



277710

277 710

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR  
DE DON RAMON FULLA SALVADOR, DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, RESIDEN-  
TE EN BARCELONA, Margarit 29

s o b r e :

MAQUINA DE PRE-DOBLAR CARTON PARA CAJA MONTADA.



277710

5.- La presente solicitud tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación en exclusiva para España sobre la patente en curso por una máquina de pre-doblar cartón para caja montada que constituye un ingenioso avance en la industria de los cartonajes, por ser la primera vez que se resuelve una instalación mecánica con destino a efectuar las operaciones previas que concretamente en la fabricación de cajas de cartón venían hasta el presente, efectuándose a mano.

10.- En el orden práctico y económico, aporta la presente máquina el resultado industrial nuevo del innegable beneficio de la velocidad de producción, acrecentado por la precisión y exactitud que se deriva de toda mecanización sobre las anteriores manipulaciones de artesanía.

15.- Como realización mecánica la máquina se caracteriza por efectuar especialmente la operación que en los talleres de confección de cajas es conocida con la denominación de blicar el cartón, que consiste en efectuar los dobleces rectilíneos de los bordes, en las planchas de cartón, que ya están cortadas en las dimensiones que corresponde a la caja cuya elaboración se inicia.

20.- Siendo esta operación de carácter preliminar, la máquina de que se trata la realiza de modo completo, o sea que del mismo modo que recoge los cartones preparados para empezar su trabajo, los deposita al término del mismo en un colector complementario, en la misma forma plana en que estaban antes de entrar ella, aunque con la impresión ya estampada de las aristas de los consigüentes dobleces.

25.- La composición de la máquina requiere, por su compleja índole, el detallado examen que aclare su estructura y funcionamiento, por lo que se procede a su descripción a través del ejemplo de realización de la misma incluido en los gráficos que se adjuntan.

30.- En los planos, La Figura 1ª., representa la vista en planta superior de la superficie de la bancada o mesa de tra-



bajo.

La Figura 2ª., esquematiza en alzado lateral toda la longitud de la misma.

5.- La Figura 3ª., es la representación en alzado de uno de los puentes de instalación, sobre la mesa, de las guías de torsión.

En la Figura 4ª., se secciona diametralmente el detalle de una de las parejas de rodillos de arrastre de la cadena sin-fin.

Y la Figura 5ª., dibuja en alzado, las siluetas de los arcos de encauzamiento de los cartones.

10.- En líneas generales y partiendo del hecho de que el avance de los cartones se verifica por medio de una correa sin-fin (6), que se desliza con su tramo superior (6a) coincidiendo con el nivel de la mesa de trabajo de la máquina, a lo largo de ella y en una longitud equivalente a la mayor parte de la misma, se descri-

15.- be primordialmente y en relación con ello, el dispositivo doblador de las dos zonas marginales del cartón iniciador de la caja. Para ello, el tema esencial de la Fig. 1ª., es la inserción sobre la superficie (7) de la mesa y a cada lado de la regleta central (8), de dos carrileras de guía, consistentes en piezas de acero

20.- (9 y 10) de sección prismática cambiante y discontinua, secundadas por dos reglas planas, también metálicas (11 y 12) que se enfrentan paralelamente a las piezas (9 y 10) en su primera mitad y permanecen vinculadas a ellas por medio de la solidarización de los extremos de dos pares de horquillas de retención y guía que se distribuyen en puntos adelantados del trayecto de avance

25.- del cartón, sobre la cinta conductora.

Dichas carrileras, que inician su acción en el mismo nivel o línea de arranque del mencionado trayecto seguido por el cartón, tienen una de sus caras, que es la orientada hacia el interior del encasillamiento, afectada de un alaveamiento, semejante

30.- a un desarrollo helicoidal, que origina el doblado de los dos márgenes laterales del rectángulo de cartón, el cual entra en la ca-



rrilera completamente plano, y sale de ella con los dos cantos doblados sobre él mismo.

5.- Para hacer mas comprensible la estructura del indicado alaseamiento de la carrilera, se dibuja (a la derecha del diseño Fig. 1ª), la proyección de las secciones de la pieza (10) correspondientes a los momentos claves del proceso del dobléz que se realiza. Así, la primera sección (14), indica la forma en que el biselado de su cara activa, inicia al cartón en su ángulo obtuso, logrando mas adelante convertirlo en ángulo recto, al llegar a

10.- la sección (15), para agudizarlo seguidamente al nivel de la sección (16), y mantenerlo completamente doblado a partir de la sección (17), hasta el término de la pieza (10), donde los dos rodillos (18), unidos casi tangencialmente al borde de las piezas carrileras indicadas, consolidan con su prensado el dobléz recibido por el cartón, que continua ya libremente hasta el término de

15.- la mesa en el límite donde finaliza el curso (19) de la correa (6) determinando que un rodillo (20) conjuntamente con el cilindro último (21) de la conducción de la correa sin-fin, aprisionen de nuevo al cartón, para inducirlo hacia la rampa conductente a

20.- un colector (22), establecido accesoriamente fuera de la máquina y que pudiendo ser de cualquier tipo no se detalla por ser ajeno a ella.

25.- Previamente a la indicada salida del cartón, éste ha pasado bajo la acción de dos elementos (23) situados en posición divergente, de tal modo que recibiendo la primera reacción expansiva del cartón que espontáneamente y por naturaleza del mismo ha iniciado el despegue, lo recojen y completan su desdoblamiento, haciendolo llegar al rodillo colector (20) ya abierto de nuevo, pero con la querencia del dobléz ya impresa.

30.- La presencia de las horquillas (13) en dos puntos del trazado progresivo del dobléz confirman su acción conductora por medio de la representación que de la-s mismas se hace en el detalle

Fig. 1ª



de la Fig. 5a., evidenciando que la varilla que las integran, además de iniciarse solidarizándose al respaldo del carril (9) o (10), se vincula así mismo con las reglas planas (12) señalando las líneas de trazos (en dibujo) las fases del doblado del cartón que les corresponden.

5.-

Para atender a las anchuras variables que puede tener el cartón en curso pre-doblez se precisa de la capacidad de movilidad transversal para las carrileras (9 y 10), las cuales, según se dibuja en la Fig. 3a., se hallan en dependencia de unos tirantes o vástagos (24) enclavados solidariamente a unos núcleos poliédricos (25) que son correderos transversalmente, cabalgando sobre el montante del puente (26) que se sostiene sobre las columnas (30) asentadas sobre la mesa (7) y consiguientemente sobre la bancada fija de la máquina. En el mismo puente (26) se instala un eje (27) que a su vez también cala a los núcleos (25) con la particularidad de que teniendo hincera de rosca opuesta en sus dos mitades, así como paso de tuerca en los núcleos (25), resultan estos capacitados para aproximarse o distanciarse al imprimirle a la manivela (28) el movimiento de rotación que hace girar al eje (27) calado en la rueda (29) del sistema.

10.-

15.-

20.-

Por lo tanto, del mismo modo que los vástagos (24) regulan la separación entre ellas, de las carrileras (9 y 10), igualmente determinan la altura o distancia que dejan entre su cara inferior y la superficie de la mesa (7) con movimiento de elevación, que es accionado y regulado por medio de los botones superiores (31).

25.-

Respecto a la movilidad y avance de los cartones, producida como ya se ha indicado por la cinta sin-fin (19-6), se expone su mecanismo en la Fig. 2a.,

30.-

El motor (32), instalado en la parte baja de la bancada, transmite su fuerza de giro a la rueda dentada (33) solidaria del extremo del rodillo (34) que es el iniciador del disposi-



277710

- tivo alimentador montado en una de las cabeceras (35) de la banda en un nivel algo inferior al de la mesa (7). Con dicha rueda receptora (33) engrana el piñón dentado (36) clave del conjunto, puesto que es el que por contacto directo en la tangente opuesta engrana con el dentado (37) del cilindro inicial y motriz de la cadena sin-fin. Un cuarto rodillo independiente (38) que toma su giro por contacto con el piñón (36) es el que recibe al primero de los cartones del colector para introducirlo sobre la placa de enlace (44) a partir de la cual entra en el campo de acción de la cinta (6) que después de su inversión (19) en el rodillo terminal (21) experimenta en su trayecto inferior el paso por un tren de tensores (45) cuyo eje principal (46), realiza complementariamente la transmisión de giro a los cilindros menores (18) destinados al prensado final.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- Todo el curso superior (6a) de la correa (6) se desliza entre dos elementos de guía, como son la alineación de los rodillos (50) sobre los que descansa, y la sucesión de cojinetes (47) rodantes libremente sobre la misma cinta, para darle a su vez impulso al avance del cartón.
- En la Fig. 42., se amplia en detalle la composición de una de las unidades de este juego conductor.
- La regleta longitudinal (8) experimenta intermitentemente en toda su longitud, la abertura de unas colisas (48) en las que se instala, un cuerpo o núcleo (49) dotado de dos salientes cilíndricos, a modo de ejes inmóviles (51) sobre los que se calan para su libre rodamiento los indicados cojinetes (47) quedando uno a cada lado de la regleta (8). Verticalmente a través de la línea media de ésta, se cala el pasador (52) que sigue penetrando libremente por el cuerpo del núcleo y se fija a rosca en la zona inferior (8a) de la regleta, estabilizándolo el montaje, y dando la capacidad de vibración vertical al núcleo (49) por medio del



resorte helicoidal (53) que circunda al pasador alojándose en el espacio interior de la celisa.

Este montaje de los cojinetes de la regleta es el que aprisiona al tramo superior (6a) de la correa contra el surco que le trazan los rodillos (50), que como se aprecia en la figura, gira también a favor de sus correspondientes rodillos en sus ejes que permanecen suspendidos de la cara inferior de la mesa (7) por medio de cartelas escuadradas (54).

Respecto al dispositivo alimentador de los cartones, que se dibuja visto en planta en la Fig. 1a., y en alzado en la Fig. 2a., consiste en disponer unas correas de caucho (55) cerradas también en régimen de cinta sin-fin, las cuales se montan alrededor de los rodillos (34) como motriz, y (39) como secundarias. el cual juego de correas incluye en su espacio interior la presencia de dos ejes fijos (56) que soportan y sirven de guía deslizante a dos placas-soporte (57) que comprenden en ellas el orificio-tuerca, por el que discurre otro eje transversal roscable (40) el cual permanece estabilizado entre las guías y asentado en los brazos prolongados de la bancada. Este eje por medio del mando roscable de su cabeza exterior determina el giro que produce la separación o acercamiento de las placas laterales (58) que se solidarizan verticalmente a los soportes de base (57) dando lugar a formar dos tabiques que son los que contienen y guían al bloque de cartones en curso de trabajo que hayan sido depositados sobre las correas (55) como plataforma de almacenaje.

De igual manera que otra placa de contorno triangular (42) sostenida central y verticalmente ante el indicado bloque de cartones, (soportada por un puente (41) y regulada por tornillos graduados (43)) fuerza al indicado bloque de cartones a adoptar una oblicuidad que facilita la entrega, a los rodillos iniciadores de la cadena, del cartón que ocupa la posición inferior del paquete.



277710

5.- Con la descripción que antecede, se ha mostrado el ejemplo de realización práctica de la máquina en la que no se puede dar caracter limitativo a todos sus detalles de resolución práctica, cuyas variaciones quedarán incluidas en la protección que se recalca, por no alterar conélllo la esencialidad del invento.

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

10.- 1a.- Máquina de pre-doblar cartón para caja montada, que se caracteriza por comprender un dispositivo de conducción y arrastre rectilíneo de los cartones, sobre cinta sin-fin, con la que realizan el avance progresivo en el interior de un encasillado regulable cuyos límites laterales son unas carrileras dotadas de un trazado helicoidal, las cuales imprimen a cada pieza de cartón el total doblez sobre si mismo de los dos bordes marginales, entregandola al término de su recorrido, de nuevo con dichos bordes aplanados, pero con el pre-doblez ya estampado para su ulterior fase de laboreo.

20.- 2a.- Máquina de pre-doblar cartón para caja montada, según la reivindicación anterior caracterizada por determinar la conducción de la placa de cartón cortada a lo largo de un recorrido establecido al nivel de la mesa de trabajo por una correa sin-fin sobre la que mantiene la retención y la capacidad de arrastre una regleta lineal dotada de una sucesión múltiple de cojinetes aparejados por un soporte central sostenido en el interior de las colisas practicadas en el cuerpo de la regleta y manteniendo en suspensión basculante por medio de ejes pasadores verticales circundados por resortes helicoidales; completandose la conducción horizontal de la correa por medio de otros tantos rodillos de libre giro, suspendidos y dependizados de la cara inferior de la referida mesa, los cuales establecen el punto de apoyo lineal y aprisionamiento del tramo superior de la correa entre dichos rodillos y



277710

los cojinetes de la regleta que se les enfrentan tangencialmente.

- 5.- 3ª.- Máquina de pre-doblar cartón para caja montada, según la reivindicación 1ª., caracterizada porque las carrileras que en ella se citan están constituidas por dos piezas de sección cambiante con arreglo al progresivo alaveo de tipo helicoidal de sus caras longitudinales que se enfrentan y mediante cuya presión, apoyada por dos reglas planas aparejadas paralelamente a estas piezas se fuerza a los bordes del cartón que avanza a doblarse sobre si mismos de modo progresivo hasta estarlo completamente al término de su curso, donde se efectúa la comprensión final mediante dos rodillos prensores, después de los que unos dispositivos adecuados desdoblan de nuevo los bordes, pasando los cartones a un colector terminal del proceso.
- 10.- 4ª.- Máquina de pre-doblar cartón para caja montada, caracterizada porque el dispositivo de carrilera helicoidal reivindicada en el párrafo 3ª, aparece secundado, en parte de su trayecto, por unas regletas dependientes de dichas carrileras y paralelas a las mismas, regleta que sujetan el cartón contra la superficie de la mesa de trabajo al iniciarse el doblar de sus bordes, presentando dichas carrileras con su regletas unos medios de sustentación que les permiten graduar no solo la anchura correspondiente al cartón que se dobla, sino a la elevación vertical que dá paso al grosor de los mismos.
- 15.- 5ª.- Máquina de pre-doblar cartón para caja montada, según la reivindicación 1ª., caracterizada porque la rueda motriz concéntrica al rodillo inicial de la correa sin-fin que se cita, recibe el engranaje de una rueda dentada intermedia con la que engrana, a su vez, la rueda receptora de la transmisión procedente del motor, rueda que es la iniciadora del depósito alimentador, consistente en un juego de correas montadas en correa sin-fin sobre un sistema de ejes deslizadores y ejes roscables
- 20.-
- 25.-
- 30.-



277710

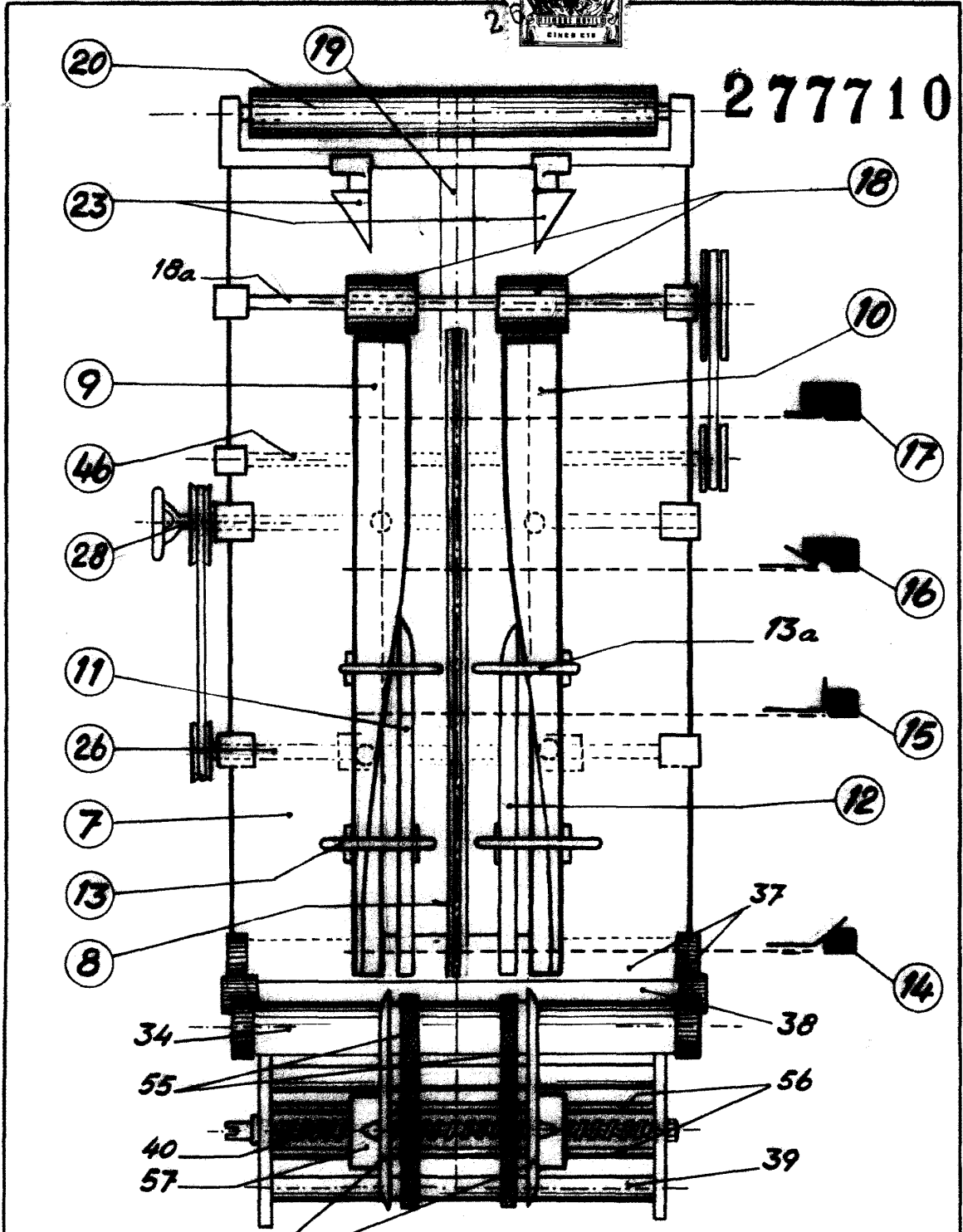
que componen una plataforma graduable en dimensiones y regulable en capacidad de su movimiento, el cual se adapta mecanicamente al punto de inicio de la correa sin-fin principal, sustentandose el conjunto sobre brazos prolongados de la propia banca-da.

5.-

6a.- MAQUINA DE PRE-DOBLAR CARTON PARA CAJA MONTADA.

Según se describe en la presente memoria que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid a 26 de mayo de 1962



277710

Fig. 1

Escala variable

26 MAY 1962