

229878

229878



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNA MAQUINA PARA FABRICAR CARTON ONDULADO", a favor de D. Rodolfo Birk Walker, de nacionalidad alemana, domiciliado en Trossingen (Alemania), Loehrstr. 8. Con prioridad de una patente alemana presentada en 7 julio 1955.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención consiste en una máquina para la fabricación de cartón ondulado, apropiado para el empaquetado de mercancías. Dicha máquina está dotada de un dispositivo formador de la tira de material, destinada al ondulado, así como de un órgano-guía, que empuja hacia adelante la tira de material, ya ondulada, por medio de barras transversales corredizas, de recíproca aproximación.

35 ma de discos circulares, provistos de brazos, o bien, como discos macizos. La fijación de su distancia recíproca pue-



40 Adoptando tal disposición, se consigue un armazón en extremo sencillo de la máquina.

Las barras transversales corredizas con juego de aproximación recíproca están ventajosamente unidas entre sí por vástagos, provistos de cabeza, y dispuestos, con preferencia, en ambos extremos, en sentido transversal con relación al eje de la barra. Estos vástagos delimitan la máxima distancia posible entre cada dos barras transversales contiguas. Aparte de esto, tiene su ventaja el disponer piezas de tope en las barras transversales corredizas con distancia regulable, que determinen la distancia mínima entre cada dos barras transversales contiguas.

Es sumamente adecuado el dispositivo que realiza la ondulación, en forma de un distribuidor con movimiento pendular en sentido radial y tangencial, el cual simultáneamente desplaza la respectiva barra transversal corrediza, colaborando con un sujetador que impide movimientos regresivos, y con la última barra transversal que en aquel momento sujeta la ondulación más reciente, formada con la respectiva tira de material. Pueden también emplearse, en lugar del órgano antes descrito, dos distribuidores de movimiento pendular, en sentido radial y tangencial con respecto al cilindro-tambor, que alternativamente engranan entre sí, siendo su forma ahorquillada y su acción entreverante. En tal caso, cada distribuidor-horquilla, al entrar en acción, se hace cargo, tanto de la formación ondulatoria de la tira de material, como también del desplazamiento de la barra transversal, y también de la protección contra movimientos regresivos.

Otra forma constructiva posible del órgano ondu-



70 lador consiste en dar a éste forma de cilindro dentado, de  
dientes redondeados, cuyo eje esté orientado paralelamente  
con relación al del cilindro-tambor. Al objeto de conse-  
guir una formación ondulatoria muy homogénea de la cinta de  
material, sin que quede expuesta a ningún esfuerzo innecesario, se colocan convenientemente sobre el eje del cilindro  
75 dentado, dos ruedas dentadas, solidarias al mismo, de  
idéntico número de dientes que el cilindro dentado, con la  
sola diferencia de que los dientes de las ruedas sobresalen  
ligeramente, y en cuanto a su sentido de movimiento, están  
decaladas de un pequeño ángulo, teniendo acceso a las barras  
80 transversales fuera del alcance de la tira de material.

Para que las barras transversales sean conducidas  
correctamente en la distancia deseada, queda prevista una  
cinta-guía sin fin, envolviendo parcialmente al cilindro-  
tambor, conducida con preferencia sobre cuatro rodillos de  
85 inversión, cinta-guía cuya función consiste, de una parte,  
en conducir la tira lisa de material que transita, arrimán-  
dola contra la cinta ondulada de material, y de otra parte,  
inmoviliza las barras transversales mediante presión ejer-  
cida en sentido radial contra sus apoyos, en su posición re-  
ciproca. Es conveniente que esta cinta-guía envuelva el ci-  
90 lindro-tambor en una extensión de algo más de  $4/5$  partes de  
su circunferencia.

Caso que la tensión de la cinta-guía de por sí no  
resultara suficiente para dar de sí una fuerza de arrimo su-  
95 ficiente, para conferir estabilidad a las barras en su posi-  
ción, podrá adicionalmente quedar frenado, cuando menos, uno  
de los rodillos de inversión de la cinta-guía. Por otra par-  
te, la cinta-guía se presta a neutralizar las percusiones



100 que se originan al quedar empujadas las barras hacia adelan-  
te.

Para mejor comprensión, se adjuntan unos dibujos esquematizados de aplicación práctica del invento, a título de ejemplo, en los que se indica:

105 Fig. 1 una vista en planta de la máquina.  
Fig. 2 una vista en alzado, de la misma máquina.  
Fig. 3 alzado del detalle del mecanismo ondulator.  
Fig. 4 unión de las barras transversales entre sí.  
Figs. 5 y 6 vistas parciales laterales de dos distribuidores pendulares.

110 Fig. 7 vista parcial lateral del ondulator con cilindro dentado.

Fig. 8 vista en planta a otra escala del mismo cilindro dentado.

115 Fig. 9 proyección sobre un plano de perfil del mismo cilindro dentado.

120 La máquina productora de cartón ondulado, comprende en lo esencial un cilindro-tambor -1-, así como barras transversales -2-, dispuestas a lo largo de su circunferencia. Los extremos de las barras transversales -2- se conducen dentro de una ranura-guía (no esquematizada concretamente en el dibujo) en dos piezas delimitadoras laterales, en forma de rueda -3- y -4- del cilindro-tambor, en forma co-  
rrediza, de recíproca aproximación, En la circunferencia del cilindro-tambor -1-, hay dispuesto, además, un distribuidor  
125 -5- que trabaja solidariamente con un sujetador elástico -6-. Además, quedan previstas una pieza-guía -7- que se encarga de la conducción de la tira ondulada de material -8-, y dos piezas frenadoras -9-, las cuales preservan las barras trans



versales -2- de movimientos regresivos. Finalmente queda  
130 dispuesta una cinta-guía -14-, que pasa sobre cuatro rodi-  
llos de inversión -10-11-12- y -13-, y que envuelve el ci-  
lindro-guía -1- dentro de un alcance comprendido entre el  
punto de entrada de una segunda tira lisa de material que  
transita -15- cerca del rodillo de inversión -10- y el pun-  
135 to de entrega del cartón ondulado ya acabado, cerca del ro-  
dillo de inversión -11-.

Cada barra transversal -2- posee, según lo indica  
la fig. 4, en sus dos extremos un vástago -16- con una ca-  
beza -17-, alojado dentro de un correspondiente taladro -18-  
140 de la barra transversal contigua, y que determina la máxima  
distancia admisible entre cada dos barras contiguas. Además,  
hay prevista en el extremo inferior de cada vástago -16- una  
pieza de tope -19- que determina la distancia mínima entre  
cada dos barras transversales contiguas.

145 El modo de funcionar de la máquina se desprende de  
las figs. 2 y 3. La tira de material por ondular -8- se in-  
troduce por el distribuidor -5- entre dos barras transversa-  
les, distendidas -2a- y -2b-. Durante este movimiento el su-  
jetador -6- ejerce presión, al mismo tiempo, sobre la prime-  
150 ra barra transversal -2a-, impidiendo de este modo que se  
desprenda la tira de material de entre esta barra transver-  
sal y la precedente. El distribuidor -5- es conducido en di-  
rección de la flecha -20-, hacia adelante, presionando así  
la barra transversal -2a-, empujando de este modo algo hacia  
155 adelante la serie de barras transversales, ya aproximadas  
entre sí. A continuación queda el distribuidor fuera de con-  
tacto, siendo reconducido al punto de su partida, mostrado  
en la fig. 3, sin contacto con las barras transversales. Du-



160 rante la reconducción, las piezas de frenar -9- se encargan  
de la sujeción de la barra transversal que en aquel momento  
ocupe la posición -2a-, impidiendo así un movimiento regre-  
sivo. La máxima distancia entre dos barras transversales  
distendidas queda dispuesta de tal forma que el distribui-  
dor -5-, situado en el punto anterior de partida, interven-  
165 ga justamente detrás de la barra que sigue a la posición  
-2b-. Desde esta posición, el distribuidor va siendo empu-  
jado algún tanto en sentido radial con relación al cilin-  
dro-tambor y simultáneamente está empujado en sentido de  
avance (según lo marca la flecha -21-) de las barras trans-  
170 versales, lo suficiente hasta que la barra -2b- quede ya  
acercada a la posición de la precedente, o sea -2a-, marcan-  
do la distancia delimitada por la pieza de tope -19-. Mien-  
tras esto ocurre, el sujetador -6- ejerce presión, con la  
tira de material por ondular, sobre la barra transversal que  
175 en aquel momento preciso se encuentra estacionada delante  
del distribuidor, para evitar de este modo que la tira de  
material sufra deformación.

En el lugar del distribuidor -5- que interviene en  
la ondulación de la tira de material, según lo muestran par-  
180 ticularmente las figs. 2 y 3, puede también hallar aplica-  
ción un distribuidor-horquilla, compuesto por las dos par-  
tes -22- y -23-, según está esquematizado en las figs. 5 y  
6. Cada parte de este distribuidor-horquilla está dotada de  
de cierto número de púas que engranan con las de la otra par-  
185 te. Al emplear el distribuidor de horquilla, se podrá pres-  
cindir del sujetador, puesto que en todo momento una de las  
partes del distribuidor de horquilla se hace cargo de la for-  
mación ondulatoria de la respectiva tira de material, del



190 corrimento de la barra transversal pertinente y de preservar la tira del material contra estiramientos, como también la respectiva barra transversal contra el movimiento regresivo.

El distribuidor-horquilla trabaja como sigue:

195 Así que una de las partes -23- del distribuidor-horquilla haya empujado la última barra transversal -2c-, a proximidad de las barras precedentes (fig. 5), la segunda pieza -22- retrocede sin tomar contacto con las barras transversales, hincándose a continuación detrás de la barra transversal subsiguiente -2d-, al tiempo de formar la tira de material -8a-, formando una ondulación entre las barras -2d- y -2e-. A continuación empuja la barra transversal -2d- hasta dejarla junto a la precedente -2c-. Al ejecutar tal movimiento, la pieza -23- queda fuera de contacto y reconducida, en forma análoga a la pieza -22-, tal como ya se hizo antes, quedando a su vez nuevamente en posición de ataque detrás de la barra -2e-, después de lo cual se repite la maniobra descrita.

200

205

En el último ejemplo de ejecución, esquematizado por las figs. 7 a 9, se emplea un cilindro dentado -24- para la ondulación de la tira de material -8b-, cuyos dientes se encargan lo mismo de la introducción de las ondas de la tira de material -8b- entre las barras transversales, que del corrimento y aseguración de estas barras. A tal efecto se colocarán a ambos lados del cilindro dentado -24- ruedas dentadas -25-, cuyos dientes engranen entre las barras de -2f- fuera del alcance de aplicación de la tira de material -8b-. Los dientes de estas ruedas dentadas -25- sobresalen del cilindro dentado -24-, estando decalados de un pe-

210

215



220 queño ángulo. Al aplicarse esta medida, se realiza el corrimiento y aseguramiento de las barras transversales por los dientes de ambas ruedas dentadas -25-, en tanto que la ondulación y preservación de la tira de material tiene lugar por el cilindro dentado -24-, en términos de no dejar expuesta la tira de material a esfuerzos innecesarios.

225 El alcance de aplicación de la máquina propuesta no se contrae tan solo a la fabricación de cartón ondulado, cuyas ondas sean a propósito para el empaquetado de géneros, sino que puede también destinarse a la fabricación de cualesquiera otras clases de cartón ondulado, así como por ejemplo a la elaboración de láminas de material plástico en lugar de cartón.

230 Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de la máquina descrita, será variable a los efectos de la actual Patente.

235 N O T A .

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

240 1 - Una máquina para fabricar cartón ondulado, apto para el empaquetado de géneros, dotada de un dispositivo formador de la tira de material para ondular, y de un órgano-guía, que empuja hacia adelante la tira de material, una vez ondulada, por medio de barras transversales corredizas de distancia regulable, caracterizada por consistir el órgano-guía en un cilindro-tambor, a lo largo de cuya circunferencia se hallan dispuestas dichas barras transversales.

245 2 - La propia máquina de la reivindicación anterior, caracterizada por estar dotado el cilindro-tambor de dos piezas delimitadoras laterales, provistas cada una de una ranura-



- 250 guía anular, situadas en sus caras internas, asemejada a una rueda, mediando una adecuada distancia entre una y otra, en relación con la longitud de las barras transversales, y unidas fijamente una con otra de dichas piezas con preferencia por un cubo, sirviendo las ranuras-guía para la conducción de las barras transversales por sus dos extremos.
- 255 3 - La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por estar unidas entre sí las barras transversales corredizas con distancia regulable, por medio de vástagos, provistos de cabeza, y dispuestos preferentemente en ambos extremos, en sentido transversal con relación
- 260 al eje de las barras, cuyos vástagos delimitan la máxima distancia posible entre cada dos barras transversales contiguas.
- 265 4 - La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por estar previstas, en las barras transversales de recíproca aproximación, unas piezas de tope, delimitadoras de la mínima distancia entre dos barras transversales contiguas.
- 270 5 - La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por ser el órgano formador de la ondulación un distribuidor de movimiento pendular en sentido radial y tangencial con relación al cilindro-tambor, distribuidor que desplaza a la vez a la barra transversal que sea y colabora con el sujetador que en cada caso asegura la tira de material ondulado contra indebidos estiramientos.
- 275 6 - La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por consistir el órgano formador de la ondulación en dos distribuidores, en forma ahorquillada, dotados de un movimiento pendular en sentido radial y tangen-



- 280 cial, con relación al cilindro-tambor, con intervención alternativa y acción entrecruzada, siendo así que cada distribuidor de horquilla, al entrar en acción, se hace cargo de la formación ondulatoria de la tira de material, lo mismo que del desplazamiento de la barra transversal, y de su preservación de movimientos regresivos.
- 285 7 - La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por ser el órgano formador de la ondulación un cilindro dentado, cuyo eje está dispuesto paralelamente al del cilindro-tambor.
- 290 8 - La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por estar montadas dos ruedas dentadas en los extremos del eje portador del cilindro dentado, sólidamente regulables, contando con el mismo número de dientes que el cilindro dentado, salvo que estos dientes sobresalen ligeramente de los del cilindro, estando decalados de un pequeño ángulo respecto los dientes del cilindro dentado, con intervención entre las barras transversales fuera del alcance de la tira de material.
- 295 9 - La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por estar dispuesta una cinta-guía sin fin, conducida preferentemente sobre cuatro rodillos de inversión, y envolviendo parcialmente el cilindro-tambor, cinta-guía que de una parte conduce la tira lisa de material, ejerciendo presión contra la tira ondulada de material, y por otra parte inmoviliza en su posición recíproca las barras transversales, mediante presión en dirección radial contra sus apoyos.
- 300 10 - La propia máquina de las reivindicaciones anteriores,
- 305

229878

- 12 -



caracterizada por envolver la cinta-guía el cilindro-tambor en una extensión de  $4/5$  partes de su circunferencia.

310 11 - La propia máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por poderse frenar cuando menos uno de los rodillos de inversión de la cinta-guía.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

315 12 - "UNA MAQUINA PARA FABRICAR CARTON ONDULADO".

Consta la presente memoria de doce hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y del dibujo adjunto.

320 Barcelona, cinco de julio de mil novecientos cincuenta y seis.

P.A. de D. Rodolfo Birk Walker,

L. DURAN  
P. P.



# D. RODOLFO BIRK WALKER

229878

2 NOVAS. NOVIANº2



Fig. 3

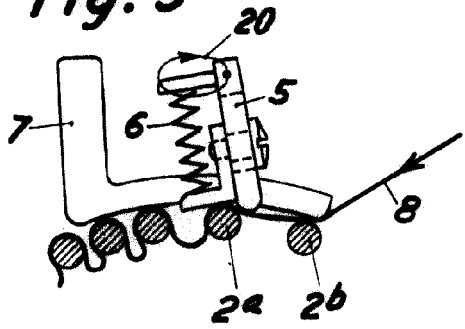


Fig. 4

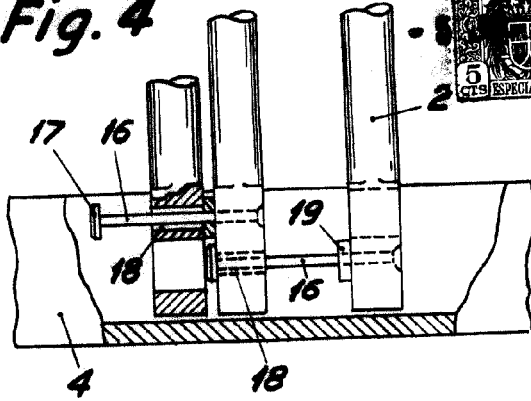


Fig. 5

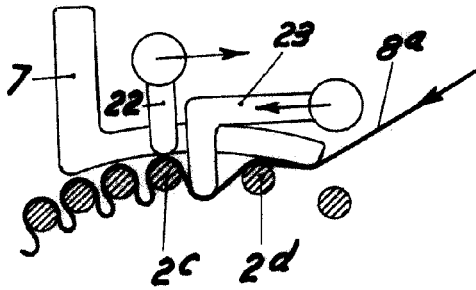


Fig. 6

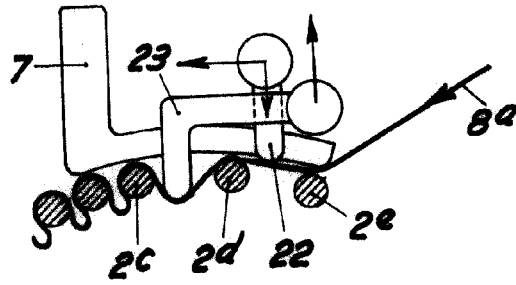


Fig. 7

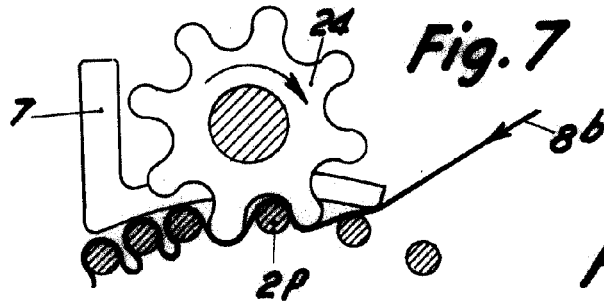


Fig. 8

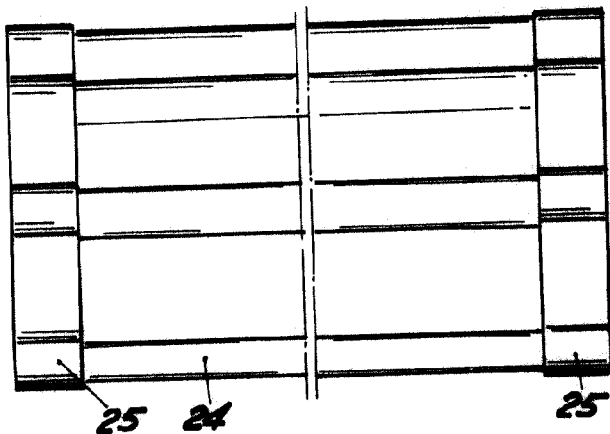
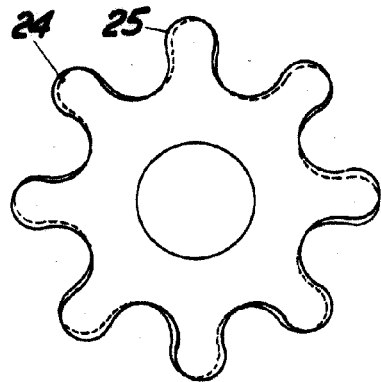


Fig. 9



25 BARCELONA, 5 JULIO DE 1956

L. DURAN  
P.P.

ESCALA VARIABLE