



388622

P.- 46,946

Docket  
Nº. D-10775  
U.S. Ser. Nº.  
19,834.-

**Memoria descriptiva**

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE B 31  
SUBCLASE D

para solicitar PATENTE de INVENCION por 20 años

a nombre de OWENS-ILLINOIS, INC.

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en Toledo, Ohio, Estados Unidos de América

por: "UNA MAQUINA PARA FABRICAR UNA BANDA CONTINUA DE  
CARTON ONDULADO". (Clase Internacional B31d)

---



4 JUN. 1971

388622

Este invento se refiere generalmente a -  
mejoras en una máquina ondulatora y, particularmente, al  
aparato para aplicar adhesivo en una máquina ondulatora -  
que tiene un aparato formador de una sola cara.

5

10

15

En una máquina ondulatora para fabricar -  
cartón ondulado en ambas caras, el adhesivo se aplica en -  
dos lugares. Primero, el adhesivo se aplica en el aparato  
formador de una sola cara donde se unen entre sí una capa  
de un medio ondulado y un revestimiento, para formar car -  
tón de una sola cara. Segundo, se aplica adhesivo a las -  
puntas onduladas del cartón de una sola cara, que se com -  
bina luego con un segundo revestimiento en un formador de  
respaldo doble, para formar cartón de dos caras. El méto -  
do y el aparato mejorados de este invento se refieren a la  
formación de una sola cara.

20

El aparato típico formador de una sola cara  
contiene dos rodillos onduladores engranados y un rodillo -  
de presión. Los rodillos onduladores engranados forman el  
medio ondulado y un espacio de agarre formado entre el ro -  
dillo de presión y uno de los rodillos onduladores combina -  
el revestimiento con el medio ondulado para formar el car -  
tón de una sola cara.

25

Otras desventajas adicionales son provocadas  
por el aparato usual formador de una sola cara que aplica -  
ba adhesivo al medio ondulado. El medio ondulado, que se -  
está formando en el espacio de agarre de los rodillos ondu -  
ladores, se desplaza alrededor de la circunferencia de uno



JUN 1971

388622

5

10

15

20

25

de los rodillos onduladores mientras que es retenido en engrane con la superficie ondulada por un grupo de dedos de rascado y de retención. Un rodillo aplicador de adhesivo forma un espacio de agarre con el rodillo ondulador y tiene una superficie que está ranurada circunferencialmente para recibir los dedos. Generalmente, cada dedo contiene en este espacio de agarre lo que se denomina un descargador, que permite separar el medio ondulado del rodillo ondulador. La separación lleva a las puntas de las ondulaciones a contacto con la superficie del rodillo aplicador de adhesivo, por lo que el adhesivo es transferido a las puntas de las ondulaciones. Evidentemente, no puede aplicarse adhesivo al medio ondulado en las áreas ocupadas por los dedos. Las líneas o huellas de los dedos en la aplicación del adhesivo tienen, frecuentemente, desde 1,5 a 6,3 mm. de ancho y reducen drásticamente la resistencia al apilamiento del cartón de una sola cara. Los fallos del cartón ondulado debidos a estas líneas se caracterizan por una separación por pandeo entre el medio ondulado y el revestimiento.

El medio ondulado, después de que ha sido aplicado el adhesivo, es llevado de nuevo a la superficie ondulada del rodillo ondulador por el extremo del descargador. El medio ondulado es deformado, a menudo, por los dedos durante la reentrada y no siempre se conforma a la superficie ondulada del rodillo ondulador. Esta falta de conformación da como resultado una variación del tamaño de la onda. Las ondas irregulares afectan a la resistencia

28.5.71.



JUN. 1971

388622

5 del cartón de una sola cara resultante, que se caracteriza por una mala unión entre las ondas irregulares y el revestimiento en el formador de respaldo doble. La cantidad de adhesivo que recoge cada cresta de onda depende de muchos factores mutuamente relacionados, tales como la separación entre el rodillo de adhesivo y el rodillo ondulado, del espesor de la película de adhesivo en el rodillo aplicador de éste, de la regulación de los dedos desprendedores, del grado de facilidad con que el medio ondulado se  
10 separa de la superficie del rodillo ondulado en el descargador, del efecto de los cambios en la velocidad de la máquina (un aumento de ésta hace crecer la fuerza centrífuga que cambia las características de separación) y de la relación de velocidades entre la velocidad del medio ondulado y la velocidad periférica del rodillo aplicador del  
15 adhesivo. Estos factores deben tenerse en cuenta antes de que sea posible una transferencia apropiada del adhesivo.

20 La industria del cartón ondulado ha intentado durante largo tiempo desarrollar métodos de aplicación del adhesivo que superaran las desventajas de los métodos comúnmente utilizados para aplicar adhesivo al medio ondulado.

25 Por tanto, un objeto de este invento es proporcionar un aparato singular para producir cartón ondulado de una sola cara, que incluye un aparato de aplicación del adhesivo mejorados que superan las desventajas antes descritas, asociadas con un aparato formador de una sola cara utilizado corrientemente.



388622

Otro objeto de esta invento es eliminar las líneas de los dedos que aparecen comúnmente en el cartón - fabricado en forma de cartón ondulado usual, eliminahdo - los dedos así como las ranuras de los rodillos encoladores, requeridas por los dedos de un equipo de una sola cara, - normal de esta clase. Este resultado deseable se consigue imprimiendo el adhesivo sobre el revestimiento en una po - sición predeterminada para hacerle coincidir con las puntas de las ondas del medio, para unir el medio ondulado al re - vestimiento. El adhesivo se imprime sobre el revestimiento - en líneas transversales mediante un rodillo de impresión, que pueda ser un rodillo del tipo de grabado o un rodillo - de impresión ranurado. El revestimiento y el medio ondulado se combinan manteniéndolos en contacto alrededor de una - parte sustancial de la superficie circunferencial de uno - de los rodillos onduladores en lugar de en el espacio de - agarre de un par de rodillos de presión, como se consiguen en las máquinas onduladoras de una sola cara usuales.

Otros objetos características y ventajas de este invento serán evidentes para los expertos en la técnica a que aquél pertenece por referencia a la siguiente - descripción detallada y a los dibujos que ilustran una realización preferida del mismo.

La fig. 1 es una vista en sección esquemática de un aparato formador de una sola cara, usual.

La fig. 2 es una vista en sección esquemática del aparato formador de una sola cara mejorada de este invento.

28.5.71.



DUN. 371

388622

Refiriéndonos ahora a los dibujos, un aparato -  
formador de una sola cara usual, utilizado para fabricar -  
cartón ondulado de una sola cara, se indica generalmente -  
con el número 10. El aparato 10 formador de una sola cara,  
5 usual, comprende un par de rodillos onduladores coinciden-  
tes 12 y 14, cada uno de los cuales tiene una pluralidad -  
de estrias o aristas axiales 16 formadoras de las ondas, se-  
paradas uniformemente en torno a su periferia. Una banda -  
continua de medio de papel 18 es alimentada alrededor del-  
10 primer rodillo ondulator 12 y es ondulada en el espacio de  
agarre 17 entre el primero y el segundo rodillos ondulado-  
res 12 y 14 para formar una banda de un medio ondulado 19.  
Un depósito 20 de cola está situado, para contener una can-  
tidad de cola o adhesivo 22 adecuado. Un rodulo 24 aplica -  
15 dor de la cola está colocado para girar dentro de la can -  
tidad de adhesivo 22, en el depósito 20 para la cola y gira  
para aplicar adhesivo a las puntas de las ondas del medio -  
ondulado 19 a medida que éste se mueve en contacto con el  
rodillo ondulator 14. El espesor de la película de la cola -  
20 22 sobre el aplicador 24 para la cola está controlado por un  
rodillo rascador 26 que está montado para girar junto al -  
rodillo 24 aplicador de la cola. La distancia entre el ro-  
dillo rascador 26 y el rodillo 24 aplicador de la cola puede  
ajustarse para controlar el espesor de la película de cola -  
25 transferida por el rodillo 24 aplicador de la cola desde -  
el depósito 20 para la cola al medio ondulado 19. El rodi -  
llo 24 aplicador de la cola y el primer rodillo ondulator -  
12 contienen ranuras 28 y 30, respectivamente, para acomo -



388622

5 dar unos dedos estrechos 32 que están espaciados a lo -  
ancho de la máquina. Estos dedos 32 sirven para mantener-  
las ondas del medio ondulado 19 en contacto con las aris-  
tas 16 formadoras de ondas del segundo rodillo ondulator  
14 a medida que el medio ondulado 19 se mueve con el se-  
gundo rodillo ondulator 14. Cuando el rodillo 24 aplica -  
dor de la cola gira en y a través de la cantidad de cola -  
22 en el depósito 20 para la cola, las ranuras 28 tienden-  
a llenarse de cola. Una serie de dientes 34 están colocados  
10 en estas ranuras 28 para dosificar la cantidad de cola en -  
las ranuras 28 y deben ajustarse para que correspondan a -  
distintas velocidades de la máquina. Cuando el rodillo 24 -  
aplicador de la cola pasa sobre los dedos estacionarios 32,  
la cola 22 es desplazada sobre y alrededor de los dedos 32  
15 salvando así las ranuras 28 y aplicando la cola a la hoja -  
de medio sobre las ranuras 28. El ajuste apropiado de es -  
tos dientes 34 de modo que la cola se aplique a la capa -  
del medio en la zona por encima de las ranuras 28 que con-  
tienen los dedos es difícil, y ha constituido un problema -  
20 constante en la industria del cartón ondulado.

Una banda continua de papel de revestimiento  
36 es llevada a contacto con el medio ondulado 19 en una -  
distancia de agarre 37 formada entre el segundo rodillo -  
ondulator 14 y un rodillo de presión 38 para formar así -  
25 una banda continua de cartón 40 de una sola cara. La banda  
continua recién formada de cartón 40 de una sola cara es -  
alimentada en torno de un rodillo de guía 42 saliendo del-  
aparato formador de una sola cara 10, usual. La banda con -



JUN. 1971

388622

5 tñua de una sola cara 40, al abandonar el aparato for -  
mador de una sola cara usual, 10, es alimentada hacia un -  
aparato formador de doble respaldo (no mostrado) donde se  
añade una segunda capa de revestimiento para formar una -  
banda continua de cartón ondulado de dos caras.

10 Así, durante el funcionamiento de un aparato  
10 usual, formador de una sola cara (fig. 1) una banda -  
continua de un medio 18 es ondulada en el espacio de aga-  
rre 17 de un par de rodillos onduladores 2 y 14, se apli-  
ca una cola 22 a las ondas del medio ondulado 19, y se -  
combina una banda continua de revestimiento 36 con el medio  
15 ondulado 19 en el espacio de agarre 37, formado entre -  
uno de los rodillos onduladores 14 y un rodillo de presión  
38. Son necesarios una pluralidad de dedos 32 en un apara-  
to 10 usual formador de una sola cara para mantener el me-  
dio ondulado 19 en contacto con las aristas 16 formadoras  
de ondas en el rodillo ondulado 14 a medida que el medio -  
ondulado 19 pasa alrededor del rodillo ondulado 14, tiene  
adhesivo aplicado a él, y es llevado a contacto con la v-  
20 banda continua de revestimiento 36. Sin embargo, estos mis-  
mos dedos 32 necesarios son la causa de muchos problemas -  
en un aparato usual formador de una sola cara. La suciedad,  
el desgaste, el doblado o la falta de ajuste de los dedos  
es la causa de franjas secas, adhesión por puntos, daños -  
25 en el papel y altura de ondas no uniformes (denominada co-  
múnmente altibajos); y desgastan las ranuras del rodillo -  
ondulado inferior y del rodillo aplicador de la cola. Debe  
tenerse cuidado en evitar estos problemas que son un fac -



388622

tor principal en la disminución de la resistencia del car-  
- tón ondulado acabado, particularmente, de la resisten-  
cia al apilamiento.

5 Las innovaciones de este invento, que -  
están proyectadas para eliminar los problemas asociados -  
con los aparatos usuales formadores de una sola cara, es -  
tán incorporadas en el aparato formador de una sola cara -  
mejorado, indicado generalmente por el número 50 en la fig.  
2. El aparato mejorado formador de una sola cara 50 de este  
10 invento incorpora un par de rodillos onduladores 52 y 54 -  
normales, cada uno de los cuales tiene una pluralidad de es-  
trias o aristas axiales 56 formadoras de ondas espaciadas -  
uniformemente en torno a su periferia. Una banda continua -  
de medio de papel 58 es alimentada alrededor del primer ro-  
15 dillo ondulator 52 y es ondulada en la distancia de agarra -  
60 formada entre el primero y el segundo rodillos ondulado -  
res 52 y 54 para formar una banda continua de medio ondulado  
61.

20 Como ocurría con el aparato formador de -  
una sola cara usual, está previsto un depósito 62 para la -  
cola que contiene una cantidad de adhesivo o cola 64. Un ro-  
dillo de transferencia 66 para la cola está colocado para -  
girar en contacto con la cola 64 contenida dentro del depó-  
sito 62 para la cola. Situado junto al rodillo 66 de trans-  
25 ferencia de la cola y destinado a controlar el espesor de -  
la película de la cola que se está transfiriendo mediante -  
el rodillo de transferencia 66 para la cola, hay un rodillo  
rascador 68. La distancia entre el rodillo 66 de transferen-  
cia de la cola y el rodillo rascador rotativo 68 puede ajus-

28.5.71.



388622

5 tarse para controlar el espesor de la película de cola que  
está siendo transferida por el rodillo encolador 66. Situa-  
do junto al rodillo 66 de transferencia de la cola y, giran-  
do en contacto con él, hay un rodillo 70 de impresión de -  
la cola. La periferia exterior de este rodillo 70 contiene-  
una pluralidad de aristas 72 circunferencialmente espaciadas,  
que se extienden axialmente. La separación de las aristas 72  
se situa cuidadosamente para que corresponda con el tamaño -  
y la separación de las ondas que se están formando en la -  
10 banda continua del medio 58 mediante los rodillos ondulado-  
res 52 y 54.

Una banda continua de papel de revesti -  
miento 74 es alimentada alrededor de un rodillo de presión -  
76 y un par de rodillos enrolladores 78 y 80 a contacto con  
15 el medio ondulado 61 en el segundo rodillo ondulator 54. -  
Debe comprenderse que la banda continua de revestimiento -  
74 no ha de entrar en contacto con el rodillo de presión 76  
antes de ser cogida por los rodillos de envolvimiento 78 -  
y 80. El rodillo de impresión 70 imprime el adhesivo sobre-  
20 la capa de revestimiento 74 en un diseño de líneas formado -  
por las aristas 72 sobre él. Como puede verse en la fig. 2,  
el revestimiento 74 tiene líneas adhesivas impresas sobre -  
él por el rodillo de impresión 79 antes de que pase alrede-  
dor del rodillo de envolvimiento 80 en contacto con el medio  
25 ondulator 61 en el segundo rodillo ondulator 54. El medio -  
ondulado 58 y el revestimiento 74 combinados forman una ban-  
da continua de papel de una sola cara 82 que pasa luego -  
alrededor del segundo rodillo ondulator 54 a través de la



5

10

15

20

25

distancia de agarre 83 formada por el rodillo 54 y el rodillo de presión 76 y luego es alimentada hacia fuera del aparato formador de una sola cara 50 de este invento en torno a un rodillo de envolvimiento 84. La hoja de cartón de una sola cara 82 puede dirigirse entonces a un aparato formador de respaldo doble (no ilustrado) en donde es combinada con una segunda capa de revestimiento para formar una banda continua de cartón ondulado de dos caras. Una guía 77 del papel es mantenida por el brazo 79 y situada junto a la distancia de agarre 60 entre los rodillos onduladores 52 y 54 para mantener el medio ondulado 61 en contacto con el rodillo 54 después de que sale de la distancia de agarre 60 e impide que el medio continúe en contacto con el rodillo 52.

Durante el funcionamiento, el rodillo 66 de transferencia de la cola transfiere cola 64 desde el depósito 62 para la misma hasta el rodillo 70 de impresión de la cola. El rodillo de impresión 70, por medio de sus aristas 72, imprime un diseño específico de líneas de cola sobre el revestimiento 74 antes de que éste sea llevado a contacto con el medio ondulado 61. El revestimiento 74 y el medio ondulado 61 son puestos en contacto después de que la hoja de medio 58 ha sido ondulada en la distancia de agarre 60 entre los rodillos onduladores 52 y 54 para formar la hoja 82 de una sola cara, que pasa alrededor de una parte grande de la circunferencia del segundo rodillo ondulado 54. Así, en contraste con un aparato formador de una sola cara 10 normal, en el que los dedos 32 se utilizan



388622

para mantener el medio ondulado 19 en contacto con las -  
aristas 16 formadoras de ondas en el segundo rodillo ondu-  
lador 14, el singular aparato 50 formador de una sola cara  
de este invento utiliza las cortas guías 77 para el papel,  
5 entre la distancia de agarre 60 y el punto de contacto del  
medio 61 y la capa de revestimiento 74, y luego utiliza -  
el revestimiento 74 para mantener el medio ondulado 61 en  
firme contacto con las aristas 56 formadoras de ondas en -  
el segundo rodillo ondulator 54. En consecuencia, se eli -  
10 minan completamente los problemas causados por los usuales  
dedos 32, en el aparato formador de una sola cara que in -  
corpora las mejoras de este invento. Además, el adhesivo -  
se aplica al revestimiento en vez de a la capa del medio -  
ondulado más absorbente, dando como resultado por tanto el  
15 empleo de una cantidad considerablemente menor de adhesivo  
para conseguir la unión deseada.

Así, será evidente para los expertos en  
la técnica que el aparato 50 formador de una sola cara me-  
jorado (fig. 2) que incorpora las innovaciones de este in-  
20 vento, tiene varias ventajas sobre un aparato 10 formador -  
de una sola cara usual (fig. 1). La eliminación de los de -  
dos de un aparato formador de una sola cara hace posible -  
la eliminación de los problemas de mantenimiento y del con-  
troll de calidad, hasta ahora enumerados, que son provocados  
25 por tales dedos. La eliminación de los dedos del aparato -  
formador de una sola cara facilita también la eliminación -  
de las ranuras del rodillo aplicador de la cola. El envol -  
vimiento de la banda continua de una sola cara combinada -



alrededor de una gran parte de la periferia del segundo -  
 rodillo ondulator proporciona un tiempo de compresión para  
 que tenga lugar la unión por el adhesivo entre el medio on-  
 dulado y el revestimiento. En onduladores usuales, esta -  
 5 unión debe realizarse por el contacto instantáneo del me-  
 dio ondulado y el revestimiento en la distancia de agarre  
 formada entre el segundo rodillo ondulator y el rodillo de  
 presión. Los aparatos formadores de una sola cara usuales -  
 requieren el uso de un adhesivo de menor viscosidad que el  
 10 utilizado en el aparato formador de respaldo doble para -  
 asegurar el flujo del adhesivo en torno a los dedos. En -  
 la realización de este invento,,la viscosidad del adhesivo  
 no constituye ya una preocupación debido a la eliminación -  
 de los dedos y puede emplearse la misma fórmula de adhesivo  
 15 en ambos aparatos, formador de una sola cara y del doble  
 respaldo. Así, con el método y el aparato mejorados de -  
 este invento hay una mayor libertad de selección en la -  
 elección y/o en la formulación del adhesivo a utilizar. El  
 envolvimiento de la hoja de una sola cara alrededor de una  
 20 gran parte de la periferia del segundo rodillo ondulator -  
 permite que las capas combinadas tengan un tiempo mucho -  
 mayor para unirse una con otra de modo que la banda de una  
 sola cara está seca y firme cuando deja el aparato forma -  
 dor de una sola cara. Por esta causa no es necesario festo-  
 25 near y secar con aire la banda continua de una sola cara -  
 sobre un puente y puede añadirse inmediatamente la segunda  
 hoja de revestimiento después de que la hoja de una sola  
 cara abandona el aparato formador perfeccionado de una so -



388622

5 la cara de este invento. Asimismo, como las capas combina -  
 das pasan juntas alrededor de una gran parte de la periferia  
 del segundo rodillo ondulator, las ondas del medio ondula -  
 do se mantienen en posición perfectamente formadas y se unen  
 al revestimiento en esta posición.

10 En los aparatos formadores de una sola -  
 cara usuales el rodillo de presión debe estar cargado fuer -  
 temente contra el rodillo ondulator para conseguir la unión  
 instantánea entre el medio ondulado y el revestimiento. Es-  
 ta fuerte carga provoca vibraciones de la máquina y marcas -  
 del rodillo de presión sobre el revestimiento. Como resulta -  
 do, puede verse la situación de las puntas de las ondulado -  
 nes en el medio a través del revestimiento, estropeándose -  
 así el aspecto del cartón. En el aparato formador de una sola  
 15 cara mejorado, de este invento, puede reducirse sustancialmen -  
 te la carga del rodillo de presión debido a la compresión -  
 suministrada por la tensión de la banda. Esta reducción de -  
 la carga reduce en una vibración considerablemente menor -  
 de la máquina y elimina virtualmente las marcas del rodillo  
 20 de presión sobre el revestimiento de una sola cara. Debe -  
 observarse que el rodillo de impresión del ondulator de una  
 sola cara mejorado de este invento puede imprimir sobre el  
 revestimiento confiando en la tensión del revestimiento -  
 entre los rodillos de envolvimiento 78 y 80 para mantener -  
 25 el contacto entre ellos, como se muestra en la fig. 2, o pue -  
 de utilizarse en combinación con un rodillo de impresión -  
 para imprimir líneas de cola sobre el revestimiento cuando  
 es hecho pasar a través de la distancia de agarre formada -



388622

entre ellos. Así, el rodillo de impresión podría ser alternativamente, bien un rodillo del tipo de fotograbado operando contra un rodillo elástico o podría ser un rodillo de impresión operando con o sin un rodillo correspondiente.

5

A partir de la descripción detallada que antecede, puede verse que este invento proporciona un método y un aparato muy mejorados para formar cartón ondulado de una sola cara, que eliminan muchos de los problemas asociados con los onduladores de una sola cara usuales y permite obtenerse un producto de superior calidad al que puede obtenerse en onduladores de una sola cara usuales.

10

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 16 de Marzo de 1.970, bajo el número 19.834, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

#### REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20

1). Una máquina para fabricar una banda continua de cartón ondulado que incluye unos medios para ondular una banda continua en movimiento, unos medios para aplicar adhesivo a una banda superficial continua en movimiento en tiras que se extienden a través de dicha banda continua recién mencionada y a intervalos espaciados a lo

25

28.5.71.



388622

5 largo de ella, y medios para llevar la banda continua en movimiento recubierta de adhesivo a contacto con la banda continua ondulada en movimiento y mantener dicha banda continua recubierta de adhesivo en contacto de unión con dicha banda continua ondulada en movimiento mientras que dicha banda continua ondulada en movimiento está en contacto con dichos medios ondulatorios.

10 2). Una máquina para fabricar una banda continua de cartón ondulado de una sola cara formada a partir de una banda continua en movimiento de papel de revestimiento y una banda continua en movimiento de medio de papel, que comprende: primero y segundo rodillos ondulatorios engranados que tienen aristas formadoras de las ondas para formar ondulaciones en dicha banda continua de medio de papel; un rodillo aplicador del adhesivo para aplicar adhesivo a dicha banda continua en movimiento de papel de revestimiento en tiras que se extienden a través de dicha banda continua de revestimiento y a intervalos espaciados pre-determinados a lo largo de ella; y medios para llevar dicha banda continua recubierta de adhesivo de papel de revestimiento a contacto con dicha banda continua de medio ondulado en movimiento soportada por uno de dichos rodillos ondulatorios y para aplicar a compresión las bandas continuas combinadas de papel de revestimiento y de medio de papel en el citado de dichos rodillos ondulatorios durante un tiempo suficiente para que se seque el adhesivo.

3). Una máquina según la reivindicación 2,



071

388622

en la que dichas bandas continuas combinadas avanzan juntas alrededor de aproximadamente 180° de la circunferencia del citado rodillo ondulator que está soportando dicha banda continua de medio ondulado en movimiento.

5

4). Una máquina según la reivindicación 2, en la que dichos medios para llevar a dicha banda continua recubierta de adhesivo de papel de revestimiento a contacto con dicho medio ondulado en movimiento y la banda continua soportada por uno de dichos rodillos ondulatorios y para aplicar a compresión las bandas continuas combinadas de papel de revestimiento y de medio de papel durante un tiempo suficiente para secar el adhesivo, comprenden una pluralidad de rodillos de envolvimiento giratorios.

-10

15

5). Una máquina según la reivindicación 3, en la que cada uno de dichos rodillos ondulatorios que soportan dicha banda continua de medio ondulado en movimiento es el segundo rodillo ondulatorio.

20

6). Una máquina según la reivindicación 5, en la que dichos intervalos espaciados predeterminados entre dichas tiras de adhesivo aplicadas a dicha banda continua de papel de revestimiento son equivalentes a la distancia entre dichas ondulaciones formadas en dicha banda continua de medio de papel.

25

7). Una máquina para fabricar una banda continua de cartón ondulado.

28.5.71.

*lg.*



388622

Tal y como se ha descrito en la Memoria -  
que antecede, representado en los dibujos que se acompa  
ñan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas -  
escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 4 JUN. 1971

P.A.

Alberto de Lizaso  
Por Poder  
*Alberto de Lizaso*

1 76 7/70

388622

388622



Patented

FIG. 1

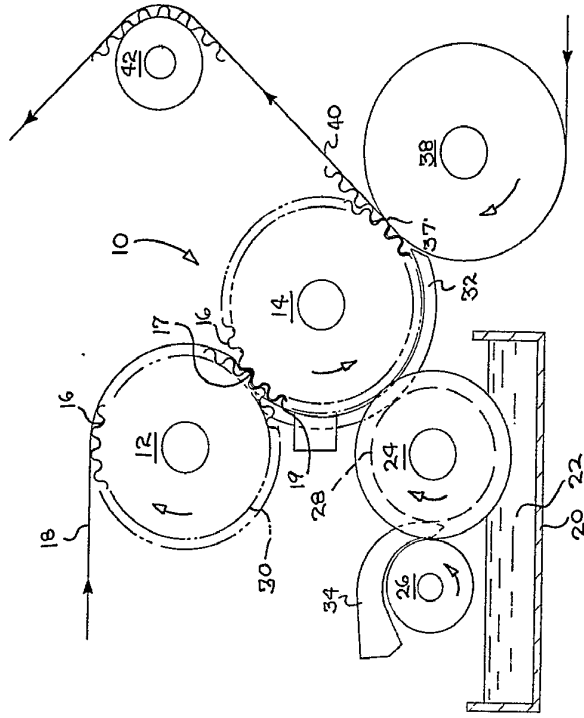
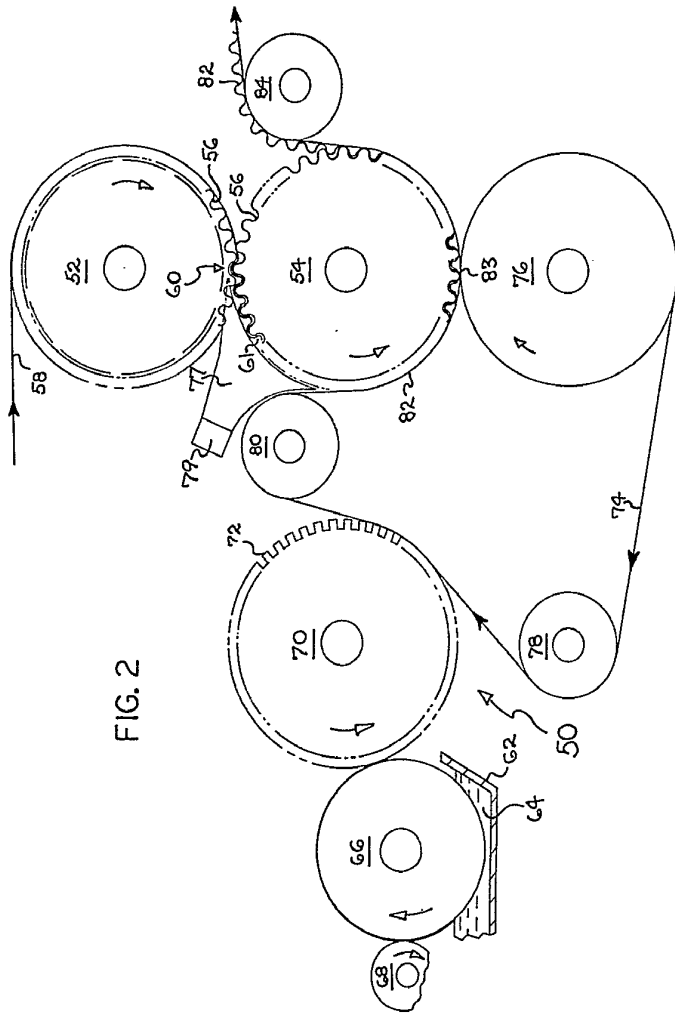


FIG. 2



Patented  
For Spain



388622

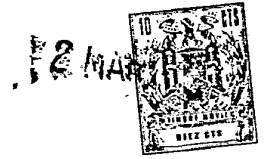
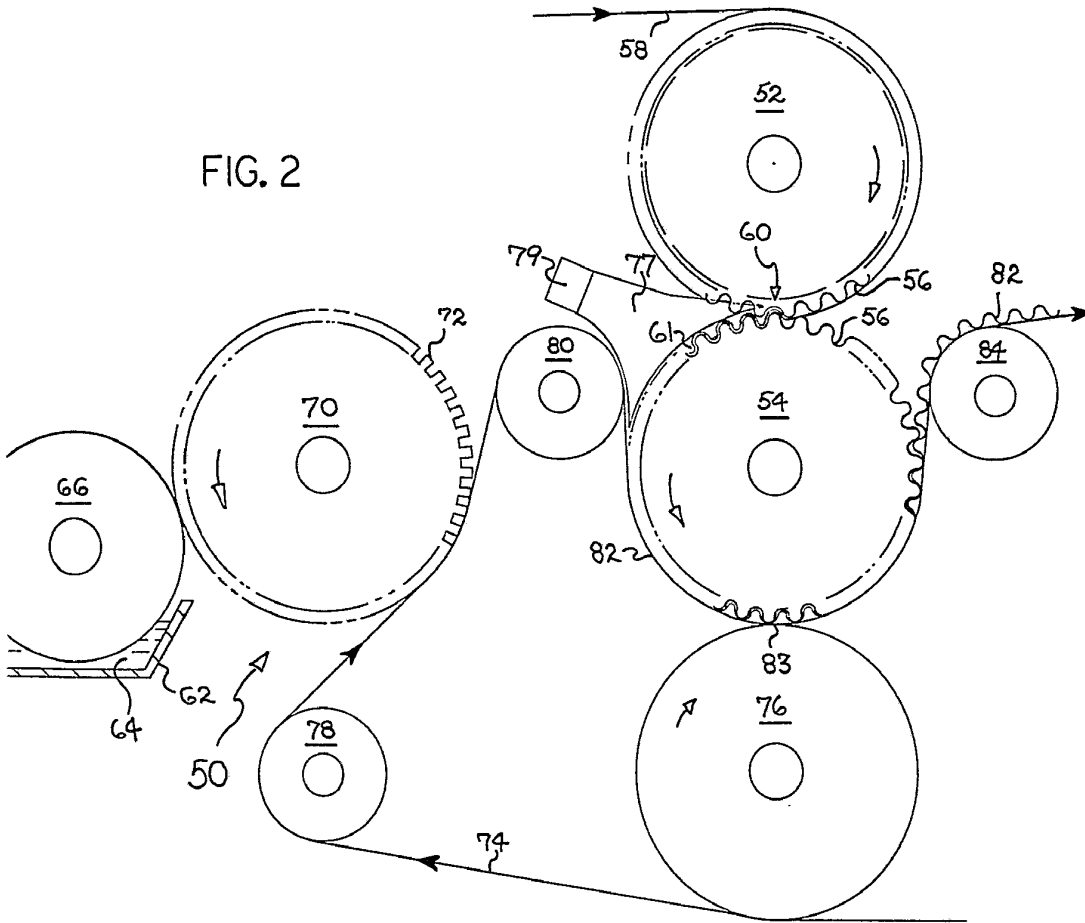


FIG. 2



Invention of \_\_\_\_\_  
 for Patent.