



419285

419285

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO MEJORADO PARA LA FABRICACION DE CARTON ONDULADO DE CAPA UNICA", a favor de la firma estadounidense INTERNATIONAL PAPER COMPANY, domiciliada en 220 East 42nd Street, New York, New York 10017 (EE.UU.)

Int. Cl.²: D21 H

F. C. 9-9-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

En los procedimientos convencionales de fabricación de cartón ondulado de doble capa y de capa única, se suele utilizar el mismo equipo para fabricar los dos tipos de cartón. Cuando se debe fabricar cartón ondulado de capa doble, se utilizan normalmente

5. todos los precalentadores, cilindros y componentes del aparato. Cuando se desea fabricar cartón ondulado de capa única se utilizan solamente algunas de los precalentadores, cilindros, etc. Ya que el cartón ondulado de capa única está constituido por un solo medio ondulado recubierto con una capa interna y una capa externa, no

10. se utilizan todos los precalentadores, cilindros y placas como en



373

419285

el caso de la fabricación de un cartón ondulado de doble capa. El cartón ondulado de doble capa esta constituido esencialmente por un compuesto que consiste en dos medios ondulados separados por un solo recubrimiento interno, cuyas caras externas están incluidas entre un recubrimiento interno y un recubrimiento externo suplementarios. El recubrimiento externo está usualmente constituido por un material más resistente, más grueso, y más duradero.

- 5.
- 10.
- 15.
- Durante la fabricación de cartón ondulado utilizando técnicas convencionales, es frecuentemente necesario que los operarios hagan horas extraordinarias para cumplir los programas de fabricación. Naturalmente, se trata de un procedimiento costoso. La otra variante consiste en instalar equipos de fabricación suplementarios, pero se trata de una solución costosa en razón de la inversion importante que exige dichos equipos de tratamiento. Además, la utilización de equipos dobles aunque permita aumentar la capacidad de producción, no asegura una fabricación económica.

- 20.
- Por consiguiente, un objeto del invento consiste en aumentar la producción de cartón ondulado de capa única utilizando equipos convencionales.

- Otro objeto del invento consiste en proporcionar un incremento de, por lo menos, un 60% en la fabricación de cartón ondulado cuando se fabrica cartón ondulado de capa única en equipos de fabricación convencionales para cartón ondulado de capa doble.

- 25.
- Otro objeto del invento consiste en aumentar la producción de los equipos de fabricación de cartón ondulado convencionales.

Otros objetos del invento podran verse claramente leyendo la siguiente descripción, tomada conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los cuales:

- 30.
- La Fig. 1 es una vista esquemática longitudinal que representa

419285



1973

las líneas de fabricación y la producción simultánea de dos hojas de cartón ondulado de capa única, de acuerdo con el invento.

5. La Fig. 2 es una sección ampliada de una parte de los componentes del dispositivo de ondulado y recubrimiento en una sola capa del equipo de las Figuras 1, 4 y 5, según el caso.

La Fig. 3 es una sección longitudinal de una forma modificada del equipo de la Fig. 1, en la cual se utilizan dos cizallas apiladas verticalmente en lugar de utilizar una sola cizalla.

10. La Fig. 4 es una vista esquemática longitudinal que representa la fabricación normal de cartón ondulado de doble capa, de acuerdo con los procedimientos convencionales de la técnica anterior.

15. La Fig. 5 es una vista esquemática en sentido longitudinal que representa la fabricación normal de cartón ondulado de capa única, de acuerdo con los procedimientos convencionales de la técnica anterior.

20. De acuerdo con el invento, se proporciona un método eficaz y seguro para fabricar simultáneamente dos hojas de cartón ondulado de capa única, utilizando un solo conjunto de equipos convencionales empleados normalmente para fabricar cartón ondulado de doble capa.

25. Esencialmente, el invento incluye el ensamblado simultáneo de dos hojas separadas de cartón ondulado de capa única, utilizando el equipo convencional destinado a la fabricación de una sola hoja de cartón ondulado de doble capa. De este modo es posible obtener un incremento del 60% en la productividad del equipo de fabricación de cartón ondulado respecto a la que se obtiene cuando se utiliza la máquina de fabricación de cartón ondulado para fabricar una sola hoja de cartón ondulado de capa única.

30. En el pasado, una práctica corriente consistía en utilizar máquinas de fabricación de cartón ondulado para producir una sola ho-



73

419285

ja a la vez, con una instalación de fabricación de cartón ondulado. Ya que en el procedimiento del invento se utiliza la máquina de fabricación destinada a producir convencionalmente cartón ondulado de capa doble para fabricar cartón ondulado de capa única y cartón ondulado de capa doble, se necesita solamente instalar un cilindro suplementario, lo que representa un gasto insignificante. Los detalles del funcionamiento del procedimiento del invento se describen en lo que sigue.

El funcionamiento del procedimiento del invento se describirá principalmente con relación a la Fig. 1 de los dibujos adjuntos. Una hoja de recubrimiento interno 2 se desenrolla de la bobina 1 pasando por un cilindro más pequeño 3, y alrededor de un precalentador 4 de 91,4 cm. (36 pulg.), que calienta la hoja, y a continuación esta última pasa encima de otro cilindro más pequeño 5 montado en el equipo de fabricación 6 de cartón ondulado de una sola capa. El medio 7 se desenrolla de la bobina 8 y penetra igualmente en el equipo de fabricación de cartón ondulado de capa única 6, donde es ondulado y adherido a la hoja de recubrimiento interno 2. El funcionamiento del equipo de fabricación de cartón ondulado 6 se describirá en lo que sigue, conjuntamente con la descripción de la Fig. 2 de los dibujos. Los elementos adheridos el uno al otro forman así una hoja de cartón ondulado 9 de una sola capa que sigue el canal 10 y se acumula en la plataforma 11.

Al mismo tiempo, la hoja 21 de recubrimiento externo superior se desenrolla de la bobina 20 y pasa por encima de los cilindros de pequeño diámetro 22 y 23 y por debajo del cilindro de tensado 24, llegando a la plataforma 25. La hoja de recubrimiento externo 21 pasa a continuación debajo del cilindro de tensado 26 y por encima del cilindro de tensado 27 y por debajo del cilindro precalentador de 91,4 cm. (36 pulg.) 28 y debajo del cilindro precalenta-



1973

419285

dor 29 de 45,7 cm. (18 pulg.) que la calientan, y por debajo de la caja de encolado 30, quedando preparada para ser ensamblada con la otra hoja de cartón ondulado de capa única 9.

5. La hoja de cartón ondulado 9 de una sola capa que, mientras tanto, ha pasado por encima del dispositivo de tensado 31, debajo del cilindro de tensado 32 y encima del cilindro de tensado 33 pasa debajo del cilindro precalentador 28 de 91,4 cm. (36 pulg.) y encima del cilindro de tensado 34. A continuación, pasa debajo del cilindro de tensado 35 y encima del cilindro de tensado 36 y por debajo del cilindro precalentador 29 de 45,7 cm. (18 pulg.) que la calientan.

10. Después de salir del cilindro precalentador 29, la hoja de cartón ondulado 9 de capa única pasa, a continuación, encima del cilindro de tensado 37 y por debajo del cilindro de presión 38 que pone la hoja 9 en contacto con el cilindro aplicador de cola 39, lo que permite la aplicación de la cola a las crestas del medio ondulado de la hoja de cartón ondulado 9 de una sola capa.

15. La hoja de cartón ondulado 9 de capa única, que tiene cola aplicada a los lomos o crestas de su medio ondulado se pone a continuación en contacto con el recubrimiento externo 21, según se representa en 40, pasando entre los cilindros 41 y 42 después de los cual la hoja de cartón ondulado de capa única 100 terminada pasa, bien a través de un horno de secado 43, o encima de una caja de vapor para secar y endurecer la cola, y a continuación entre los cilindros 44 y 45 y, finalmente, debajo de la cizalla 46 que corta el cartón ondulado de capa única a la longitud deseada.

20. La otra hoja de cartón ondulado de capa única se ensambla de la manera siguiente: la hoja de recubrimiento interno 51 se desenrolla de la bobina 50, pasa encima del cilindro de pequeño diámetro 22, encima del cilindro de tensado 52 y debajo del cilindro

419285



precalentador 53 de 91,4 cm (36 pulg.), después de lo cual pasa encima del cilindro de pequeño diámetro 54 y penetra en un dispositivo de fabricación de cartón ondulado de capa única 55 que ondula el medio 56 que se desenrolla de la bobina 57 y lo pega a la hoja de recubrimiento interno 51 para formar la hoja de cartón ondulado de capa única inferior 58. La construcción del dispositivo para fabricación del cartón ondulado de capa única 55 es muy similar a la del equipo de fabricación de cartón ondulado de capa única 6 y se describirá en lo que sigue, conjuntamente con la Fig. 10. 2.

Al salir del equipo de fabricación de cartón ondulado de capa única 55, la hoja de cartón ondulado de capa única inferior 58 pasa a través del canal 59 y llega a la plataforma 60 para ser almacenada temporalmente en ésta, después de lo cual pasa por debajo del cilindro de tensado 26 y de otro dispositivo de tensado 61, por encima del cilindro de tensado 62 y por debajo del precalentador 63 de 91,4 cm (36 pulg.) que la calienta. La hoja 58 pasa, a continuación, encima del cilindro de tensado 64, encima del cilindro de tensado 65 y debajo del cilindro precalentador 66 de 45,7 cm. (18 pulg.) y, a continuación, pasa entre el cilindro de compresión 67 y el cilindro aplicador 68. El cilindro aplicador 68 está dispuesto en una caja de encolado 69 y se utiliza para recoger la cola y aplicarla en las crestas del medio ondulado, expuestas a la vista, de la hoja inferior de cartón ondulado de una sola capa 58.

Al mismo tiempo que se ensambla la hoja de cartón ondulado inferior 58, la hoja de recubrimiento externo 70 se desenrolla de la bobina 71, pasa encima del pequeño cilindro 72, encima del cilindro de tensado 73, debajo del cilindro precalentador 74 de 91,4 cm. (36 pulg.) y encima del cilindro de tensado 75. A continuación, pasa encima del cilindro de tensado 76, debajo del cilindro precalen-

419285

300.



dor 77 de 45,7 cm. (18 pulg.), y encima del cilindro de tensado 78. El recubrimiento externo 70 se pone a continuación en contacto con la hoja de cartón ondulado de capa única inferior 58 en el punto 80, pasando entre los cilindros 81 y 82 y, a continuación, el cartón ondulado de capa única 100 formado pasa por el horno 43 (o encima de una caja de vapor) para secar y curar la cola. En este momento, las dos hojas de cartón ondulado de capa única 100 y 101 entran en contacto la una con la otra y, después de pasar entre los cilindros 44 y 45, son cortadas por la cizalla 46 en longitudes iguales. Después de ser cortadas a la longitud deseada, las secciones de las dos hojas de cartón ondulados se sitúan en pilas para su almacenado.

El funcionamiento del dispositivo de fabricación de cartón ondulado de capa única 6 y el funcionamiento del dispositivo de fabricación de cartón ondulado de capa única 55 se representan en la Fig. 2 de los dibujos adjuntos, estando cada uno de estos dispositivos constituido sustancialmente por un sistema que ondula el medio, aplica cola a las crestas y pone el recubrimiento en contacto con las crestas encoladas del medio ondulado, para formar una hoja de cartón ondulado. Según se representa en la Fig. 2 las piezas han sido algo ampliadas. En la Fig. 2, la hoja de recubrimiento 200 pasa por encima del cilindro 201. El medio 202 pasa entre los cilindros onduladores 203 y 204 de la manera representada. Las crestas de la hoja de cartón ondulado reciben adhesivo o cola en el punto 205. La cola procede de la caja de encolado 206 que contiene cola 207, la cual se aplica a la hoja de cartón ondulado en los lomos 205 por medio de cilindro 208. La hoja de cartón ondulado única, que tiene cola aplicada en sus crestas o lomos, se pone a continuación en contacto con el recubrimiento 200 entre el cilindro 201 y el cilindro ondulador 204 para producir la hoja de cartón



1973

419285

ondulado de capa única 209 que se representa en sección.

Como puede verse en la Fig. 1, el equipo ondulator de doble capa convencional utiliza una serie de bobinas, de cilindros onduladores, etc, e incluye tres cilindros precalentadores, 28, 63 y 74 dispuestos verticalmente los unos encima de los otros. Igualmente, un par de cilindros precalentadores 29 y 66 están dispuestos verticalmente, el uno encima del otro.

La Fig. 3 ilustra una modificación del procedimiento que permite cortar dos hojas 100 y 101 de cartón ondulado de capa única en hojas de longitudes diferentes. Según se representa en esta modificación, las dos hojas 100 y 101 están mantenidas separadas a su salida del horno 43. La hoja 100 pasa entre los cilindros 44a y 44b y es cortada a la longitud deseada por las cuchillas de cizalla 46a y 46b. La hoja 101 pasa entre los cilindros 45a y 45b, para ser cortada en hojas de longitud deseada por medio de las cuchillas de cizalla 46c y 46d. El funcionamiento de los equipos de fabricación convencionales de cartón ondulado de doble capa y el funcionamiento de los equipos convencionales de fabricación de cartón ondulado de capa única de la técnica anterior se ilustran en las Figuras 4 y 5, respectivamente, para poner en relieve las diferencias entre el equipo del invento y los equipos de la técnica anterior. Según se representa en las Figuras 4 y 5 y se indica en la descripción que las acompaña, se emplearan números de referencia similares a los de la Fig. 1.

El funcionamiento del equipo convencional de la técnica anterior para fabricar cartón ondulado de capa doble se describirá con relación a la figura 2 de los dibujos adjuntos. Una hoja de recubrimiento interior 2 se desenrolla de una bobina 1 y pasa encima de un cilindro de pequeño diámetro 3 y alrededor de un precalentador 4 de 91,4 cm. (36 pulg.) y encima de otro cilindro 5 en el disposi-

419285



- tivo de fabricación de cartón ondulado de capa única 6. El medio 7 se desenrolla de la bobina 8 y pasa por el dispositivo de fabricación de cartón ondulado de capa única 6, donde es ondulado y pegado a la hoja de recubrimiento 2. El funcionamiento del dispositivo ondulator 6 es el que se describe más arriba, conjuntamente con la figura 2 de los dibujos. Los componentes adheridos forma así una hoja de cartón ondulado de capa única 9 que pasa por el canal 10 y se acumula en la plataforma 11.
5. La hoja de capa única 9 pasa debajo de los cilindros de tensado 24 y 27, encima del dispositivo de tensado 31, debajo del cilindro de tensado 32, encima del cilindro de tensado 33, debajo del cilindro precalentador 28 de 91,4 cm (36 pulgadas) encima del cilindro de tensado 34, debajo del cilindro de tensado 35, encima del cilindro de tensado 36, y debajo del cilindro pre-calentador 29 de 45,7 cm. (18 pulg.)
10. Después de salir del cilindro pre-calentador 29, la hoja de cartón ondulado de capa única 9 pasa encima del cilindro de tensado 37 y debajo del cilindro de presión 38 que aplica la hoja 9 en contacto con el cilindro aplicador de cola 39, por medio del cual se aplica cola a las crestas del medio ondulado de la hoja de cartón ondulado de capa única 9.
15. Otra hoja de cartón ondulada de capa única se ensambla de la siguiente manera: la hoja de recubrimiento interior 51 procedente de la bobina 50 pasa encima del pequeño cilindro 22, del cilindro de tensado 52 y debajo del cilindro pre-calentador 53 de 91,4 cm. después de lo cual pasa encima del cilindro 54, y penetra en el dispositivo de fabricación de cartón ondulado de capa única 55, que ondula el medio 56 que se desenrolla de la bobina 57 y lo pega en la hoja de recubrimiento interior 51 para formar la hoja de cartón ondulado de capa única 58a. La construcción del dispositivo de fa-
- 20.
- 25.
- 30.



419285

bricación de cartón de capa única 55 es sustancialmente la misma que la que ha sido descrita más arriba con relación a la Fig. 2.

- A su salida del dispositivo de fabricación de cartón ondulado de capa única 55, la hoja de cartón ondulado de capa única inferior
5. 59a atraviesa el canal 59 y llega a la plataforma 60 para almacenarse en ella provisionalmente, después de lo cual pasa debajo del cilindro de tensado 26 y debajo de otro dispositivo de tensado 61, encima del cilindro de tensado 62, y debajo del pre-calentador 63 de 91,4 cm. (36 pulg.). La hoja 58a pasa a continuación encima del
10. cilindro de tensado 64, encima del cilindro de tensado 65, y debajo del cilindro pre-calentador 66 de 45,7 cm. (18 pulg.), después de lo cual pasa entre el cilindro compresor 67 y el cilindro aplicador 68. El cilindro aplicador 68 está dispuesto en la caja de encolado 69 y se utiliza para recoger la cola que se aplica a las
15. crestas del medio ondulado de la hoja de cartón ondulado de capa única 58a.

- Al mismo tiempo que se hace el ensamblado de la hoja de cartón de una sola capa 58a, la hoja de recubrimiento externo 70 se desenrolla de la bobina 71, pasa encima del cilindro de pequeño diámetro
20. 72, encima del cilindro de tensado 73, debajo del cilindro pre-calentador 74 de 91,4 cm. (38 pulg.) y por encima del cilindro de tensado 75. A continuación esta hoja pasa encima del cilindro de tensado 76, debajo del cilindro pre-calentador 77 de 45,7 cm. (18 pulg.) y encima del cilindro de tensado 78.

25. A continuación, la hoja de revestimiento externo 70 se pone en contacto con las hojas de cartón ondulado de capas únicas 9 y 58a en el punto 110 haciéndolas pasar entre los rodillos 111 y 112 y a continuación por el horno 43 (o encima de una caja de vapor) para secar y curar la cola. Así queda terminado el ensamblado de la
30. hoja de cartón ondulado doble 113 y después de pasar entre los cilin-



419285

dros 114 y 115 esta hoja es cortada por la cizalla 46 a la longitud deseada. Después de esta operación de corte, los trozos de cartón ondulado se colocan en filas para ser almacenados.

5. Como puede verse haciendo una comparación entre las Figuras 1 y 4, es solamente necesario añadir a los equipos de fabricación de cartón ondulado de capa doble un solo cilindro 20 (Fig. 1), es decir un elemento de coste muy reducido.

10. El funcionamiento del procedimiento convencional de la técnica anterior para fabricar cartón ondulado de capa única se describirá con referencia a la Fig. 5 de los dibujos adjuntos. Según se ve en la Fig. 5, los elementos no utilizados del equipo de fabricación de cartón ondulado de doble capa convencional no han sido numerados.

15. La hoja de recubrimiento interior 51 se desenrolla de la bobina 50, pasa encima del cilindro de pequeño diámetro 22, del cilindro de tensado 52, y por debajo del cilindro, pre-calentador 53 de 91,4 cm. (36 pulg.), después de lo cual pasa encima del cilindro de pequeño diámetro 54 y penetra en el equipo de fabricación de cartón ondulado de capa única 55 que ondula el medio 56 que se desenrolla de la bobina 57 y lo pega en la hoja de recubrimiento interior 51 para formar una hoja de cartón ondulado de capa única 58a. La construcción del dispositivo de fabricación de cartón ondulado de capa única 55 se describe sustancialmente en lo que antecede con relación a la Fig. 2.

25. A la salida del dispositivo de fabricación de cartón ondulado de una sola capa 55, la hoja de cartón ondulado de una sola capa inferior 58a pasa a través del canal 59 y llega a la plataforma 60 donde se almacena provisionalmente, después de lo cual pasa debajo del cilindro de tensado 26 y de otro dispositivo tensor 61, encima del cilindro de tensado 62 y debajo del pre-calentador 63 de 91,4 cm.

419285



(36 pulg.). A continuación la hoja 58a pasa encima del cilindro de tensado 64, encima del cilindro 65 y debajo del cilindro pre-calentador 66 de 45,7 cm. (18 pulg.) después de lo cual pasa entre el cilindro compresor 67 y el cilindro aplicador 68. El cilindro aplicador 68 está situada en la caja de encolado 69 y se utiliza para recoger la cola que se aplica en las crestas del medio ondulado de la hoja de cartón ondulado de una sola capa 58a.

Al mismo tiempo que se ensambla la hoja de cartón ondulado de una sola capa 58a, el recubrimiento externo 70 se desenrolla de la bobina 71, pasa encima del pequeño cilindro 72, encima del cilindro de tensado 73, debajo del cilindro pre-calentador 74 de 91,4 cm. (36 pulg.) y encima del cilindro de tensado 75: A continuación, la hoja pasa encima del cilindro de tensado 76, debajo del cilindro pre-calentador 77 de 45,7 cm. (18 pulg.), y encima del cilindro tensor 78.

A continuación, el recubrimiento externo 70 se pone en contacto con la hoja de cartón ondulado de una sola capa 58a en el punto 130, haciendola pasar entre los cilindros 131 y 132 y a continuación penetra en el horno 43 (o por encima de una caja de vapor) para secar y curar la cola. En este momento queda terminado el ensamblado de la hoja de cartón ondulado de capa única y, después de pasar entre los cilindros 133 y 134, esta hoja es cortada por la cizalla 46 en trozos de la longitud deseada.

Los términos y expresiones empleados aquí han sido utilizados para las necesidades de la descripción y no presentan ningún carácter limitativo y, por tanto, dichos términos y expresiones no excluyen ninguna equivalencia de las características representadas y descritas o parte de las mismas, sino que existe la posibilidad de realizar varias modificaciones dentro de los límites del invento.

30.
Roz

419285 F 3



N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud esta-

5. dounidense Serial Nº 295.020, depositada el día 4 de Octubre de 1972, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

1.- Procedimiento mejorado para la fabricación de cartón ondulado de capa única, utilizando un equipo convencional que incluye una pluralidad de cilindros, dotado de un conjunto vertical de tres cilindros pre-calentadores y que puede ser utilizado para fabricar cartón ondulado de doble capa, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de que se forman simultáneamente dos hojas de cartón ondulado de capa única y se adhiere simultáneamente una hoja de recubrimiento en cada una de dichas hojas de cartón ondulado de capa única.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de que dos medios ondulados se recubren simultáneamente con una hoja de recubrimiento única y, a continuación, ambas hojas de cartón ondulado de una sola capa resultantes se recubren simultáneamente con hojas de recubrimiento en los lados opuestos a las primeras hojas de recubrimiento.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de que se forman simultáneamente hojas de cartón ondulado de capa única separadas.

25. 4.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de que se forman simultáneamente hojas de cartón ondulados de una sola capa separadas y porque las hojas formadas simultáneamente se cortan en piezas separadas.

5.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o por el hecho de que cada una de las hojas

30.

Be



419285

formadas simultáneamente se cortan en piezas de longitud diferente.

6.- Procedimiento mejorado para la fabricación de cartón ondulado de capa única.

5. Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 14 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 2 láminas de dibujos.

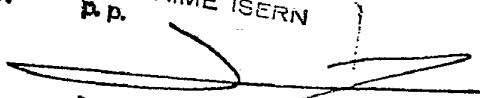
Madrid, a 3 de Octubre de 1973

INTERNATIONAL PAPER COMPANY

10.

p.a.

p.p. JAIME ISERN


Firmado: JOSE F. NIETO

Rey

419285

419285

FIG.1.

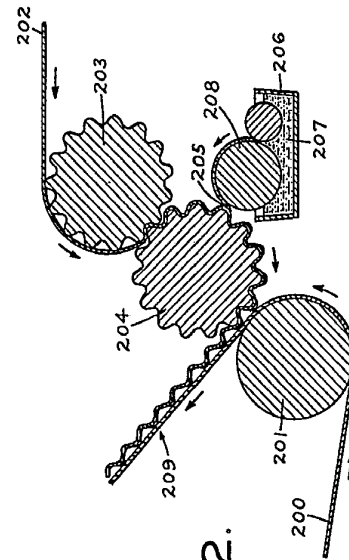
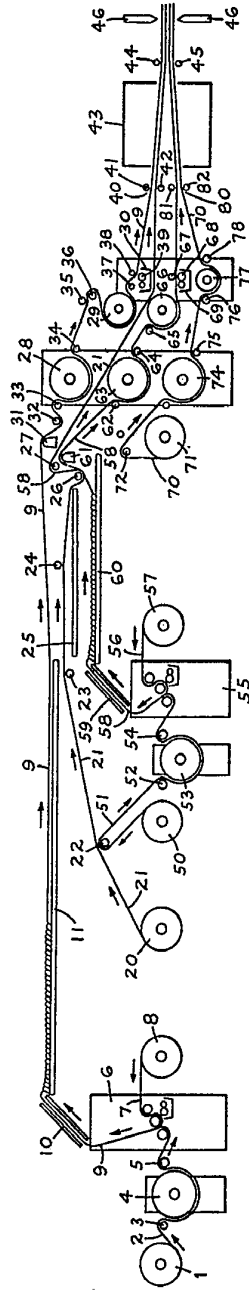


FIG.2.

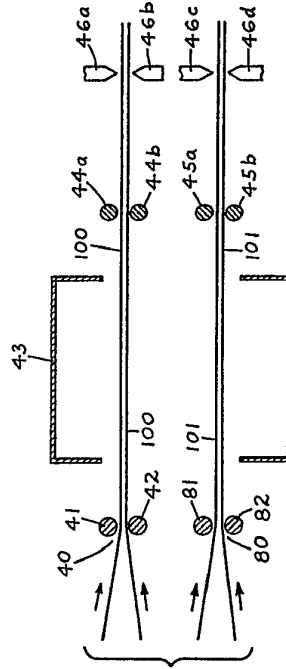


FIG.3.

Madrid, a 3 de Octubre de 1973

ALFONSO ISEÑE

Firmado: ALFONSO ISEÑE

419285

FIG.1.

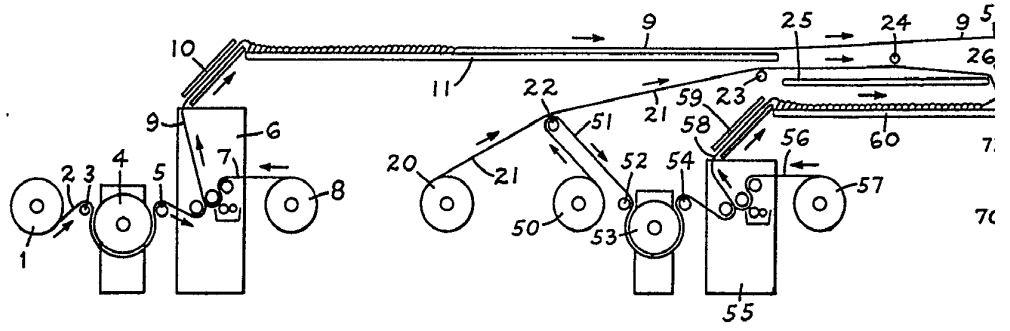


FIG.2.

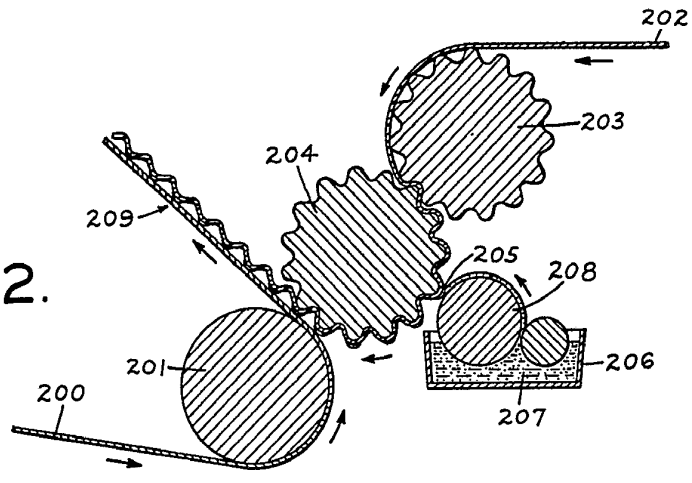


FIG.3.

419285

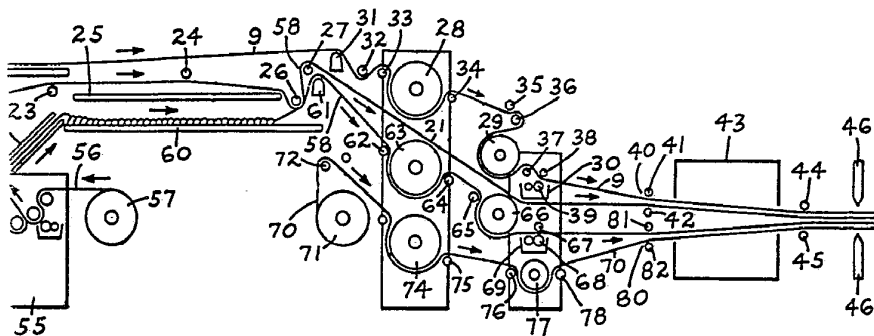
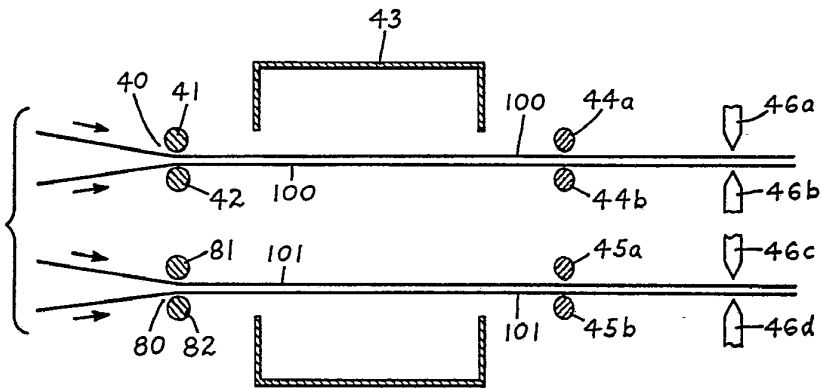


FIG.3.



Madrid, a 3 de Octubre de 1973

JAIME ISERN

Firmado: JOSE F NIETO

419285

419285



FIG.4.

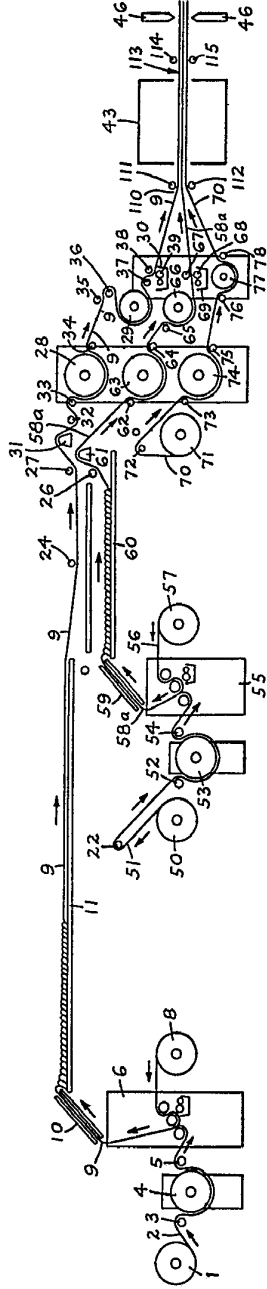
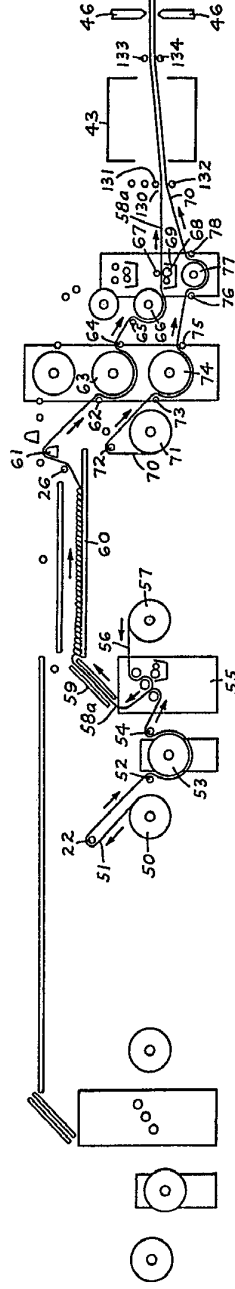


FIG.5.



Madrid, a 3 de Octubre de 1973

M. B. E. REFIN

Handwritten signature and name of the inventor or representative.

419285

FIG.4.

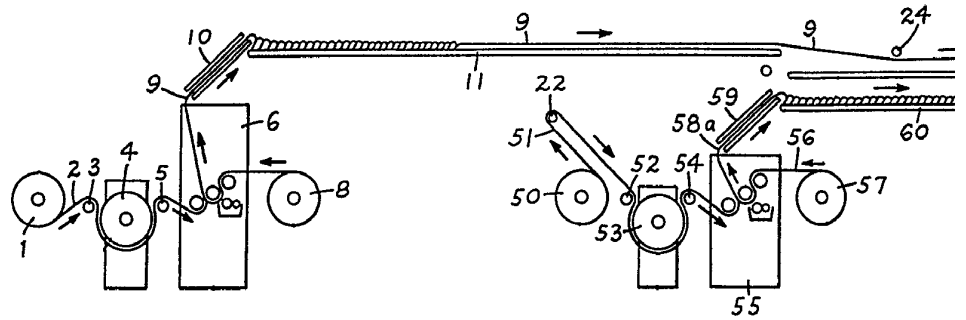
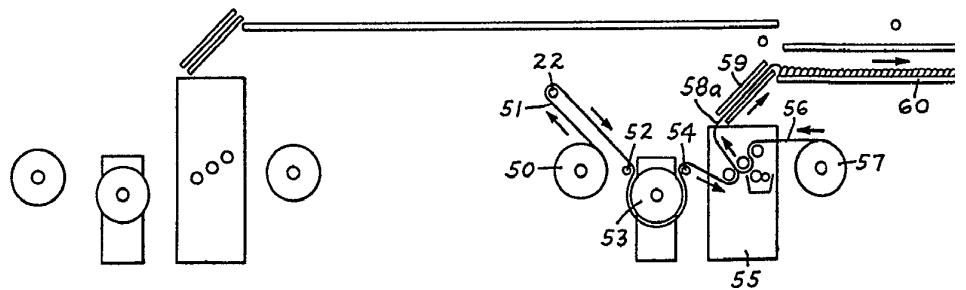
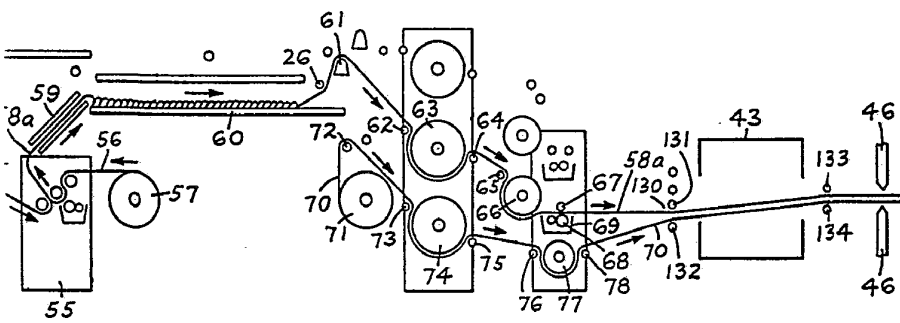
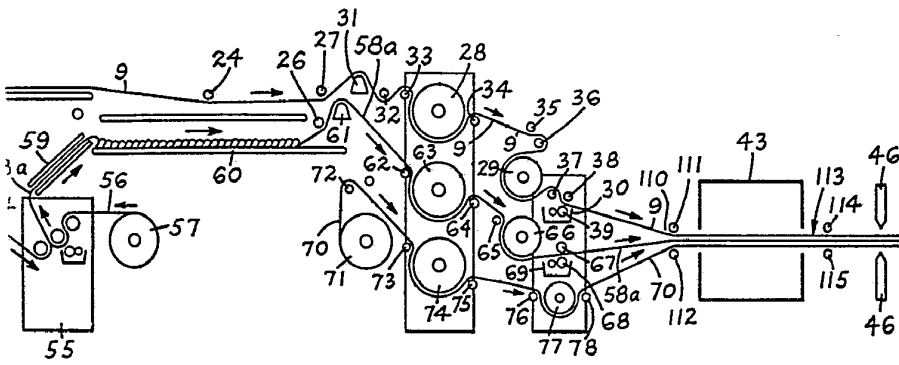


FIG.5.



419285 / 3



Madrid, a 3 de Octubre de 1973

JOSE ISERN

[Handwritten signature]
Firmado: JOSE ISERN