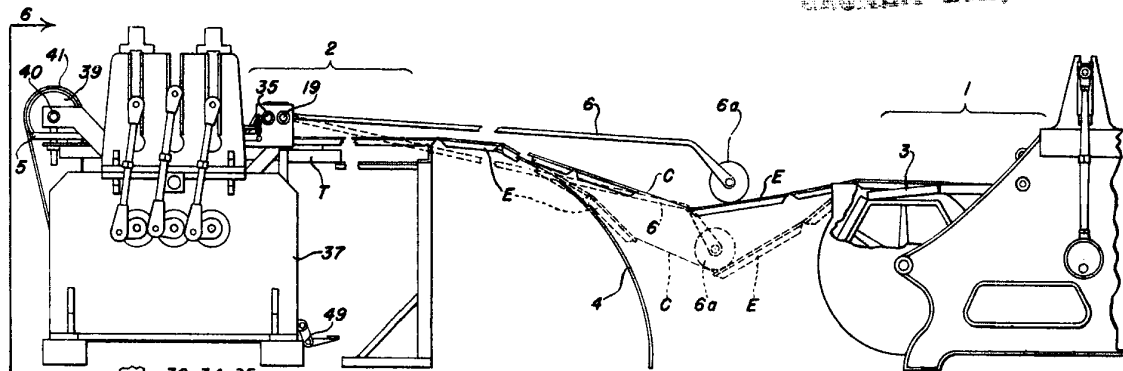


Fig. 5.

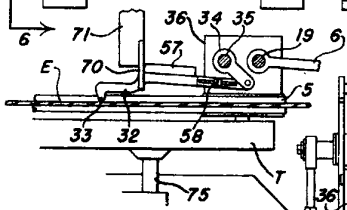


Fig. 14.

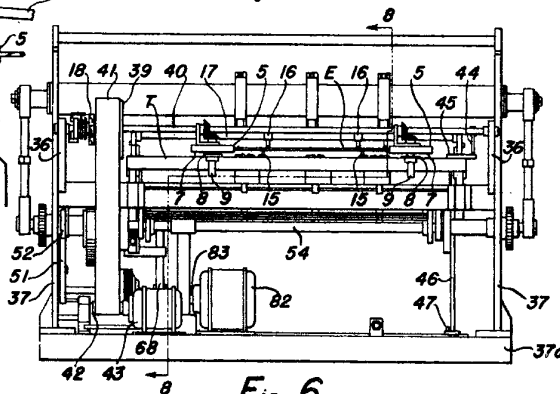


Fig. 6.

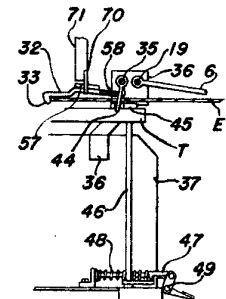


Fig. 13.

Madrid, 31 de Marzo de 1938.

STAPLING MACHINES C<sup>o</sup>.

P.P.



ESCALA VARIABLA,

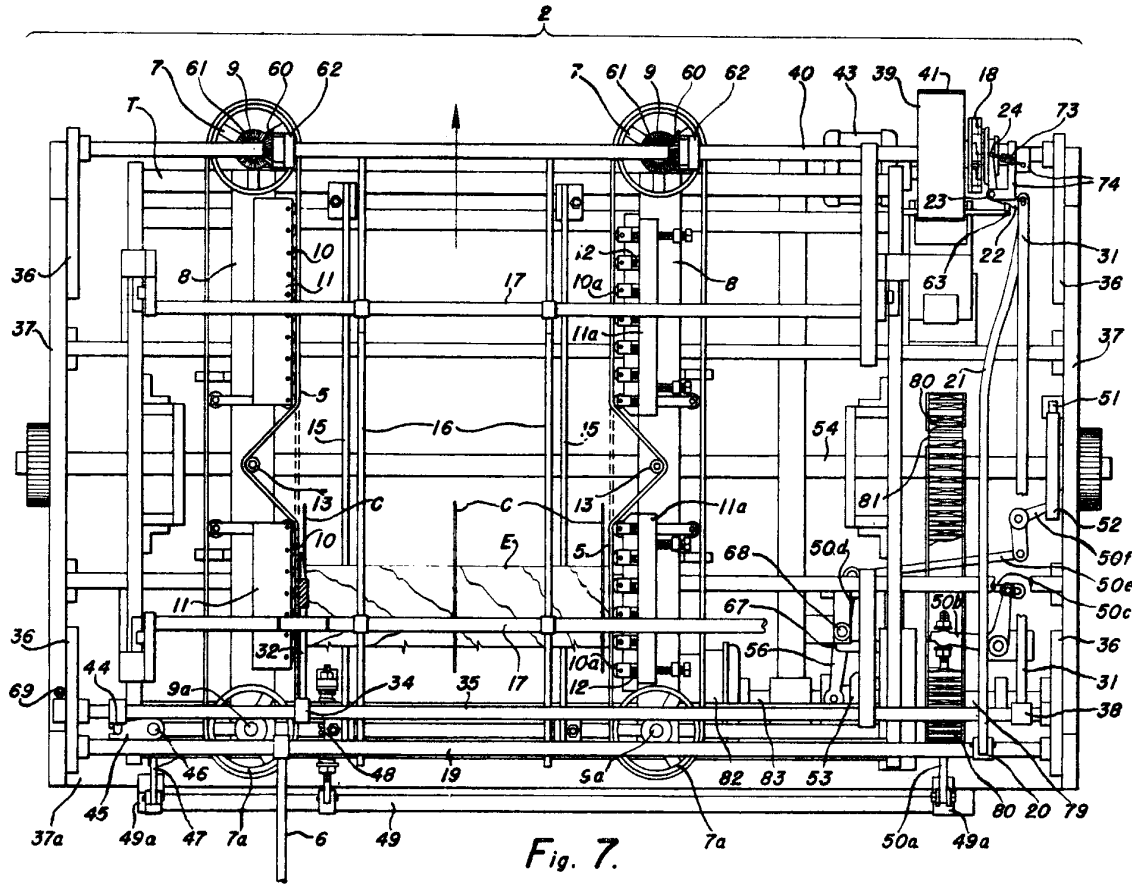


Fig. 7.

Madrid, 31 de Marzo de 1938.

STAPLING MACHINES C<sup>o</sup>.

P.P.

Fig. 8.

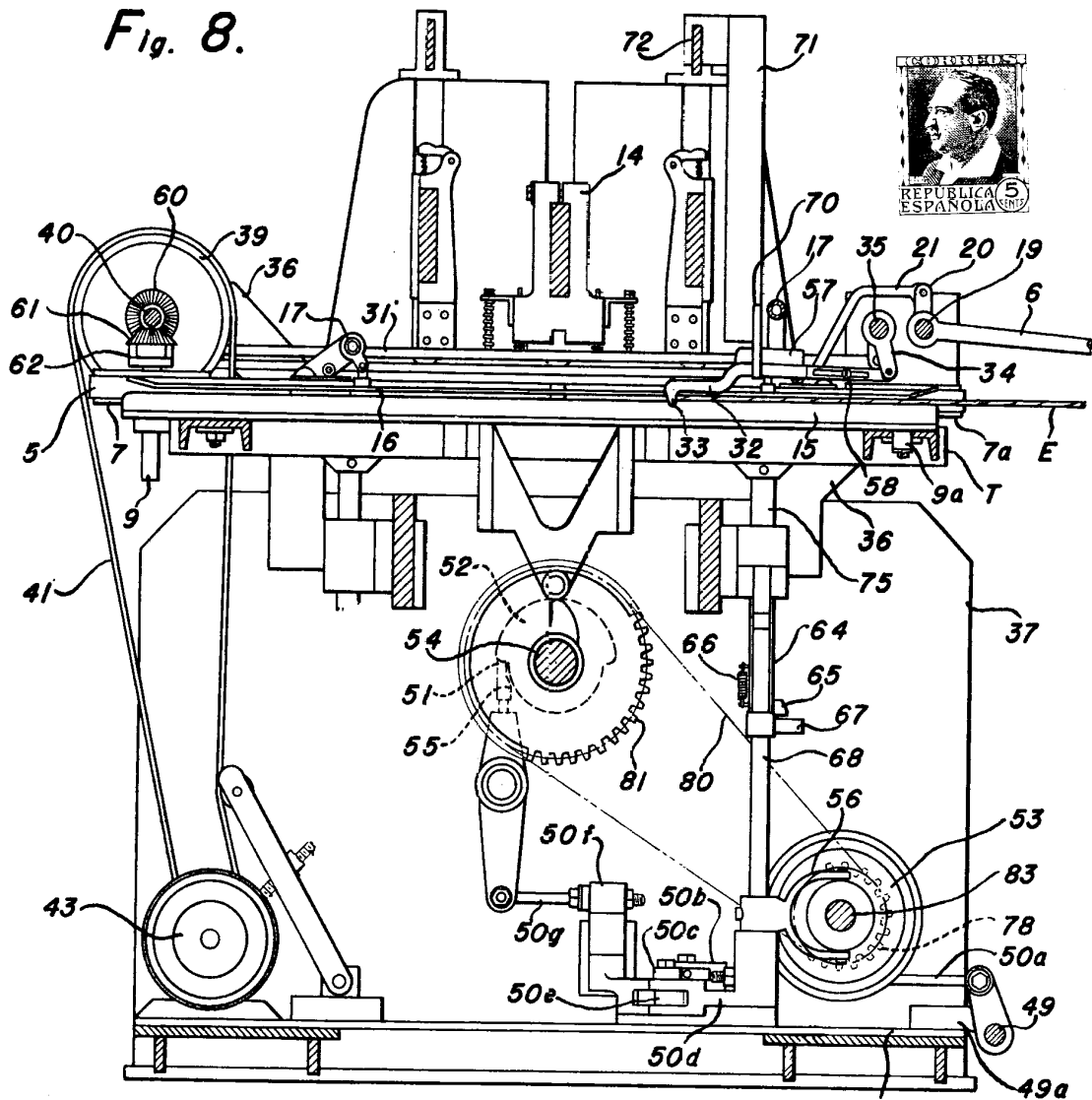
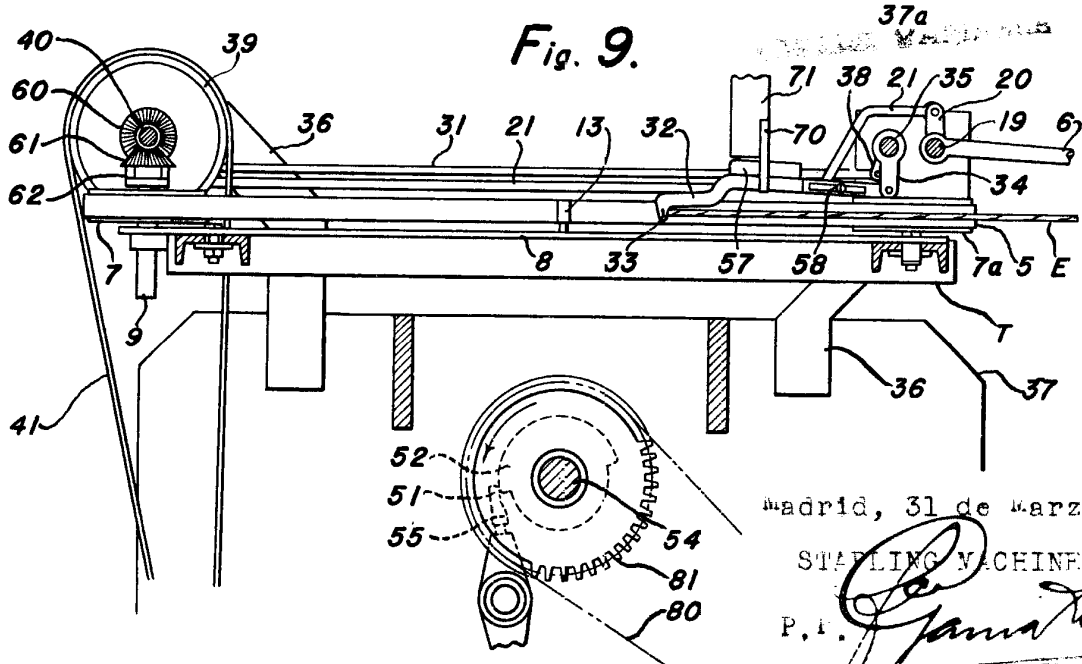


Fig. 9.



Madrid, 31 de Marzo de 1938.

STAPLING MACHINES C<sup>o</sup>.

P. I.

*[Handwritten signature]*

Fig. 10.

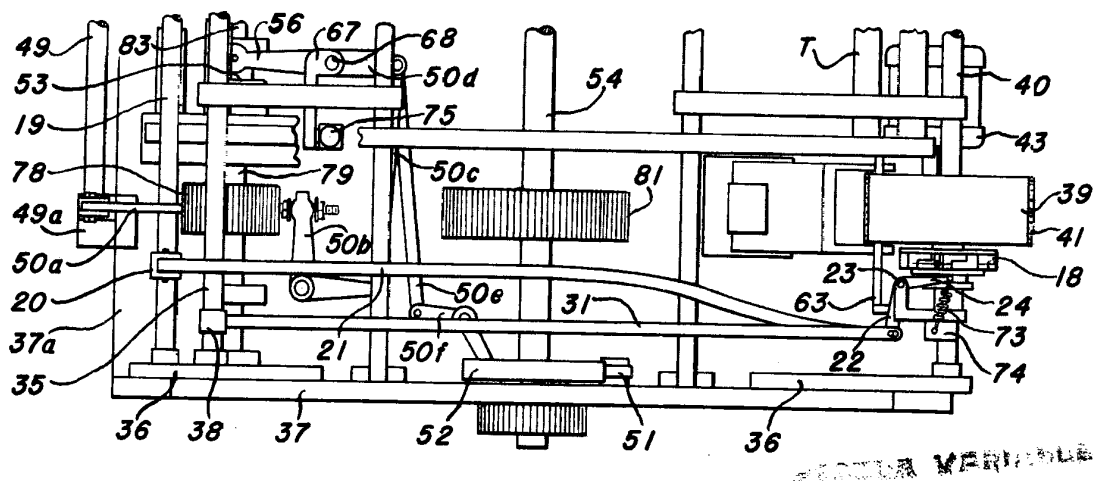


Fig. 11.

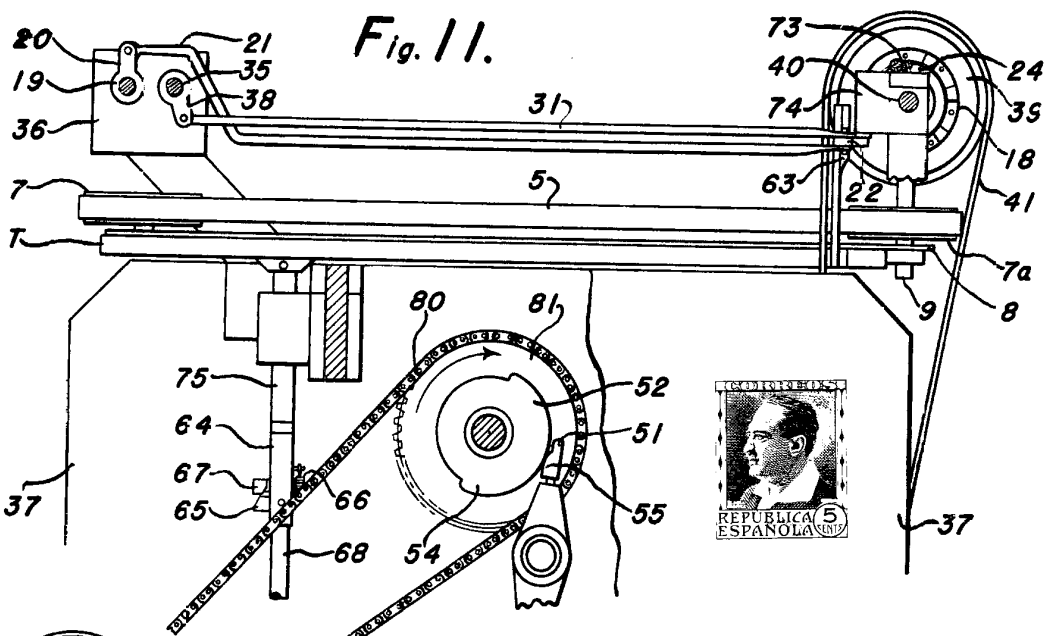
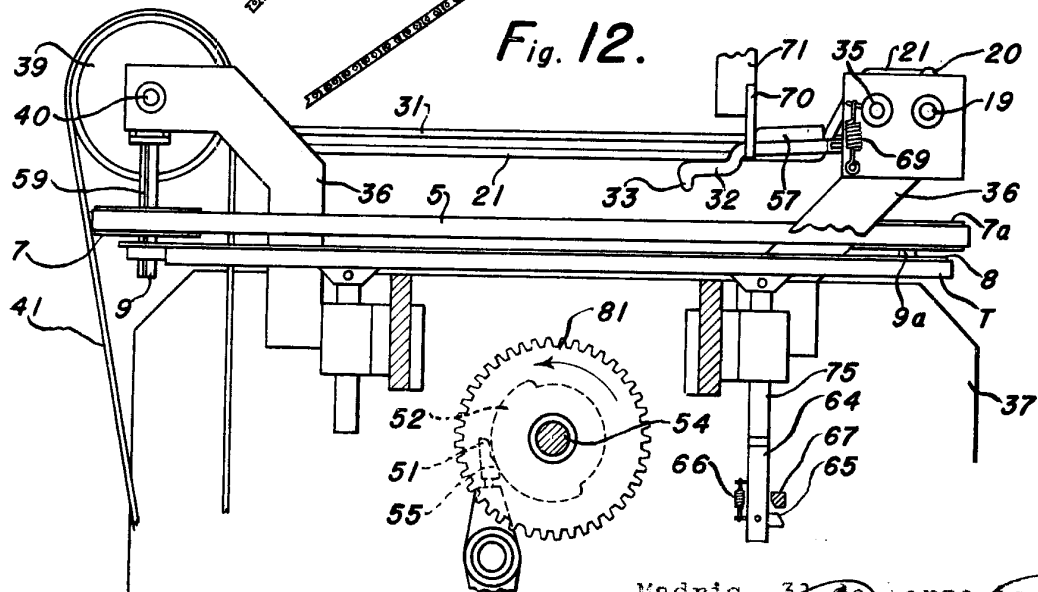


Fig. 12.



Madrid, 31 de Marzo de 1938.  
STAPLING MACHINES C<sup>a</sup>.

P.P.

*Cañama*