

AÑO 1959

Expediente núm. _____



246864

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INTRODUCCION por DIEZ años, en España

a favor de

STAPLING MACHINES CO., de nacionalidad

norteamericana domiciliado en Rockway, New Jersey, Es-

tados Unidos calle de _____ núm. _____

por:

« APARATO ALIMENTADOR DE LISTONES » /

Nº 12009

Agente Sr. UNGRIA



28 ENE 64

246864

246864

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña a
la solicitud de
una PATENTE de INTRODUCCION por DIEZ AÑOS en ESPAÑA
a favor de
STAPLING MACHINES CO., Entidad norteamericana, con
domicilio en Rockway, New Jersey, Estados Unidos,
p o r
"APARATO ALIMENTADOR DE LISTONES".

Fuente de origen: Esta Patente está basada en la Pa-
tente francesa nº 1.162.695, del
14 de abril de 1954.

2 4 6 8 6 4



Esta invención se relaciona con un aparato para la entrega mecánica de listones a los elementos de transporte de las piezas de caja de máquinas montadoras de cajas ligadas con alambre del tipo general descrito en las Patentes estadounidenses Nos. 2.304.510 y 2.482.370.

En tales máquinas los listones y travesaños debidamente acoplados son accionados por elementos de empuje de las piezas de caja ajustablemente colocados en cintas transportadoras de movimiento continuo y transportados por debajo de una serie de mecanismos de aplicación de grapas mediante los cuales aquellos son unidos para formar piezas completas de caja ligadas con alambres o partes de las mismas. A fin de reducir el grado de trabajo manual efectuado en la operación de tales máquinas, se han empleado varios tipos de dispositivos mecánicos para la aportación de listones en posiciones adecuadas sobre las cintas transportadoras. Sin embargo, se ha tropezado con dificultades considerables para conseguir una adecuada aportación de los listones por estas hechas éstos de un material delgado y resultar con frecuencia arqueados, torcidos, rajados, rotos o deformados de cualquier otro modo. Ello ha dificultado la separación de los listones uno a uno de una pila de ellos y ha dado lugar a fallos en el alimentado, ya sea por defecto o por exceso, atascamientos y demás defectos de funcionamiento de los anteriores tipos de alimentadores. Estos defectos de funcionamiento han exigido con frecuencia la detención de las máquinas montadoras de cajas, reduciendo su producción y frustrando, al menos en parte, el objeto del aparato de alimentado mecánico.

Es, por consiguiente, uno de los fines de la presente invención el proporcionar un mecanismo de alimentado de listo-

2 4 6 8 6 4



5 nes que sea capaz de entregar con garantía de buen funcionamiento listones, uno a uno, aun cuando éstos se hallen sustancialmente deformados. Otro objeto es la provisión de un aparato de tal naturaleza, de funcionamiento práctico, de construcción económica y que pueda ser acoplado a las máquinas existentes para el montaje de cajas sin ninguna modificación apreciable de ellas.

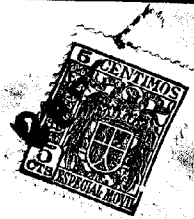
10 De acuerdo con la invención, se establece un aparato alimentador de listones, en el que un elemento móvil de alimentación de listones y un primer y segundo elementos móviles de sustentación son accionados en relación sincronizada para hacer que, en primer lugar, dicho elemento alimentador de listones impulse el listón inferior de una pila vertical de ellos en sentido longitudinal y seguidamente el referido segundo elemento móvil de sustentación se desplace hacia una posición de sustentación de la pila y el citado primer elemento móvil de sustentación se separe del referido listón inferior a fin de permitir que el mismo caiga de una tolva en la que se halla sustentada la pila.

20 Se establece igualmente un alimentador de listones en el que una pila vertical de listones se halla sostenida por encima y ligeramente desplazada en sentido lateral respecto a la trayectoria descrita por las cintas del transportador de la máquina montadora de cajas. El listón inferior de la pila es accionado por un extremo, e impulsado en sentido longitudinal en una corta distancia. Esto produce dos resultados: en primer lugar, separa un extremo del listón de un soporte fijo. En segundo lugar, hace que el extremo opuesto del listón sobresalga de la pila, exponiendo su superficie superior y permitiendo que se le use como guía para introducir una par

25

30

246864



5 de uñas de borde adilado entre el listón inferior y el que se encuentra inmediatamente por encima. Esas uñas sustentan el extremo adyacente de la pila mientras se retrae un elemento móvil de sustentación para abandonar aquel extremo del listón inferior y dejarle caer libremente en el camino de los siguientes elementos de impulsión de los listones.

En los dibujos:

10 La fig. 1 es una vista longitudinal del lado izquierdo de un aparato de alimentación de listones que incluye aspectos de la presente invención, mostrándose dicho aparato colocado a horcajadas de las cintas del transportador de una máquina confeccionadora de cajas.

15 La fig. 2 es una vista en proyección vertical fragmentaria del aparato, mirando en la dirección indicada por las flechas 2-2 de la fig. 1, que muestra al aparato en la fase inicial de su funcionamiento, en la que el listón inferior ha sido desplazado en sentido longitudinal una corta distancia.

20 La fig. 3 es una vista en general similar a la fig. 2, pero a una escala ligeramente reducida y mostrando el listón inferior desplazado longitudinalmente en toda su extensión.

La fig. 4 es una vista en general similar a la fig. 3, mostrando cómo se retrae el mecanismo a uno y otro extremo del listón inferior para que éste caiga.

25 La fig. 5 es una vista en sección horizontal y fragmentaria tomada en general a lo largo de la línea 5-5 de la fig. 2, mostrando el mecanismo que desplaza en sentido longitudinal al listón inferior.

30 La fig. 6 es una perspectiva fragmentaria del mecanismo que se halla situado en el extremo izquierdo de la tolva, tal como se ve en la fig. 2.

246864



La fig. 7 es una perspectiva similar a la fig. 6, mostrando al elemento de sustentación de los listones totalmente retraído y a las uñas de sustentación de la pila completamente extendida en posición de sustentación de la misma.

5 La fig. 8 es una vista en proyección lateral ^{vertical} del mecanismo mostrado en las figs. 6 y 7, mirando hacia el lado que aparece a la izquierda en dichas figuras, con determinadas partes descubiertas para revelar su construcción inferior.

10 Como puede verse en la fig. 1, el aparato de alimentación de listones es sustentado sobre un par de miembros verticales 2 separados de modo que permanezcan en el lado exterior de los elementos de transporte y afianzados por un tirante transversal 4 asegurado a sus superficies interiores. Como se muestra en las figs. 1 y 2, un par de miembros angulares 6, inclinados en sentido descendente hacia la derecha según se ven en la fig. 1, se hallan respectivamente atornillados a las caras interiores de los dos miembros verticales 2, adyacentemente a sus extremos superiores, y a su vez sustentan un par de miembros 8 del armazón proyectados hacia arriba, con refuerzos transversales 10 separados. Estos refuerzos transversales 10 sustentan el armazón de la tolva H de listones, que incluye un par de miembros angulares 12 para guiar los extremos de los listones y unas barras intermedias ajustables 14 que sustentan un lado de la pila de listones. El miembro angular 6 que aparece en el lado derecho de la fig. 2 sustenta una placa de base 16 relativamente corta, extendida hacia dentro, mientras que el otro miembro angular 6 (no mostrado en la fig. 2) sustenta al mismo nivel una placa 18 de base, algo más larga. Asegurado a la superficie superior de la placa de base 16 y adyacentemente a su extremo interior, hay un brazo 20 cuya porción terminal

15

20

25

30

246864



se extiende por debajo de la tolva H y sostiene un par de miembros separados 22 que se proyectan hacia arriba para sostener el extremo adyacente de la pila de listones.

5 En las figs. 1 y 5 se muestra el mecanismo mediante el cual el listón inferior de la tolva H es desplazado longitudinalmente, fase previa a su caída a los elementos de transporte de las partes de cajas. Como puede verse en esas figuras, un par de miembros angulares 24, adecuadamente separados y asegurados a la superficie superior del miembro angular 6 derecho, proporcionan, mediante sus rebordes verticales, un montaje articulado para los extremos inferiores de los eslabones cortos 26 y 28, cuyos extremos superiores se hallan articuladamente sujetos a un armazón rectangular 30 (fig. 5); Según puede verse en la fig. 1, los extremos inferiores de los eslabones 26 se encuentran fijados mediante pasadores 32 a un árbol oscilante 34 articulado en los rebordes verticales de los miembros angulares 24.

10 Como puede verse en las figs. 1 y 5, el armazón rectangular 30 sostiene un árbol transversal fijo 36 que sustenta articuladamente un miembro 38 de alimentación irregularmente conformado que se mantiene en posición lateral a mitad de camino entre los miembros laterales del armazón 30 mediante collares de detención 40 fijados sobre el árbol 36.

20 Según se muestra en las figs. 2, 3 y 4, la superficie superior del extremo libre del miembro de alimentación 38 se halla biselado para asegurar que pase por debajo del listón inferior en la tolva H. Su conformación presenta también un gancho 42 cuya altura es ligeramente inferior al espesor de los listones a sujetar por el mismo, de manera que coja solamente el extremo del listón inferior de la tolva H. Para asegurar



246864

una adecuada cogida del extremo del listón por el gancho 42, el extremo libre del miembro alimentador 38 es impulsado hacia arriba contra la superficie inferior del listón inferior por un par de muelles tensadores 44, cuyos extremos inferiores van asegurados a los tetones 46 (fig. 5) roscados en uno y otro lado del miembro 38 de alimentación, y cuyos extremos superiores están sujetos a los tetones 48 roscados en un miembro transversal del armazón rectangular 30 (fig. 2).

El movimiento alternativo del gancho 38 de alimentación es producido por un adecuado mecanismo accionador mostrado en las figs. 1, 2, 3 y 4. Este mecanismo incluye un brazo acodado 56 fijado al mencionado árbol oscilante 34 mediante un tornillo prisionero 58. El brazo acodado 56 está provisto en su extremo libre de una ranura alargada 54 en la que se halla ajustablemente asegurado un perno 52 que es articuladamente recibido a través del extremo superior de una biela 50. El extremo inferior de la biela 50 está articuladamente sujeta a un tetón 61 excéntricamente montado sobre el cubo 62 de un miembro de agarre 60 (fig. 1), fijado a un árbol 74 (fig. 3). El miembro de agarre 60 y una placa cooperadora 76 sujetan ajustablemente las caras opuestas de una leva 78, hallándose asegurados mediante pernos 80 que pasan a través de un taladro agrandado de la leva 78, permitiéndose así el ajuste de la orientación de la leva 78 con relación al árbol 74.

El árbol 74 es accionado por un motor 64 de velocidad variable montado sobre el tirante transversal 4 (fig. 1), a través de un tren de transmisión que incluye un embrague 67 controlado eléctricamente, un árbol 68 articulado en una placa vertical 70 montada en el tirante transversal 4 y una unidad de transmisión 66 en ángulo recto montada sobre la super-



246864

ficie superior inclinada de un miembro de sustentación 72, (fig. 1) montado también sobre el tirante transversal 4.

5 Como puede verse en las figs. 1, 2 y 3, se incluye un mecanismo para alinear los extremos de los diversos listones que se acercan a la porción inferior de la tolva H, así como para colocar el extremo del listón inferior adecuadamente antes de su agarre por el gancho 42. Este mecanismo se halla suspendido del brazo 82 proyectado hacia el exterior de un soporte 84 sujetado a la superficie del miembro 8 del armazón.

10 Asegurada al lado inferior del brazo 82 adyacentemente a su extremo exterior, hay una placa 86 que sustenta en su cara inferior, a uno y otro extremo, las barras transversales 88 y 90 provistas de taladros horizontales en los que se hallan sustentados deslizadamente un par de varillas separadas 92. Los extremos interiores de las varillas 92 llevan una cabeza 94 que es impulsada hacia la izquierda, según se mira en las figuras 2, 3 y 4, por muelles 96 que rodean a las varillas 92 y se encuentran comprimidos entre la cabeza 94 y la adyacente barra transversal 88.

15 La placa 86 está ranurada por el centro para recibir la rama 98 extendida hacia abajo de una brazo acodado 100 que está articuladamente montado sobre un pasador 102, cuyos extremos van asegurados en las porciones superiores de las orejas 104 sujetadas a uno y otro lado de la placa 86 adyacentemente a la barra transversal 88. Como puede verse en la fig. 2, el extremo inferior de la rama o jamba 98 del brazo acodado 100 se apoya contra el borde interior de una barra transversal 106 que va ajustablemente asegurada sobre las varillas 92 mediante los tornillos prisioneros 108. La jamba horizontal del brazo acodado 100 está provista de una ranura 112 a la que va.

30



246864

asegurado articulada y ajustablemente el extremo superior
de una barra de conexión ¹¹⁰ mediante un perno 114. La barra
de conexión 110 se proyecta hacia abajo a través de la pla-
ca ranurada 86 y su extremo inferior está articuladamente
5 asegurado a la jamba 116 proyectada hacia arriba de un miem-
bro 118 en forma de T invertida que va articuladamente suje-
tado a un bloque 120 asegurado a la cara interior de los
miembros verticales 2.

10 m Para accionar la conexión transmisora que se acaba de
describir, un rodillo 122 se halla giratoriamente asegurado
a la cara de la leva 78 opuesta a la cara a que se halla fi-
jada la barra 50, de manera que la rotación en sentido con-
trario a las manecillas del reloj por parte de la leva 78,
según se indica por la flecha B en la fig. 2, obliga al ro-
15 dillo 122 a entrar en contacto con el borde inferior del
miembro 118 en forma de T y a elevarlo, como aparece en la
fig. 2, oscilando el brazo acodado en una dirección contra-
ria a la de las manecillas del reloj y retirando la cabeza
94 de su contacto con los extremos de los listones de la tol-
20 va H. Cuando el rodillo 122 pasa más allá del extremo del
miembro 118 en forma de T, los muelles compresores 96 des-
plazan la cabeza 94 rápidamente a su posición inicial contra
los extremos de los listones, como aparece en la fig. 3. Es-
ta acción "sacudidora" de la cabeza 94 mantiene los extremos
25 de los listones en alineamiento adecuado.

30 En las figuras 2, 3, 4, 6 y 7, se muestra el mecanismo
que soporta el extremo opuesto o izquierdo de la pila de lis-
tones. Según se indica en las citadas figuras, este mecanismo
que está montado en la superficie superior de la placa de ba-
se 18, incluye los miembros laterales de sustentación 124 ase-

246864



5 gurados a un miembro básico 126, con una placa 128 asegurada a los bordes superiores de los miembros laterales 124. Un bloque de apoyo 130, asegurado a la cara superior del miembro básico 126 a mitad de camino entre los miembros laterales 124, soporta deslizadamente una barra 132 cuyo extremo interior, como se ve en la figura 6, está reducido en su área transversal, aplanado y apuntado para proporcionar un soporte 134 a los listones de la tolva H.

10 Giratoriamente asegurado a los lados opuestos del extremo exterior de la barra 132 hay un par de rodillos 136 que accionan un par de palancas 138 cuyos extremos inferiores están provistos de aberturas irregulares que sirven de superficies de leva en cooperación con los rodillos 136. Las palancas 138 están articuladamente montadas sobre los pernos 140

15 (fig. 8) y poseen porciones más estrechas proyectadas hacia arriba cuyos extremos están articuladamente fijados a los extremos exteriores de un par de miembros de sustentación 142 de la pila. Los extremos interiores de los miembros de sustentación 142 de la pila están reducidos en espesor y apuntados

20 para formar uñas afiladas 144, como puede verse en las figs. 6 y 7.

25 Los miembros de sustentación 142 de la pila están respectivamente enlazados, en forma articulada mediante pernos 145, a un extremo de un eslabón 146, en número de dos, cuyos extremos opuestos están articuladamente fijados a los extremos interiores con cabeza de un par de brazos 148 que a su vez están articuladamente sustentados sobre tetones 150 asegurados a las caras interiores de los miembros laterales 124 de apoyo. Los brazos 148 son impulsados hacia abajo (en dirección

30 contraria a la de las manecillas del reloj, según se mi-

246864



5 ra a las figuras 6, 7 y 8) mediante muelles 154 interpuestos entre los bordes superiores de aquellos y la cara inferior de la placa 128. Esta placa 128 tiene fijado en su borde interior un miembro 156 proyectado hacia abajo que sostiene en su borde inferior un amortiguador 158 de goma esponjosa o material elástico similar que entra en contacto con las superficies superiores de los miembros de sustentación 142 de la pila e impide que los mismos se estropeen.

10 Las figuras 2, 3 y 4, muestran los medios de transmisión destinados a comunicar movimiento al mecanismo acabado de describir. Este dispositivo de transmisión incluye la leva 78 antes mencionada cuya periferia entra en contacto con un rodillo 166 giratoriamente sustentando en el extremo inferior de una palanca 168 que está giratoriamente fijada a un soporte 15 170 asegurado al miembro vertical 70. Articuladamente sujeto al extremo superior de la palanca 168 hay un extremo de una barra horizontal 172, cuyo otro extremo está articuladamente fijado al extremo ahorquillado inferior de una palanca 174. La palanca 174 se halla centralmente articulada en un extremo 20 de un eslabón 176, cuyo otro extremo está articuladamente conectado al extremo inferior del soporte 178 proyectado hacia abajo y asegurado a la cara inferior de la placa básica 18. El extremo superior de la palanca 174 está articuladamente conectada mediante un pasador 180 al extremo ahorquillado inferior 25 de un pie 182 extendido hacia abajo desde el extremo exterior de la barra 132.

30 La barra 132 es impulsada a su posición interior, como aparece en la figura 2, mediante un par de muelles tensores 160, cuyos extremos superiores están sujetos a un bloque 184 asegurado a la cara superior de la placa 128 y cuyos extremos

2 4 6 8 6 4



5 inferiores están enganchados a los tetones 186 roscados en la superficie superior del pie 182, y mediante los muelles tensores 162, uno de cuyos extremos está fijado a la porción superior de la palanca, 174, mientras que sus otros ex-
10 tremos están enganchados a tetones a uno y otro lado del soporte 178 (fig. 2). Las palancas 138 son impulsadas en una dirección contraria a la de las manecillas del reloj alrededor de sus puntos de articulación 140 mediante muelles tensores 164, que están enganchados por un extremo a tetones
15 de las palancas 138 y por el otro extremo a tetones roscados en los extremos exteriores de barras horizontales 188 fijadas a las caras exteriores de los miembros laterales 124.

15 En la fig. 8 aparece el conjunto de puerta que normalmente solo permite el desplazamiento de un listón cada vez en sentido longitudinal. Este conjunto de puerta incluye un cuerpo 190, cuyo extremo exterior o izquierdo está articuladamente montado sobre un pasador 192 cuyos extremos van asegurados a rebordes 194 asegurados a su vez a uno y otro lado
20 de la cara superior del bloque de apoyo 130. Este bloque de apoyo 130 sustenta también en su cara superior un miembro 196 en forma de U invertida que encierra un muelle de compresión 198, el cual impulsa al cuerpo 190 en una dirección igual a la de las manecillas del reloj alrededor de su articulación 192. El movimiento en sentido de las manecillas del
25 reloj del cuerpo 190 bajo la influencia del muelle 198 queda limitado por medio de un perno 199 ajustablemente roscado a través del cuerpo 190 y apoyado contra la cara superior del bloque de apoyo 130. El extremo interior o derecho del cuerpo
30 190 está ranurado para recibir una cabeza irregularmente con-



246864

formada 200 que está articuladamente montada sobre un pasador 202 extendido a través del cuerpo 190.

5 La cabeza 200 es impulsada en una dirección contraria a la de las manecillas del reloj alrededor de su articulación 202 mediante un muelle tensor 204 enganchado a la misma y a un tetón con cabeza roscado en la superficie superior del cuerpo 190, estando limitado el movimiento resultante de la cabeza 200 por un tornillo prisionero 205 ajustablemente roscado a través de la cabeza 200 y apoyado contra una superficie biselada del extremo interior de la ranura del cuerpo 190.

10 El tornillo prisionero 205 y el perno 199 se ajustan de manera que la porción extrema inferior de la cabeza 200 entre en contacto con el extremo del listón siguiente al inferior en la tolva H al tiempo que abandona el extremo del listón inferior y le deja desplazarse en sentido longitudinal fuera de la tolva.

15 Como los listones de la tolva son sustentados solamente en sus extremos, hay alguna tendencia al combamiento en los listones inferiores de la pila. Esta tendencia resulta agravada cuando los listones son largos y están formados de material muy delgado, cuando el material se halla recargado de humedad o cuando la tolva está sobrecargada. Un combamiento excesivo no sólo incrementa la fricción producida al verificarse el alimentado de listones desde la tolva, sino que además puede incluso dar lugar al abarquillamiento de los listones inferiores. A fin de limitar el grado de combamiento de los listones se fija un brazo intermedio de sustentación 206, (fig. 1) a la cara interior de la abrazadera transversal 10 y se extiende oblicuamente hacia abajo hasta un punto situado por debajo de uno de los bordes largos del listón inferior de la tol

20

25

30

246864



va H en el centro longitudinal del listón.

5 La tendencia al combamiento o abarquillamiento y la fricción se controlan también limitando el peso impuesto sobre los listones inferiores de la tolva por los listones situados por encima de ella en la pila. Ello se consigue mediante un elemento en cufia 208 (fig. 2) que va asegurado a la cara interior de uno de los miembros angulares 12 una corta distancia por encima del extremo inferior de la tolva. Como se muestra en la fig. 2, este miembro en cufia 208 se proyecta en la tolva en una distancia suficiente para impedir que los extremos adyacentes de los listones pasen más allá de la cufia hasta que sus extremos opuestos se hayan desplazado en una distancia desde el fondo de la tolva igual al espesor de unos 10 25 ó 30 listones. Así, la cufia sustenta un extremo de todos los listones excepto los 25 ó 30 inferiores de la tolva y limita el peso impuesto sobre el listón inferior al de los 25 ó 30 listones últimos solamente.

15 El mecanismo alimentador de listones funciona como sigue: Los elementos del mecanismo cuando se halla en reposo ocupan la posición en que aparecen en la fig. 2, con el listón inferior de la tolva H desplazado longitudinalmente hacia el lado izquierdo de dicha figura. El mecanismo permanece en esta posición hasta que un elemento impulsor de las piezas de caja que tiene un saliente de resorte acciona un 20 conmutador eléctrico (no mostrado) engranando el embrague 67 y haciendo que el árbol 68, la unidad de transmisión en ángulo recto 66 y el árbol 74 sean accionados por el motor de movimiento continuo 64, girando así el miembro de sujeción 60 de la leva y la leva 78 en una dirección contraria a la de las manecillas del reloj, como queda indicado por la flecha 30

246864



5

10

B en la figura 2. La rotación del miembro de sujeción 60 de la leva hace que su cubo 62 desplace la barra 50 excéntrica mente fijada, hacia arriba, el brazo acodado oscilante 56, el árbol oscilante 34 y los enlaces 26 en una dirección con traria a la de las manecillas del reloj. Esto desplaza el ar mazón rectangular 30 más hacia adentro, haciendo que el gan cho 42 del miembro de alimentación 38 continúe el movimiento hacia la izquierda del listón inferior hasta un punto en que sus extremos se encuentren en alineación por encima de los raíles de guía E que están montados junto a los bordes exte riores de las cintas C del transportador y que también sir ven para guiar los travesaños F (figuras 3 y 4).

15

20

Simultáneamente con este movimiento del miembro alimen tador 38, la leva 78 gira la palanca 168 en una dirección igual a la de las manecillas del reloj, impulsando así a la barra 172 hacia la derecha, comunicando un movimiento contra rio al de las manecillas del reloj a la palanca 174 e impul sando la barra 132 hacia el exterior. Esto retira el miembro de sustentación 134 de debajo de la pila, pero el miembro de sustentación continúa soportando al listón inferior, que ha sido desplazado longitudinalmente con relación a la pila.

25

30

La relación sincronizada del movimiento del miembro de sustentación 134 y del miembro alimentador 38 es tal que cuan do el listón inferior ha completado su movimiento longitudi nal, como queda ilustrado en la fig. 3, se obliga al miembro alimentador 38, mediante ulterior rotación del miembro sujeta dor 60, a invertir su dirección de movimiento y volver a su po sición inicial como se ilustra en la fig. 2. Durante este mo vimiento de regreso del gancho alimentador 38, el miembro de sustentación 134 continúa su movimiento de retirada desde de-

246864



bajo del extremo del listón inferior ahora estacionario hasta que los extremos del miembro de sustentación 134 y el gancho alimentador 38 son simultáneamente retirados de sus respectivos extremos del listón inferior, permitiendo así que éste caiga entre los elementos de impulsión de las piezas de caja D de las cintas del transportador C y sea transportado por ellas a la posición de montaje.

Como puede verse en las figuras 2 y 3, el extremo derecho de la pila de listones de la tolva H se apoya sobre miembros de soporte fijos 22, mientras que el extremo izquierdo de la pila es alternativamente sustentado por el miembro alternativo de sustentación 134 y las uñas articuladas de sustentación 144 en una forma que se describe seguidamente. Como puede verse al comparar esas figuras, cuando la barra 132 se desplaza hacia el exterior, los rodillos 136 situados sobre ella entran en contacto con las superficies irregulares de leva de las palancas 138 y giran esas palancas en una dirección igual al movimiento de las manecillas del reloj, haciendo que los miembros de sustentación 142 de la pila sean girados en una dirección contraria a la de dichas manecillas alrededor de sus articulaciones en los extremos inferiores de los enlaces 146, mientras que los propios enlaces se encuentran simultáneamente girando en una dirección contraria a la de las aludidas manecillas. Esto hace que los extremos afilados de las uñas de sustentación. Esto hace que los extremos afilados de las uñas de sustentación 144 se desplacen hacia abajo y hacia los extremos del listón hasta que entran en contacto tangencialmente con la cara superior del listón inferior. Debido al montaje articulado de los brazos 148 sobre los cuales se hallan sustentados los extremos superiores de

246864



5 los enlaces 146, las uñas de sustentación 144 no pueden ejercer sobre el listón una fuerza descendente superior a la determinada por la rigidez del muelle 154. Así, cuando las palancas 138 continúan su rotación en el sentido de las agujas del reloj, las uñas de soporte 144 se deslizan hacia dentro a lo largo de la cara superior del listón inferior, con los enlaces 146 girando en una dirección contraria a la de las manecillas del reloj. La cara superior del listón inferior sirve así para guiar las uñas afiladas 144 precisamente entre el listón inferior y el listón situado inmediatamente por encima, como se muestra en la fig. 3. La continuada rotación de las palancas 138 fuerza a las uñas de sustentación 144 por debajo del extremo del listón siguiente inferior en una distancia suficiente para sustentar el extremo adyacente de la pila de listones cuando el miembro de sustentación 134 es retirado, como aparece en la figura 4, para dejar que el listón inferior caiga de la tolva. Cuando el miembro de sustentación 134 regresa a su posición inicial por debajo del extremo de la pila, las uñas de sustentación 144 son retiradas de nuevo para permitir que el listón inferior sea impulsado longitudinalmente, completándose así el ciclo de entrega de listones.

15 Para la fabricación de piezas de jaulas de tipos convencionales que posean listones ligeramente separados, el circuito de control del embrague 67 es preferiblemente de tal naturaleza que éste permanezca engranado y el aparato alimentador continúe proporcionando listones en toda la longitud de la pieza de jaula, hasta que otro saliente de resorte de los elementos de impulsión de las piezas de caja acciona un conmutador eléctrico para desengranar el embrague. Para la fabricación



246864

de tipos especiales de jaulas que posean listones muy separados, el embrague 67 se ajusta preferiblemente de manera que desengrane automáticamente después de cada revolución.

5 Por la anterior descripción se observará que la presente invención proporciona un aparato práctico para el aprovisionamiento de listones que cumple los objetivos ya mencionados. Sin embargo, debe hacerse resaltar la circunstancia de que la versión particular de invento que aquí se presenta tiene una intención meramente ilustrativa y no restrictiva de la invención.

10

REIVINDICACIONES

En resumen: La Patente de Introducción que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones que siguen:

- 15 1) Aparato alimentador de listones, en el que un miembro móvil alimentador de listones y un primer y segundo miembros móviles de sustentación son accionados en relación sincronizada, en primer lugar para hacer que el citado miembro alimentador de listones impulse el listón inferior de una pila vertical de ellos en sentido longitudinal, y luego para hacer que dicho segundo miembro móvil de sustentación se desplace a una posición de sustentación de la pila y el referido primer miembro móvil de sustentación se aparte del citado listón inferior, a fin de permitir que éste caiga de una tolva en la que se halla sustentada la pila.
- 20
- 25 2) Aparato acorde con la reivindicación 1, en el que un miembro fijo de sustentación de listones está montado por debajo de un extremo del listón inferior para sustentar un extremo de dicha pila, hallándose montado el citado miembro móvil de alimentación de listones adyacentemente al mencionado extremo del listón infe-

246864



5 rior para un movimiento destinado a accionar dicho extremo, estando montado el referido primer miembro móvil de sustentación por debajo del otro extremo del citado listón inferior, en posición destinada a sustentar normalmente el otro extremo de la mencionada pila, con el segundo miembro móvil de sustentación montado adyacentemente al otro extremo referido de la pila para su movimiento en sentido descendente contra la cara superior expuesta del repetido listón inferior y en sentido entrante a lo largo de la citada cara superior entre dicho listón inferior y el siguiente por encima, hacia una posición destinada a sustentar el otro extremo citado de la referida pila.

15 3) Aparato acorde con la reivindicación 2, en el que el miembro móvil alimentador de listones se alterna horizontalmente para impulsar el mencionado listón inferior fuera de dicho miembro fijo de sustentación de los listones.

20 4) Aparato acorde con la reivindicación 2 ó 3, en el que el segundo miembro móvil de sustentación está afilado hasta formar un borde interior relativamente delgado y está sustentado adyacentemente a dicho otro extremo de la pila para un movimiento arqueado dirigido hacia abajo y adentro en un extremo de un eslabón o enlace, hallándose montado el otro extremo del citado enlace para su movimiento vertical y articulado y el cual es impulsado hacia abajo mediante dispositivo flexible o elástico.

25 5) Aparato acorde con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que un miembro proyectable se extiende hacia un lado de la mencionada tolva en posición destinada a sujetar un extremo de cada uno de los listones de la citada pila e impedir el paso de dicho extremo de cada listón hasta

30

246864



que el extremo opuesto del mencionado listón alcance una distancia preestablecida desde el fondo de la mencionada tolva, limitándose así el peso impuesto sobre los listones inferiores de esa tolva.

5

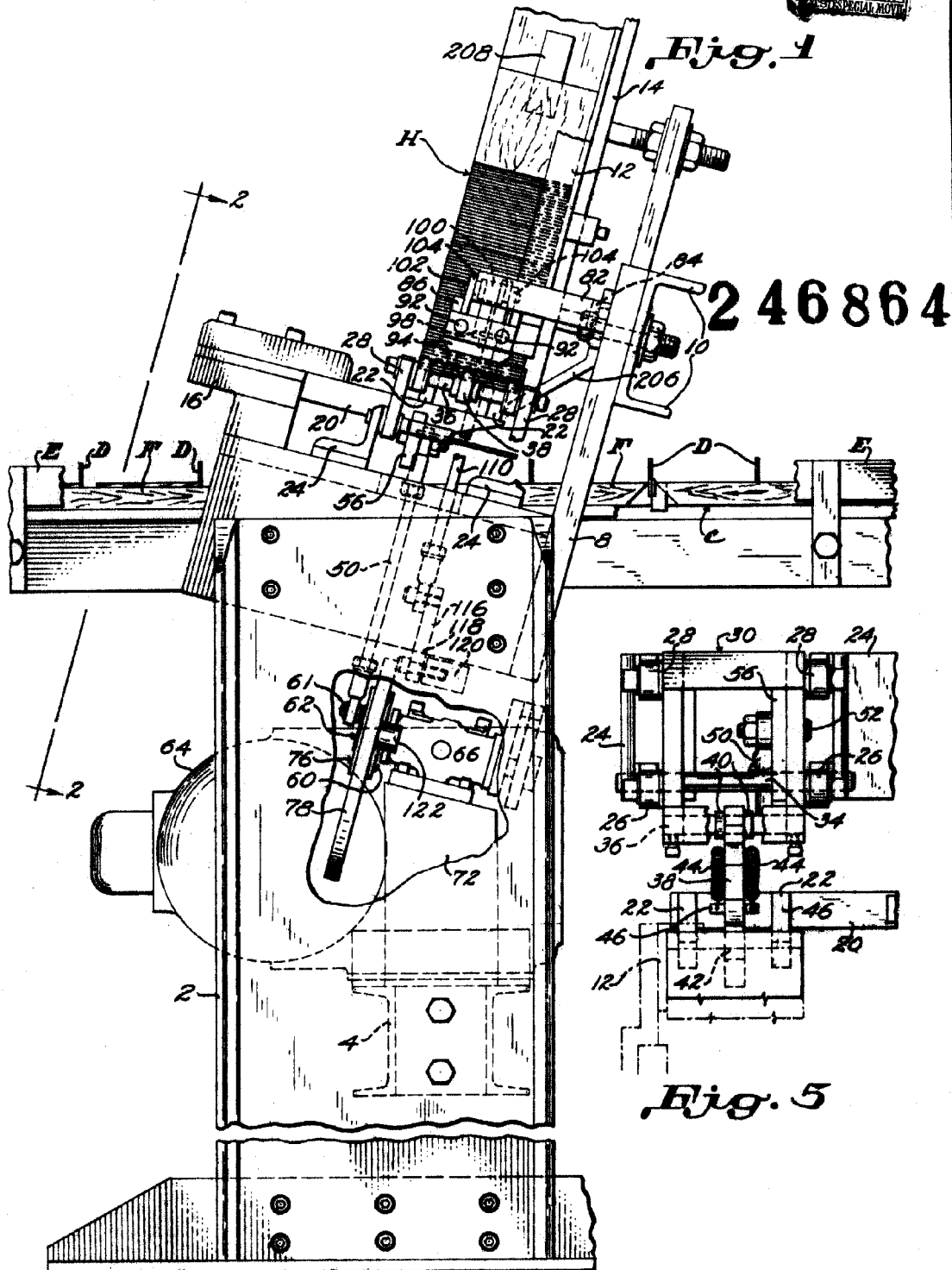
6) Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita: "APARATO ALIMENTADOR DE LISTONES".

10

Todo conforme queda descrito en la presente memoria, que consta de veinte páginas escritas a máquina y dibujos adjuntos.

Madrid, 28 de enero de 1959

ALFONSO UNGRIA



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 28 de enero 1959
 ALFONSO UNGRIA

Alfonso Ungria

246864

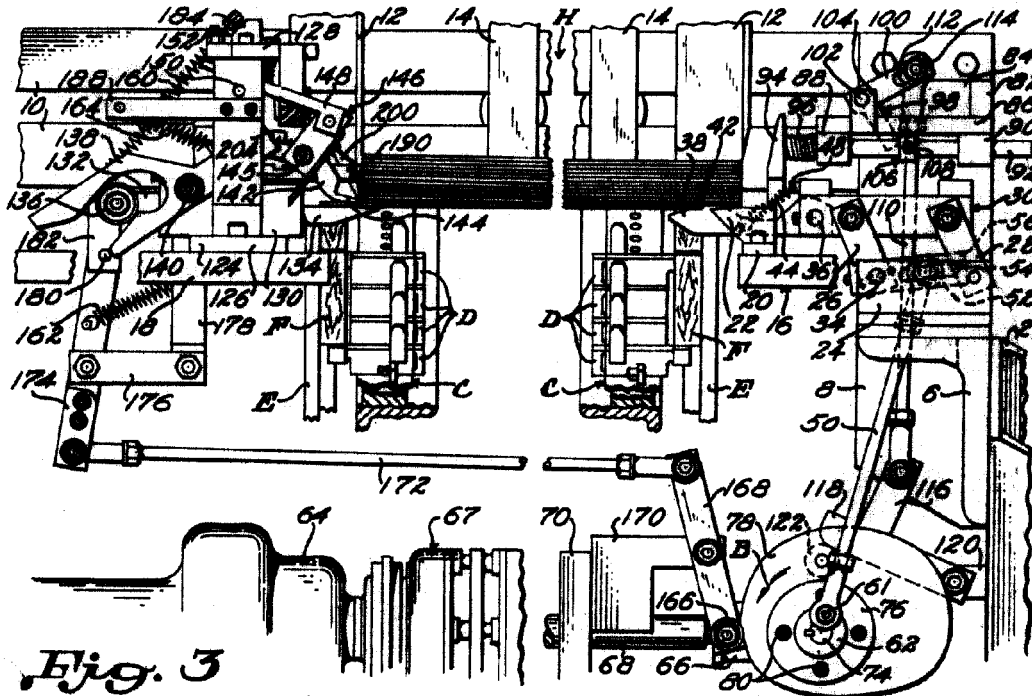


Fig. 3

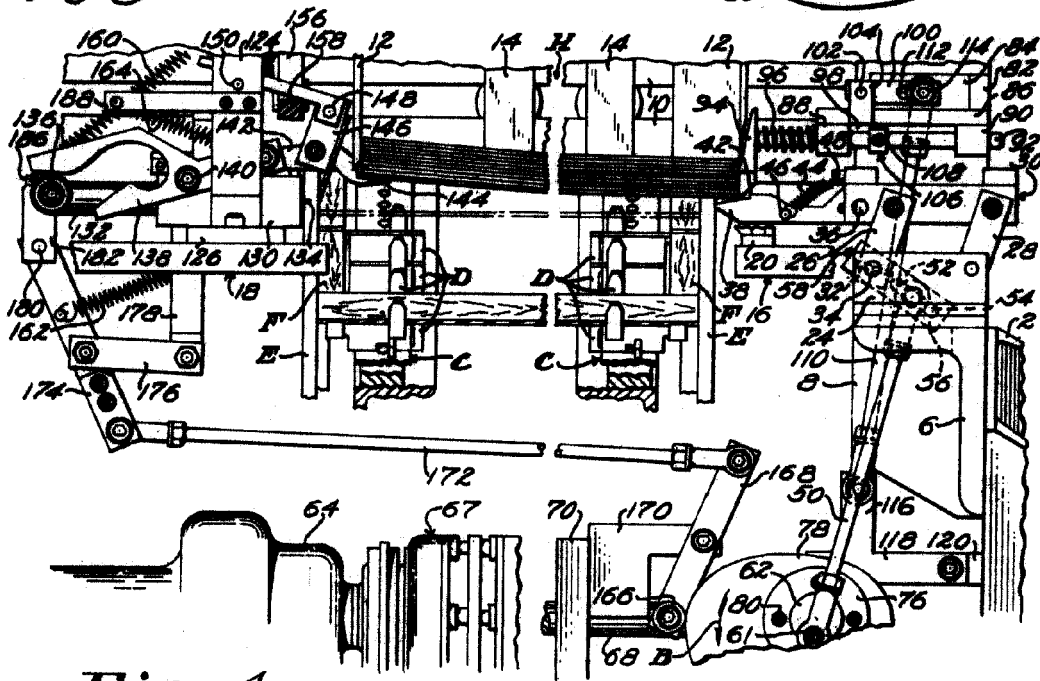


Fig. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 28 de enero 1959

ALFONSO UNGRIA



246864

Fig. 8

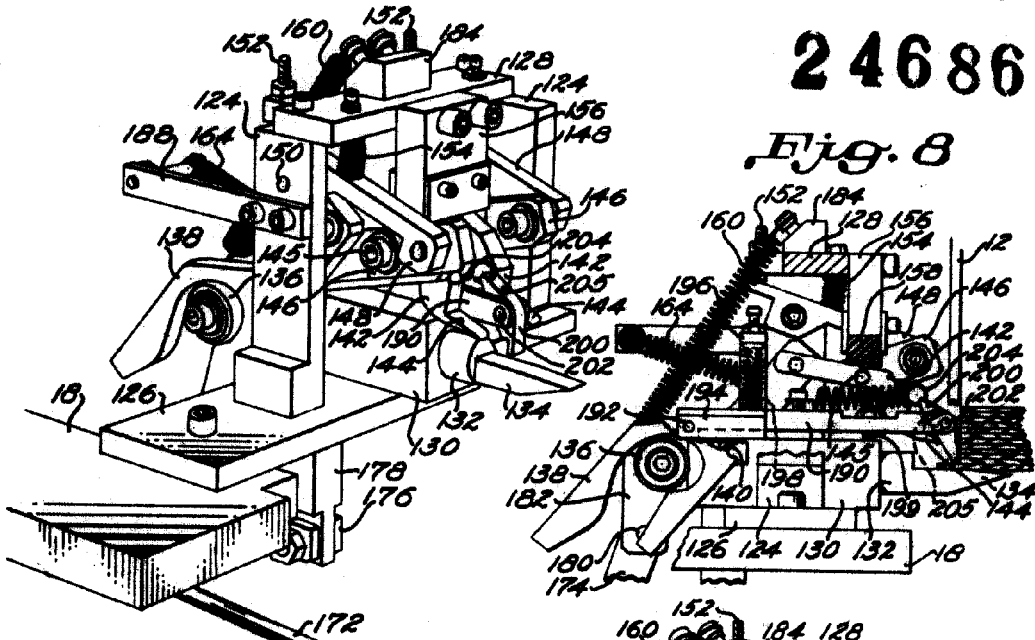


Fig. 6

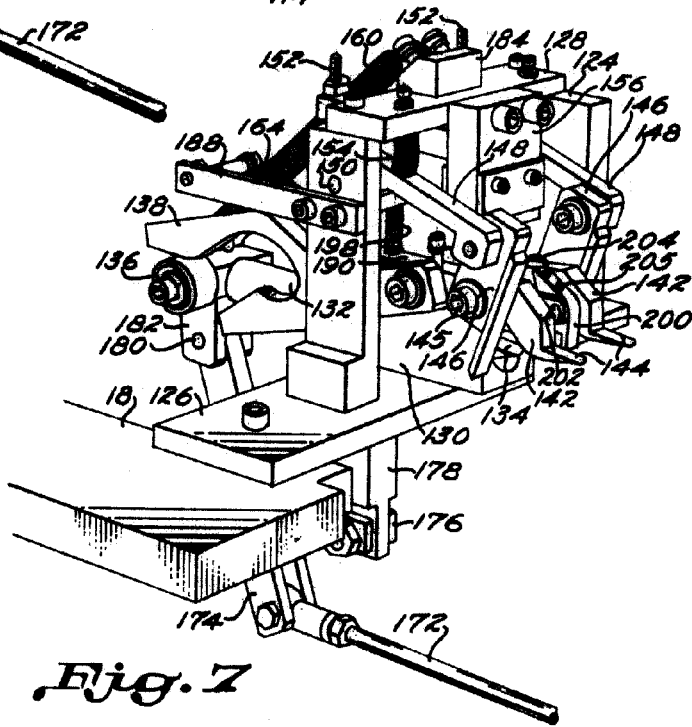


Fig. 7

ESCALA VARIABLE

Madrid, 28 enero 1959

ALFONSO UNGRIA