

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10 ES	11 NUMERO 448223	12 A1
	22 FECHA DE PRESENTACION 25 MAY. 1976	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA 13 ABR. 1977	33 PAIS
31 NUMERO	CONCEDIDA	

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B31B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA LA FABRICACION DE CAJAS PLEGABLES".

71 SOLICITANTE (S)
D. RAFAEL MONTLLEO GARCIA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
NATARO (Barcelona), La Garrotxa, 11 bis

72 INVENTOR (ES)
D. RAFAEL MONTLLEO GARCIA

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de invención se refiere a unos perfeccionamientos en máquinas para la fabricación de cajas de cartón. Más concretamente, los perfeccionamientos recaen sobre las máquinas del tipo que pliega dos láminas de cartón con igual configuración y una de las cuales encaja en la otra para constituir la caja, cuyas láminas presentan dos paredes laterales con solapas extremas que son dobladas hacia el interior y dos paredes extremas que se doblan hacia adentro y en cuyos extremos se doblan pestañas triangulares sobre las que se aplican y adhieren las citadas solapas al plegar las paredes laterales hacia adentro.

Las máquinas en las que se aplican los presentes perfeccionamientos son del tipo que, en líneas generales, comprende un alimentador de láminas de cartón, formado por varias cintas continuas montadas sobre dos cilindros giratorios extremos, que arrastran las láminas hasta un puesto de entrada sobre unas cadenas de arrastre de las láminas en forma sucesiva sobre unas guías paralelas horizontales, cuyas láminas pasan, impulsadas a fricción por cintas, por una primera sección de plegado en la que unos brazos pliegan las solapas extremas de las paredes laterales desde cuya sección las láminas pasan por una segunda sección en la que

otros brazos similares doblan las paredes extremas y en donde se doblan hacia afuera las pestañas triangulares que son encoladas con un dispositivo oportuno, después de lo cual las paredes laterales son dobladas hacia adentro al pasar contra unos rebordes laterales fijos de empuje y las solapas se aplican y quedan adheridas a las pestañas, siendo conducidas las láminas a una sección de prensado y secado donde pasan por entre unas bandas sin fin montadas sobre cilindros giratorios para ser entregadas a un puesto de recogida.

Fundamentalmente, los perfeccionamientos objeto de esta patente consisten en construir dichas máquinas en forma simplificada y más económica para utilización de las mismas en pequeñas industrias donde la producción es reducida. De acuerdo con los perfeccionamientos en el alimentador se disponen unas levas fijadas en un eje giratorio, cuyas levas están situadas debajo del extremo libre de respectivos brazos que por su extremo opuesto oscilan entre las cintas de arrastre de las láminas de modo que estas últimas son levantadas respecto de las cintas y separadas de ellas a intervalos, con lo que las láminas son alimentadas de una en una separadamente con un cierto espacio de tiempo y se evita la inconveniente acumulación sobre la sección de entrada al tren de arrastre.

Además, conforme a los perfeccionamientos, los brazos que doblan las solapas extremas de las paredes laterales, situadas posteriormente respecto al sentido de avance de las láminas, se constituyen

con configuración en L y por mediación de un mecanismo de levas, oscilan alternativamente con avance y retroceso sobre un ángulo de  $90^{\circ}$ . Gracias a esta configuración en L de dichos brazos, se gana un espacio considerable con relación al necesario para el montaje de los brazos plegadores rectos convencionales y, por tanto, se reduce el tamaño de soportes y bastidores simplificándose la construcción.

10 Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria descriptiva de unos dibujos en los que se ha representado un caso práctico de realización, el cual se cita sólo a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención:

En dichos dibujos:

1 La figura 1 es una vista esquemática en alzado lateral que ilustra en el alimentador el dispositivo de suministro de láminas de una en una a intervalos regulares.

20 La figura 2 es una vista en alzado lateral esquemático de una máquina para la fabricación de cajas plegables construída de acuerdo con los perfeccionamientos.

25 La figura 3 corresponde a una vista en alzado lateral que ilustra esquemáticamente la organización general de la máquina y el proceso de fabricación de cajas.

30 Y la figura 4 muestra en sus subfiguras A, B, C y D las láminas de cartón en diferentes

etapas de plegado a partir de la subfigura A en la que se representa la lámina antes de dicho plegado.

De conformidad con los presentes perfeccionamientos, las máquinas para la fabricación de cajas plegables de que se trata se aplican al plegado de láminas de cartón -1- que presentan líneas de pliegue para formar dos paredes laterales -2- con solapas extremas -3- y dos paredes extremas -4- con pestañas extremas triangulares -5-. Una máquina construída de acuerdo con los perfeccionamientos consta de un alimentador que, en líneas generales, comprende dos cilindros transversales extremos -6- y -7- delantero y posterior respectivamente, giratorios, accionados a través de una transmisión oportuna por el motor -8- (fig. 2) que acciona el conjunto de órganos movibles de la máquina, cuyos cilindros -6- y -7- mueven, juntamente con un cilindro inferior -9-, una serie de cintas sin fin -10- sobre las que se dispone una pila de láminas de cartón -1- a plegar, que se apoyan en topes delanteros y son arrastradas por dichas cintas hacia la parte delantera del alimentador donde existe el seleccionador -11- para el paso de las láminas de una en una. Es característico de los presentes perfeccionamientos la presencia en el alimentador de un dispositivo que comprende unas levas -12- solidarias de un eje transversal -13- giratorio, cuyas levas actúan contra el extremo posterior de unas barras -14- portadoras de pares de cojinetes -15- en contacto con dichas levas, cuyas barras están dispuestas entre las

cintas -10- y por el extremo delantero se articulan en un eje -16-. Tales barras quedan situadas debajo de la pila de láminas de cartón -1- y las levas -12- les comunican un movimiento oscilante en virtud del cual se separan de la pila y las levantan alternativamente, de manera que, cuando están separadas de las láminas, éstas se apoyan en las cintas -10- que arrastran a las láminas en tanto que, cuando las láminas son levantadas, quedan separadas de las cintas, en cuyo momento no hay arrastre de láminas. Todo ello ocurre de modo que las cintas -10- arrastran las láminas separadamente de una en una a intervalos de tiempo adecuados en los que las láminas se entregan horizontalmente una a continuación de otra sin que se produzca su superposición no conveniente.

La entrega de láminas se efectúa a un puesto de entrada previsto en un extremo de una bancada designada en general con -17- en la que sobre un plano horizontal superior longitudinal existe la oportuna disposición de guías formadas por bastidores que comprenden barras paralelas por entre las que discurren las láminas que en el puesto de entrada son arrastradas por dos cadenas paralelas -18- montadas sobre las adecuadas poleas y provistas a intervalos regulares de uñas -19- (fig. 3) que empujan a las láminas que en dicho puesto son mantenidas aplicadas sobre las cadenas por flejes convencionales -19a-. Las láminas a plegar -1- son conducidas hasta una primera sección de plegado

donde pasan por entre dos cintas de arrastre a fricción, superior e inferior -20- y -21- respectivamente, montadas convencionalmente sobre ruedas y rodillos locos designados en general con -22-, cuyas  
5 láminas pasan, además, por debajo de los oportunos largueros paralelos que las mantienen horizontalmente en su recorrido por entre las correspondientes barras de guía. En esta sección las solapas -3- delanteras con respecto al sentido de avance de las  
10 láminas tropiezan contra el extremo inferior inflexionado de dos brazos laterales convencionales -23- inclinados y articulados sobre un eje superior -24- de manera que tales brazos oscilan ligeramente hacia arriba y dichas solapas son dobladas hacia el interior (subfigura B, figura 4), contra cuyas solapas  
15 son aplicados dichos brazos mediante muelles.

Según una importante característica de los presentes perfeccionamientos, detrás de los brazos plegadores usuales -23- se han dispuesto otros dos  
20 brazos plegadores laterales -25- que han sido configurados en "L" y son solidarios de un eje -26- que oscila hacia abajo y hacia arriba sobre un ángulo de  $90^{\circ}$ , de manera que dichos brazos en L doblan hacia adentro las solapas -3- situadas posteriormente  
25 con relación al sentido de avance de las láminas (subfigura B, figura 4).

A dicha primera sección de plegado sigue una segunda sección de plegado que comporta una organización análoga, es decir, otros dos brazos  
30 laterales convencionales -23'- y otros dos brazos

en "L" laterales -25'- situados detrás y dispuestos  
 de acuerdo con la invención. En esta segunda  
 sección, los brazos inclinados -23'- determinan  
 el plegado de la pared -4- situada delante  
 5 respecto al sentido de avance de las láminas, en  
 tanto que los brazos en "L" -25'- afectos a un  
 eje oscilante -26'-, producen el plegado de la  
 pared -4- situada posteriormente, ello en forma  
 similar a como se realiza con las solapas -3- y  
 10 que se indica en la subfigura C de la figura 4,  
 en cuya segunda sección de plegado las láminas -1-  
 son arrastradas del mismo modo que en la primera  
 por otras cintas -20'- y -21'- que actúan a fricción  
 sobre las láminas y están montadas sobre ruedas y  
 15 rodillos locos -22'-, cuyas láminas pasan asimismo  
 por debajo de los correspondientes largueros  
 paralelos que las mantienen entre las barras de  
 guía.

De acuerdo con los perfeccionamientos, se  
 20 dispone un mecanismo (figura 2) que provoca la  
 oscilación de los ejes -26- y -26'- de los que son  
 solidarios respectivamente los pares de brazos en  
 "L" -25- y -25'-. Dicho mecanismo consta, en líneas  
 generales, de dos levas -27- y -27'- fijas a sendos  
 25 ejes conectados entre sí por una transmisión -28-  
 a su vez conectada por una transmisión designada en  
 general con -29- con el motor de accionamiento  
 general -8-. Dichas levas -27- y -27'- actúan  
 sobre un extremo de respectivas placas -30- y -30'-  
 30 de modo que determinan la oscilación de tales

placas sobre otros tantos ejes, cuyas placas presentan en el extremo opuesto al de contacto con las levas un dentado mediante el que engranan con sendos piñones -31- y -31'- solidarizados respectivamente con los ejes -26- y -26'- de los brazos en "L" -25- y -25'- que, de esta manera, oscilan para doblar las solapas -3- y las paredes -4- como se ha explicado.

De la manera en general convencional, en la segunda sección de plegado de la máquina existen los perfiles laterales de leva contra los que tropiezan las pestañas triangulares -5- de los extremos de las paredes -4- de las láminas que avanzan, de modo que tales pestañas son dobladas hacia afuera sobre dichas paredes y quedan como se indica en la subfigura C de la figura 4, a continuación de lo cual y en la misma segunda sección un dispositivo encolador convencional, designado en general con -32- (fig. 3), aplica adhesivo sobre las pestañas triangulares dobladas -5-, cuyo dispositivo comprende fundamentalmente dos cubetas laterales -33- que contienen el adhesivo y lo ceden a respectivos platos -34- que aplican el mismo a las citadas pestañas, al efecto pasantes por debajo de los mismos.

A la segunda sección de plegado sigue, asimismo en la forma en general usual, una sección que presenta otras cintas -20''- y -21''- montadas sobre rodillos locos -22''- y por entre las que son arrastradas a fricción las láminas -1- cuyas

paredes laterales -2- resultan aplicadas contra dos sucesiones laterales de cojinetes (no ilustrados) y que tienden a converger hacia adelante al tiempo que presentan sus ejes progresivamente inclinados

5 hacia el interior del correspondiente bastidor de guía de las láminas, con lo cual las citadas paredes son levantadas y superpuestas sobre las propias láminas de modo que las solapas -3- dobladas resultan aplicadas sobre las pestañas triangulares

10 -5- encoladas (subfigura D, figura 4). Luego las láminas son arrastradas en un último tramo por otras cintas -20'''- y -21'''- a fricción montadas sobre ruedas y rodillos locos -22'''- hasta una zona en que son ligeramente frenadas por un cepillo

15 convencional -35- donde avanzan parcialmente solapadas y son entregadas a una sección de prensado y secado en la que discurren por entre dos bandas -36- y -37-, que van montadas sobre rodillos -38- y que arrastran a fricción a las láminas lentamente

20 por la acción de un reductor -39- conectado por una transmisión -40- a otras transmisiones -41- y -42- que reciben la acción del motor general -8-, cuyo reductor está relacionado por medio de transmisiones -43- y -44- con las bandas -36- y

25 -37-. Las láminas en esta sección son comprimidas para asegurar la adhesión entre las pestañas -5- y las solapadas -3- y para su secado, cuyas láminas son conducidas por dichas bandas hasta un puesto de recogida -45- en la que se van

30 apilando escalonadamente, cuyas láminas plegadas

forman una media caja que se complementa con otra media caja de igual configuración que se conforma de la misma manera para constituir la caja por encaje entre las dos mitades.

5                   La máquina comprende un mecanismo para separar graduablemente las barras de guía por entre las que descurren las láminas de acuerdo con el ancho de tales láminas conforme al tamaño de las cajas, cuyo mecanismo consta, en líneas generales,  
10 de unos husillos que presentan en sus extremos sendas porciones roscadas en sentidos inversos y conectadas a las barras de guía, cuyos husillos se relacionan entre sí por transmisiones para obtener su giro mediante la acción sobre un volante -46- afecto a  
15 uno de ellos.

Los perfeccionamientos, dentro de su esencialidad, pueden ser llevados a la práctica que difieran sólo en detalle de la indicada únicamente a título de ejemplo, a las que alcanzará  
20 asimismo la protección que se recaba. Por tanto, podrán construirse las máquinas para la fabricación de cajas plegables de acuerdo con los perfeccionamientos en cualquier configuración y tamaño y con los medios y materiales más convenientes, así como  
25 con los accesorios más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones siguientes.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1.- Perfeccionamientos en máquinas para  
5 la fabricación de cajas plegables, del tipo que  
consta de un alimentador formado por cintas sin fin  
que entregan las láminas provistas de líneas de  
pliegue a un tren de arrastre que comprende cintas  
superiores e inferiores sin fin por entre las que  
10 son empujadas a fricción las láminas, conducidas  
sobre bastidores de guía y donde en sucesivas  
etapas se pliegan hacia el interior unas solapas  
extremas de dos paredes laterales de las láminas,  
se doblan hacia adentro dos paredes extremas, en  
15 cuyos extremos se doblan hacia afuera unas pestañas  
triangulares que se encolan y sobre las que se  
aplican las solapas por superposición de las  
paredes laterales, c a r a c t e r i z a d o s  
esencialmente por el hecho de disponer en el alimen-  
20 tañor un mecanismo para determinar la entrega de  
láminas una detrás de otra horizontalmente a  
intervalos regulares para evitar la acumulación y  
superposición de las mismas en el puesto de entrada  
en el tren de arrastre y plegado, cuyo mecanismo  
25 consta de unas lovas giratorias entre las cintas  
paralelas de arrastre debajo del extremo libre  
posterior de respectivas barras que por su extremo  
delantero están articuladas en un eje y que quedan  
situadas debajo de la pila de láminas, de modo que  
30 dichas barras se hacen oscilar y alternativamente

se separan de la pila y la elevan, separándola de las cintas de arrastre.

2.- Perfeccionamientos en máquinas para la fabricación de cajas plegables, según la reivindicación anterior, caracterizados por el hecho de disponer detrás y debajo de los dos brazos laterales inclinados y oscilantes, que en la primera y en la segunda secciones de plegado determinan respectivamente el doblado de las solapas y de la pared situadas en la zona delantera respecto al sentido de avance de las láminas, sendos brazos plegadores inflexionados en "L" y que oscilan hacia arriba y hacia abajo sustancialmente en un ángulo de 90° y que respectivamente doblan las solapas y la pared situadas posteriormente con relación a dicho sentido de avance, cuyos brazos en "L" son solidarios de ejes que son accionados mediante un mecanismo de levas, con cuya disposición de brazos en "L" se reduce el espacio con relación al necesario para el montaje de los brazos plegadores rectos convencionales y se simplifica la construcción.

3.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MÁQUINAS PARA LA FABRICACION DE CAJAS PLEGABLES".

Consta la presente memoria descriptiva de trece hojas mecanografiadas y de una lámina

de dibujos.

Madrid, a

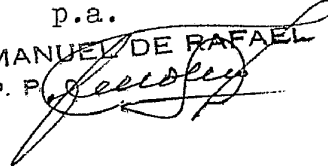
25 MAY. 1976

RAFAEL MONTLLEO GARCIA

p.a.

MANUEL DE RAFAEL

P. P.



L/jn

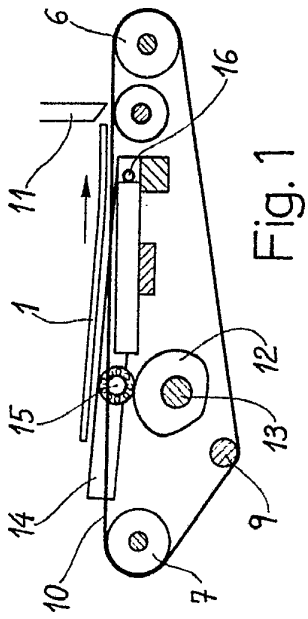


Fig. 1

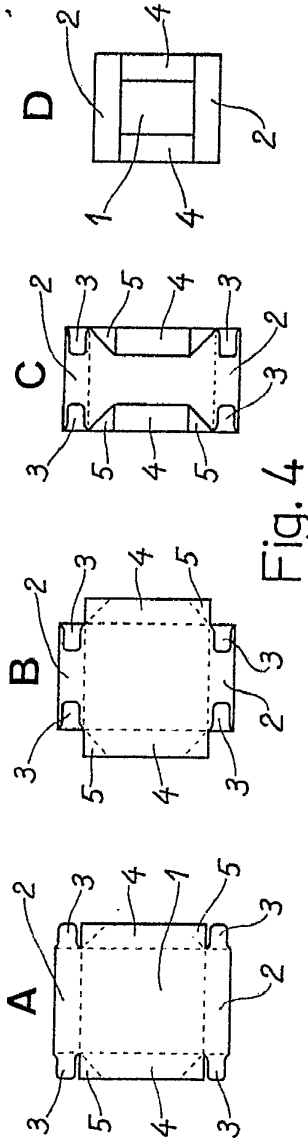


Fig. 4

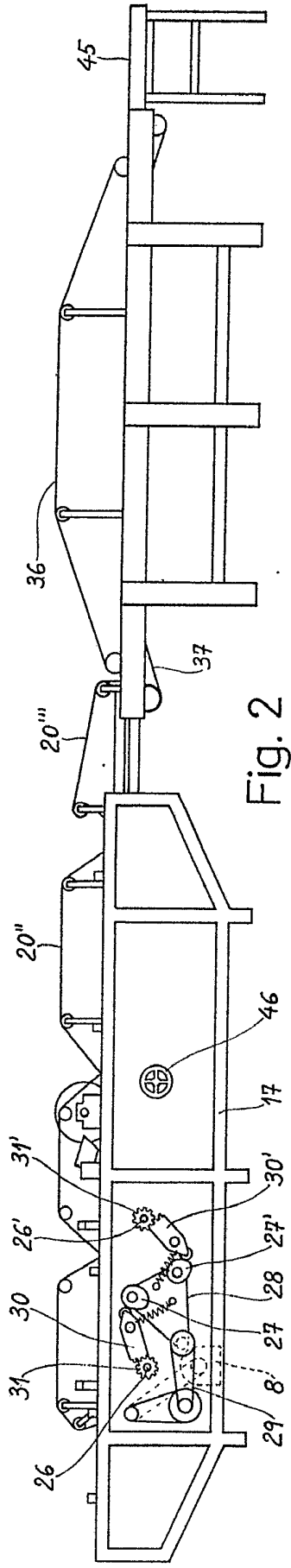


Fig. 2

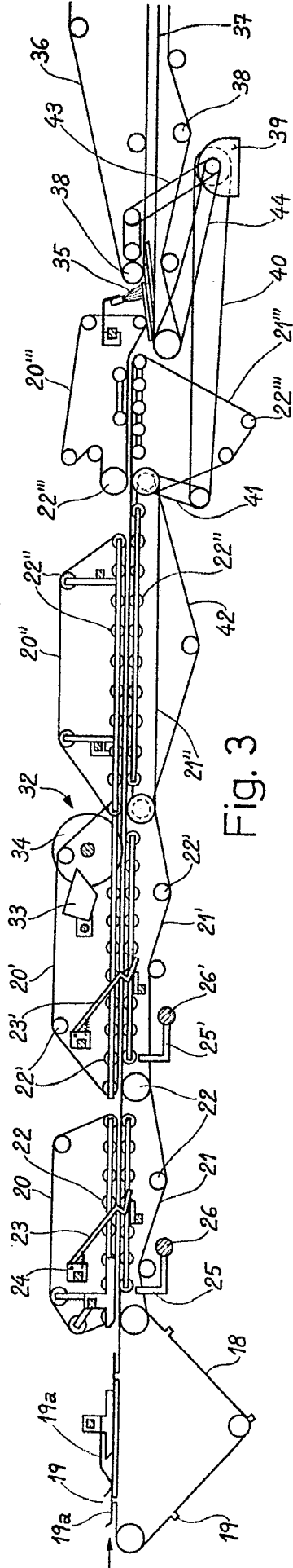


Fig. 3

D. RAFAEL MONTLLEO GARCIA

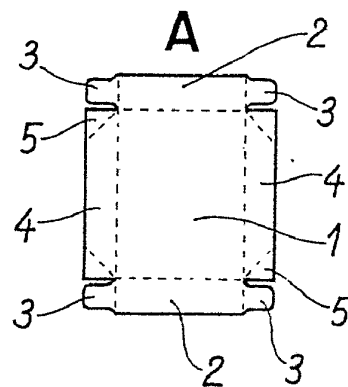
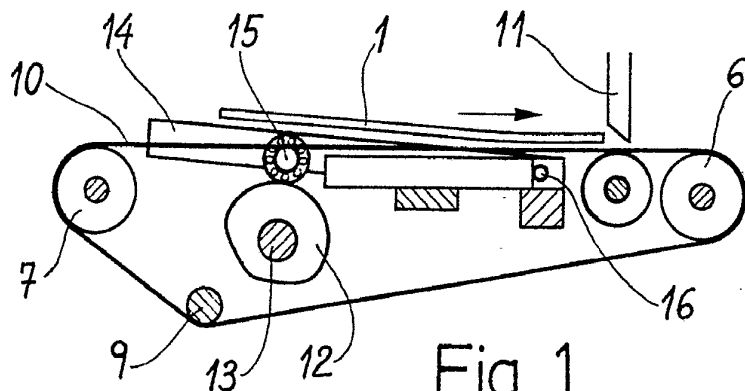


Fig. 1

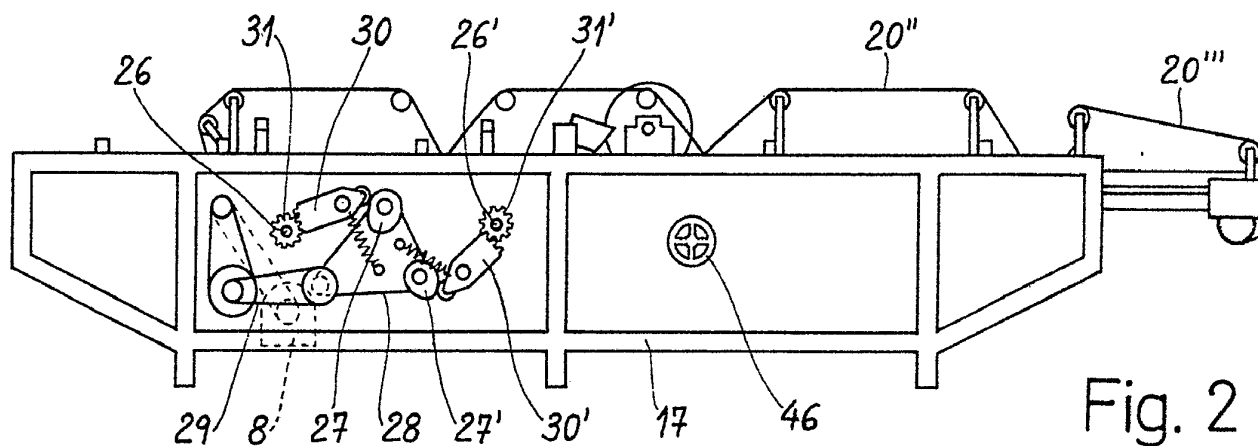


Fig. 2

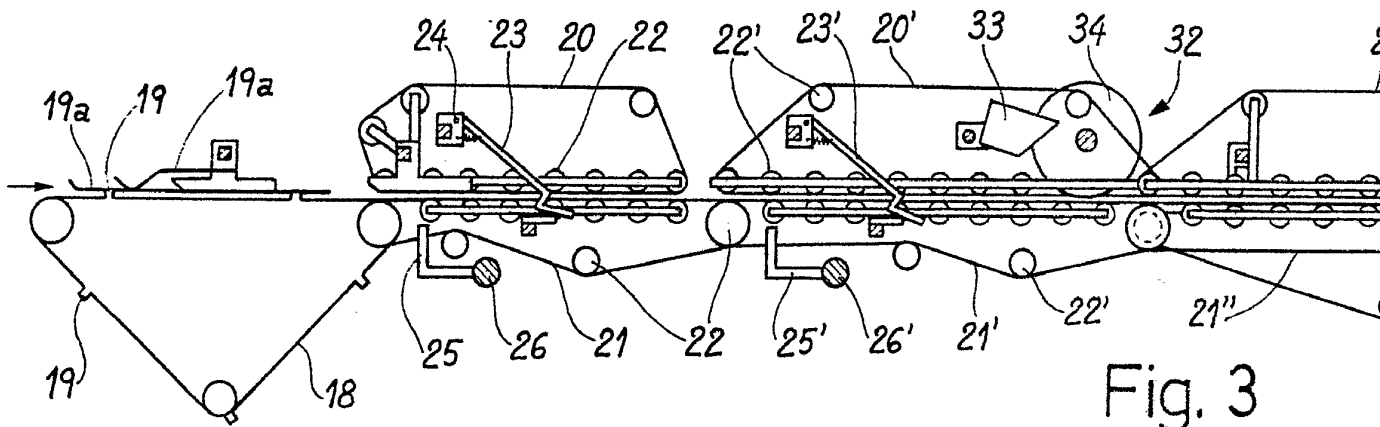
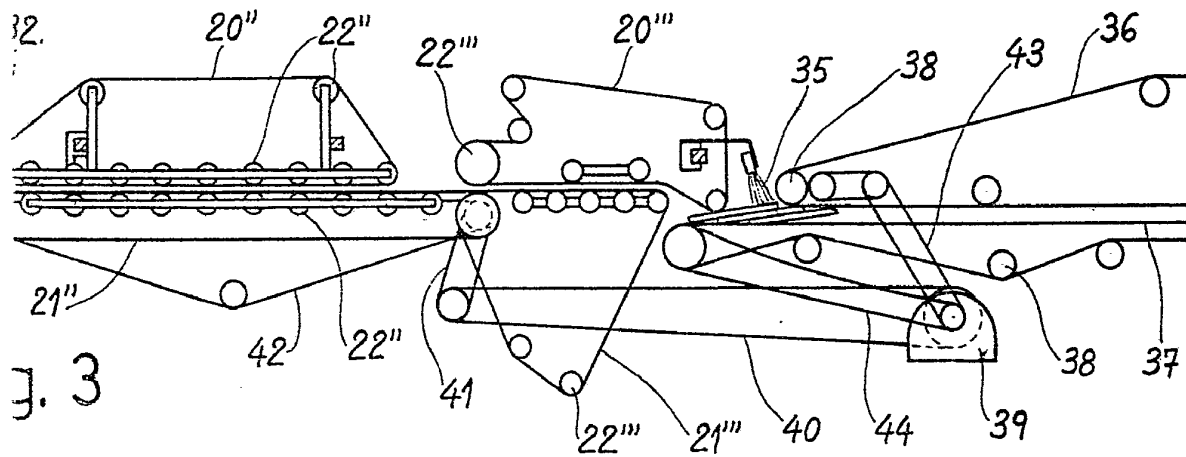
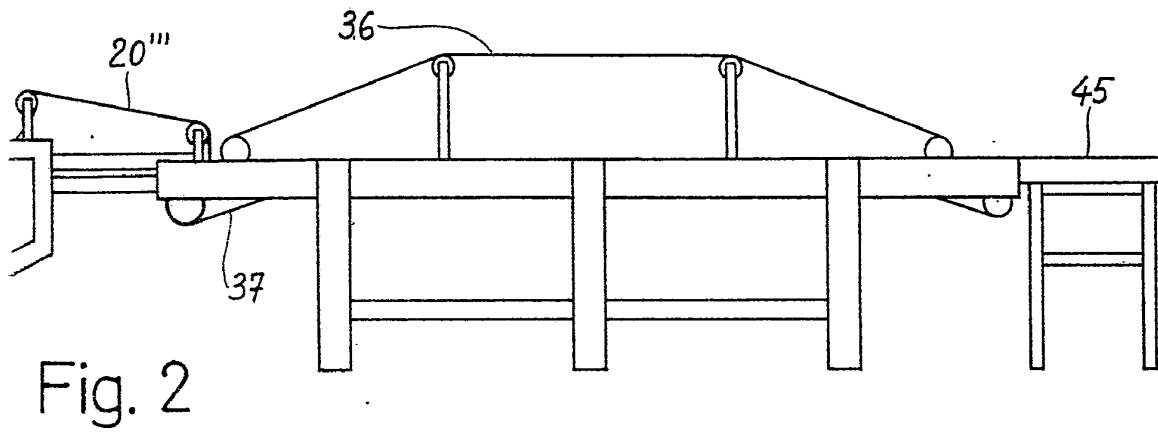
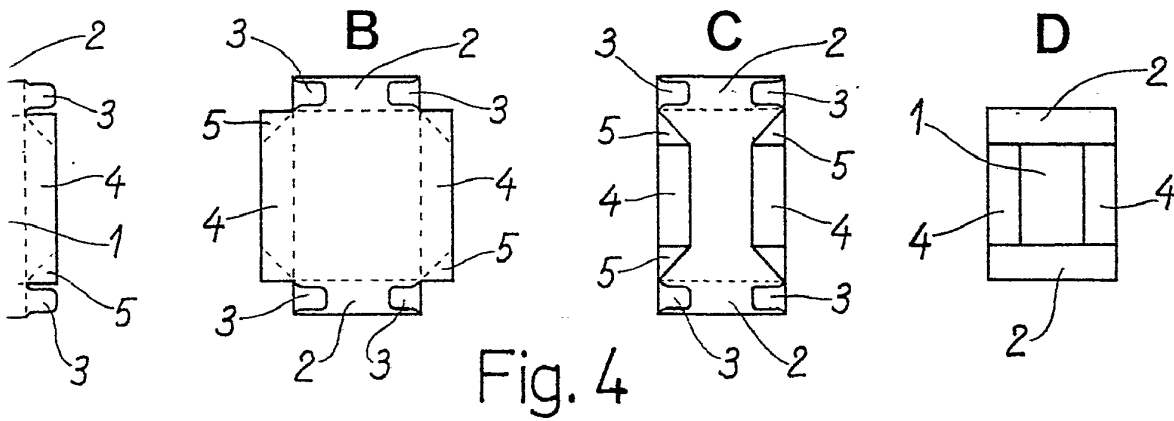


Fig. 3



Madrid, 25 de Mayo de 1976  
MANUEL DE RAFAEL  
P. P. *[Signature]*