

S/Ref: 126-73.
N/Ref: O.G. nº 23.533.-MCN.-

407845

PATENTE DE INVENCION



21

Int. Cl.²: B32B, D21H

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA REFORZAR UN CARTON DE FIBRA"

Solicitante: La Compañía canadiense: SESAME INDUSTRIES
LIMITED - con domicilio en 115 Brittany -
Avenue, Town of Mount Royal, MONTREAL, --
QUEBEC (Canadá).

Inventor: D. Glenn Ellis, canadiense.

407845



Extracto de la descripción

En un cartón de fibra ondulado provisto por lo me-
nos de dos revestimientos exteriores y de un medio ondulado,
una cinta de refuerzo de la variedad aplicada en estado de -
5. fusión y en caliente se pasa entre el citado medio ondulado-
y el revestimiento en la estación de "doble refuerzo" de una
máquina ondulatora. El calor ya empleado en la estación de -
secado de la máquina es suficiente para poner al adhesivo de
aplicación en estado fundido y en caliente en un estado adhe-
10. rente para unir dicha cinta al revestimiento y/o al referido
medio ondulado.

Esta invención se relaciona con un cartón de fibra
ondulado y más específicamente con un método de refuerzo de
15. dicho cartón.

Un cartón de fibra ondulado, tal como se emplea en
la producción de cajas grandes y pequeñas, comprende ordina-
riamente por lo menos un medio ondulado y por lo menos dos -
revestimientos, de tal manera que dicho medio queda interca-
20. lado entre los revestimientos. La práctica normal de fabrica-
ción de este tipo de cartón de fibra implica la unión de un-
cartón de revestimiento precalentado y un medio ondulado y -
precalentado provisto de estrías, cuyas puntas se recubren -
con un adhesivo líquido para formar una lámina de una sola -
25. cara. Luego se adhiere un segundo revestimiento precalentado
al otro lado del medio ondulado por un método similar y se--
guidamente se pasa la combinación sobre una sección de "pla-
ca caliente" del ondulator, donde, bajo el efecto del calor-
e incluso de la presión de la cinta del ondulator, el cartón
30. es parcialmente secado. Luego se transporta el cartón a las-

407845

21 OCT



estaciones de rayado, hendido y corte, durante cuyo tiempo-
aquél se enfría. El adhesivo usado en el proceso de fabrica-
ción es ordinariamente un silicato del tipo de sosa o almi-
dón y se emplea para adherir el medio ondulado a ambos carto-
5. nes de revestimiento.

Es sabido que el cartón ondulado puede reforzarse
mediante la introducción de una cinta o banda reforzadora -
entre el medio ondulado y el revestimiento durante el pro-
ceso de fabricación. Esta práctica anterior implicaba la in-
10. sersión de dicha cinta, ya fuese de tejido, metálica o plás-
tica, durante la formación del cartón, con o sin el benefi-
cio de un adhesivo adicional. Si no se emplea adhesivo, la
cinta de refuerzo tiende a tomarlo del cartón, con el resul-
tado de un efecto de formación de ampollas debido a la inay-
15. suficiencia de adhesivo en el cartón final. Cuando se añade -
adhesivo, es ordinariamente de un tipo similar al empleado-
para unir el medio ondulado al revestimiento. Si se añade de
masiado adhesivo, la cinta probablemente se estirará, en es-
pecial si es del tipo ordinario de rayón. Como variante, si
20. se usa una banda de metal gruesa, se pierde cierta adheren-
cia a lo largo de los bordes de dicha banda, debido a la --
incapacidad del revestimiento para adaptarse por completo -
a la forma de tal banda.

La presente invención vence estas deficiencias --
25. de los métodos de refuerzo conocidos y lo hace de manera --
que no aumente grandemente los costos de inversión en el --
proceso de fabricación. De acuerdo con una versión de la in-
vención, se establece un método de refuerzo de cartón de --
fibra que consta por lo menos de un medio ondulado y por lo
30. menos de un revestimiento exterior y que se caracteriza por:

407845



5. (a) la introducción, entre dicho medio y el citado revesti-
miento, de una cinta dotada de un lado por lo menos recubier-
to de un adhesivo aplicable en estado de fusión y en calien-
te; (b) el paso de dicho medio, revestimiento y cinta a tra-
vés de un sistema de calentamiento para calentar el referido
adhesivo por lo menos a un estado adherente; y (c) el subsi-
guiente enfriamiento de dicho medio, revestimiento y cinta -
para unir así ésta última por lo menos al citado medio o al-
revestimiento.

10. El adhesivo de aplicación en estado fundido y en -
caliente posee la importante propiedad de ser térmicamente -
estable por debajo de unos 655⁰U, pero que se torna adheren-
te y finalmente se funde a elevadas temperaturas. En el mé-
todo de la invención, la cinta especialmente revestida se --
15. calienta por lo menos hasta alcanzarse el estado adherente o
pegajoso del adhesivo citado. Al enfriarse luego, el adhesi-
vo que se adhiere a las superficies adyacentes del revesti-
miento y/o medio ondulado, se endurece, solidifica o fragua.
Así, la cinta queda unida al revestimiento, al medio ondula-
20. do o a ambos, según que sean revestidas una o ambas superfi-
cies de la cinta. Tal cinta reforzadora añade considerable -
solidez al cartón de fibra. Además, como quiera que no se --
precisa un baño previo para la cinta de refuerzo, la veloci-
dad de aplicación puede ser considerablemente mayor que la -
25. de los procedimientos conocidos.

Así, la invención consiste también en un cartón de
fibra reforzado que tiene por lo menos un medio interno ondu-
lado y por lo menos un revestimiento exterior, incluyendo --
además por lo menos una cinta reforzadora entre dicho medio-
30. y el citado revestimiento, caracterizado porque tal cinta --

407845



tiene por lo menos uno de sus lados revestido con una composición adhesiva de aplicación en estado fundido y en caliente, para realizar la unión de dicha cinta por lo menos al citado medio o al revestimiento.

5. Seguidamente se describirá la presente invención - más detalladamente y con referencia a los adjuntos dibujos, - en los cuales:

10. La figura 1 es una sección longitudinal a través - de un cartón de fibra que utiliza la cinta de refuerzo de -- la presente invención.

La figura 2 es un alzado de una representación esquemática de un ondulator que utiliza una cinta en el método de la presente invención; y

15. La figura 3 es una sección transversal de un tipo - de cinta reforzadora aplicable a la presente invención.

20. En la figura 1 se ilustra una muestra de un cartón de fibra ondulado que utiliza una cinta de refuerzo de la presente invención. El cartón de fibra 10 incluye un revestimiento exterior 12, un segundo revestimiento exterior 14 y -- un medio 16 intercalado entre ellos. Entre un revestimiento - y el citado medio hay una cinta reforzadora 18 de adhesivo - aplicable en estado fundido y en caliente.

25. La práctica actual consiste en revestir las puntas de las estrías del medio 16 y en laminar éste al revestimiento 12 en la estación de encolado 20, como se muestra en la - figura 2. Esta estación se conoce normalmente por "revestidor simple". La lámina con revestimiento simple pasa al interior de una cesta o bastidor 22 situado por encima del ondulator, a una velocidad ligeramente superior a la del doble - reforzador 24, donde se aplica el segundo revestimiento 14.-

30.

407845²¹ 001-1912

El bastidor 22 se emplea para introducir un aflojamiento y evitar así la rotura de la lámina revestida. Las estrias expuestas del medio son revestidas con un adhesivo en la estación encoladora 26 y la lámina con revestimiento simple penetra entonces en el doble reforzador 24 para la aplicación del segundo revestimiento 14. El cartón de fibra compuesto para entonces sobre las placas calientes 28, donde bajo el calor e incluso presión de las correas ondulatoras 30 el cartón es parcialmente secado. Al avanzar el cartón, penetra en la estación de hendido y rayado 32, seguida de la estación de corte 34.

De acuerdo con la presente invención, se introduce una cinta de refuerzo 18, como más adelante se describirá, entre el medio 16 y el revestimiento 14 inmediatamente antes de la sección 28 de placas calientes. La cinta 18 es de la variedad aplicada en estado de fusión y en caliente, de tal manera que el calor de la sección de placas calientes 28 es suficiente para que el adhesivo de aplicación en estado fundido y en caliente adquiera una consistencia pegajosa y por consiguiente se adhiera a las puntas de las estrias del medio ondulado 16 y al revestimiento 14. El siguiente proceso de enfriamiento produce el secado del adhesivo, su solidificación o fraguado, uniéndose así la cinta al revestimiento 14, al medio 16 ó a ambos.

Es evidente que tal cinta de refuerzo puede ser revestida con el adhesivo citado por uno, dos o incluso cuatro superficies. El grado de recubrimiento afectará a sus características de unión, siendo deseable recubrir por lo menos las dos superficies opuestas en contacto con

407845

21



el medio y con el revestimiento, asegurando la unión de -
la cinta al medio 16 y al segundo revestimiento 14.

- La cinta de refuerzo usada en la presente inven-
ción puede ser sin trama, tejida, plástica, metálica, pa-
pel reforzado o tela de forro, siempre que sus caracterís-
ticas generales no sean adversamente afectadas por el ca-
lor a las temperaturas de operación. Una cinta que ofrece
unas excelentes cualidades reforzadoras se describe en la
patente canadiense nº 847.849, expedida el 1 de Diciembre
de 1969 a nombre del presente concesionario. La cinta de
dicha patente carece de trama e incorpora una serie de --
filamentos longitudinales unidos por un adhesivo circun--
dante, llevando por lo menos un lado de la cinta un adhe-
sivo de aplicación en estado fundido y en caliente. En la
figura 3 de los dibujos se ilustra una sección transver--
sal de esta cinta, designando el número de referencia 36--
una serie de filamentos alargados de cualquier material ade-
cuado, tal como rayón, nylon, poliéster, algodón y otras-
fibras e hilos sintéticos y naturales. La composición --
adhesiva 38, de aplicación en estado fundido y en caliente,
forma una película que une directamente los filamentos --
entre sí, empotrándolos en ella.

- Estos adhesivos se reconocen actualmente como --
una clase específica de los mismos. Pueden comprender una-
cera o resina natural o sintética de bajo peso molecular,
tal como las resinas de cumarona-indeno; ceras minerales--
vegetales y de petróleo; alquidos y resinas de terpeno --
y fenol-formaldehído. Este material básico de bajo peso --
molecular se refuerza con un polímero de elevado peso mo-
lecular, tal como celulosa etílica, acetato de polivinilo,

407845

21 DEC 1972



polietileno, poliestireno, poliamida y similares. Estos adhesivos son térmicamente estables a temperaturas inferiores - a unos 65,5°C y se reblandecen a una consistencia adherente a temperaturas de 93,3 a 176,6°C aproximadamente.

5. La presente invención proporciona una unión positiva entre la cinta de refuerzo y el revestimiento y/o el medio citado, obteniéndose la solidez de dicha unión del adhesivo de aplicación en estado fundido y en caliente en lugar del adhesivo normal empleado.
10. El equipo adicional de bajo costo requerido en modo alguno disminuye el rendimiento de la máquina onduladora y de hecho se ha comprobado que pueden obtenerse superiores velocidades de producción. La presente invención permite también el uso de materiales sintéticos u otros como materiales de refuerzo, que sean impermeables a los adhesivos de base acuosa y por consiguiente inaceptables como medios de refuerzo cuando se usan tales sistemas adhesivos. Estos materiales muestran una elevada relación entre solidez y masa, pudiéndose conseguir por lo tanto una mayor solidez para la misma masa. Los materiales que pueden emplearse en la presente invención incluyen al rayón, algodón, poliéster, nylon, vidrio, acero, aluminio y muchos otros.
15. La presente invención se ha descrito en relación con el caso en que se introduce una cinta de refuerzo entre el medio y sólo un revestimiento. En el caso en que se requiera una mayor solidez reforzadora, puede introducirse una adecuada cinta de refuerzo provista del adhesivo aplicable en estado fundido y en caliente, entre el otro revestimiento y el medio. Tal configuración requeriría la introducción de la cinta de refuerzo en el revestidor simple de la
20. La presente invención se ha descrito en relación con el caso en que se introduce una cinta de refuerzo entre el medio y sólo un revestimiento. En el caso en que se requiera una mayor solidez reforzadora, puede introducirse una adecuada cinta de refuerzo provista del adhesivo aplicable en estado fundido y en caliente, entre el otro revestimiento y el medio. Tal configuración requeriría la introducción de la cinta de refuerzo en el revestidor simple de la
25. La presente invención se ha descrito en relación con el caso en que se introduce una cinta de refuerzo entre el medio y sólo un revestimiento. En el caso en que se requiera una mayor solidez reforzadora, puede introducirse una adecuada cinta de refuerzo provista del adhesivo aplicable en estado fundido y en caliente, entre el otro revestimiento y el medio. Tal configuración requeriría la introducción de la cinta de refuerzo en el revestidor simple de la
30. La presente invención se ha descrito en relación con el caso en que se introduce una cinta de refuerzo entre el medio y sólo un revestimiento. En el caso en que se requiera una mayor solidez reforzadora, puede introducirse una adecuada cinta de refuerzo provista del adhesivo aplicable en estado fundido y en caliente, entre el otro revestimiento y el medio. Tal configuración requeriría la introducción de la cinta de refuerzo en el revestidor simple de la

407845

21 OCT 1972



máquina onduladora. Además, si un cartón de fibra ondulado constituye más de un medio ondulado y por consiguiente más de dos revestimientos, no surgen problemas cuando se usan - aún más cintas de refuerzo. Sólo se precisan ligeras modificaciones en el aparato ondulador.

Si se desea un material de naturaleza fuerte para su empleo como material de embalaje, transporte o exhibición, sin incurrir en el gasto de un cartón de revestimientos múltiples, podría producirse y usarse un cartón de revestimiento simple. En este caso, la cinta de refuerzo se introduce en el revestidor simple de la máquina onduladora, en cuyo punto el cartón deseado está ya terminado, a excepción de las operaciones de hendido, rayado y corte.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO PARA REFORZAR UN CARTON DE FIBRA", con Prioridad de la Demanda de Patente en Canadá nº 131.914 de fecha 7 de Enero de 1972, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1º.- Procedimiento para reforzar un cartón de fibra, que consta por lo menos de un medio ondulado y por lo menos un revestimiento exterior, caracterizado por la introducción, entre dicho medio y el citado revestimiento, de una cinta que tiene por lo menos un lado recubierto de un adhesivo aplicable en estado fundido y en caliente; el paso del medio, revestimiento y cinta mencionados a través de un sistema de calentamiento para calentar dicho adhesivo por lo menos a un estado pegajoso; y el subsiguiente enfriamiento

MGE

407845 21



to del medio, revestimiento y cinta citados para unir asíe ésta última por lo menos al referido medio o al revesti- - miento.

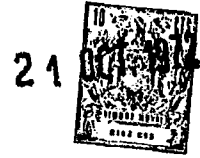
5.
2ª.- Procedimiento para reforzar un cartón de fibra, según la reivindicación 1ª, en el que dicho cartón de fibra consta por lo menos de un medio ondulado y por lo -- menos de dos revestimientos exteriores, introduciéndose di-cha cinta entre el referido medio y por lo menos uno de los mencionados revestimientos.

10.
3ª.- Procedimiento para reforzar un cartón de fibra, según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, en el que dicha - cinta incluye una composición adhesiva aplicable en estado fundido y en caliente en cada uno de sus lados en contacto con el medio o el revestimiento mencionados, de manera que se una a tal medio y al revestimiento tras la citada opera-
15.
ción de enfriamiento.

20.
4ª.- Procedimiento para reforzar un cartón de fibra, según reivindicaciones anteriores, cuyo cartón de fi-bra reforzado que tiene por lo menos un medio interno ondu- lado y por lo menos un revestimiento exterior, presenta -- también por lo menos una cinta de refuerzo entre el medio- y el revestimiento citados, y está caracterizado porque di-
25.
cha cinta tiene por lo menos uno de sus lados recubierto - con una composición adhesiva de aplicación en estado fundi- do y en caliente para efectuar la unión de tal cinta por - lo menos al referido medio o al revestimiento.

30.
5ª.- Procedimiento para reforzar un cartón de fi- bra, según la reivindicación 4ª, cuyo cartón tiene por lo-- menos un medio interno ondulado, por lo menos dos revesti- mientos exteriores y por lo menos una cinta de refuerzo en

ME



407845

tre dicho medio y uno por lo menos de los revestimientos.

5. 6ª.- Procedimiento para reforzar un cartón de fibra, según las reivindicaciones 4 ó 5, en cuyo cartón dicha cinta incluye una composición adhesiva aplicable en estado fundido y en caliente en cada lado de la misma en contacto con el referido medio y con el revestimiento.

10. 7ª.- Procedimiento para reforzar un cartón de fibra, según las reivindicaciones 5ª ó 6ª, cuyo cartón comprende una intercalación de capas de revestimiento y de medios ondulados y en el que se une por lo menos una cinta de refuerzo a uno de los revestimientos por lo menos o a uno de tales medios.

15. 8ª.- Procedimiento para reforzar un cartón de fibra, según las reivindicaciones 5, 6ª ó 7ª, en cuyo cartón dicha cinta comprende una serie de filamentos alargados y una composición adhesiva aplicable en estado fundido y en caliente que une directamente dichos filamentos entre sí, comprendiendo dicha composición adhesiva por lo menos un lado del área superficial expuesta de la mencionada cinta.

20. 9ª.- "PROCEDIMIENTO PARA REFORZAR UN CARTON DE FIBRA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente

...../.....

me



407845

te Memoria Descriptiva, que consta de doce hojas, escritas -
a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 21 OCT. 1972

SESAME INDUSTRIES LIMITED

P.P.

58

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M. Dolores Jorquera

ME

2

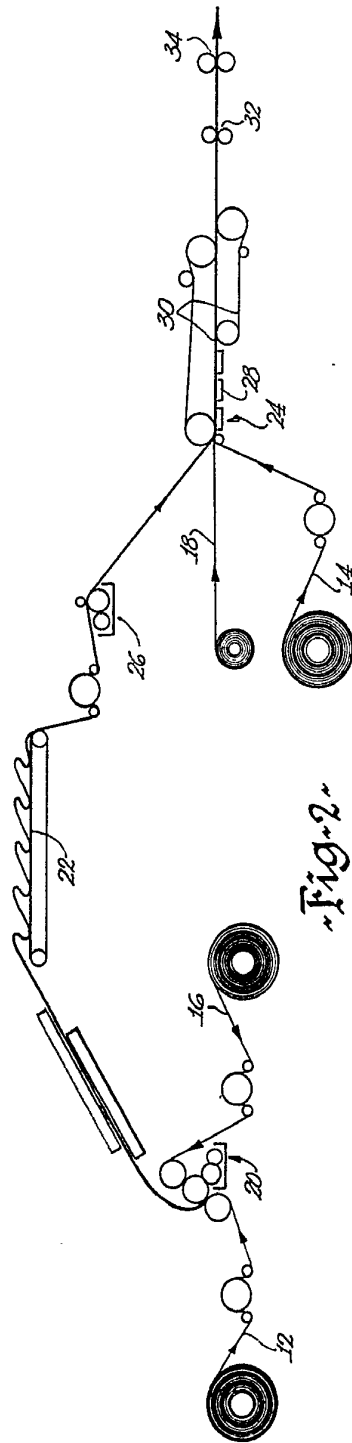


Fig. 2

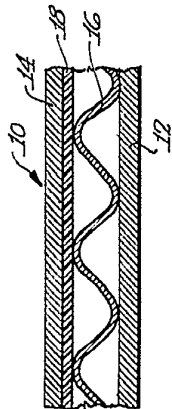


Fig. 1

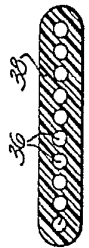


Fig. 3

21 OCT. 1972

Madrid,
SESAME INDUSTRIES LIMITED
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO
P. P.

[Handwritten signature]
Firmado: M.ª Dolores Jerquera

Escala variable