

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

por "PROCEDIMIENTO CON SU INSTALACION CORRESPONDIENTE PARA LA PRODUCCION DE TABLEROS DE VIRUTAS DE MADERA", a favor de DON FRANCO PAGONI Y DON ALESSANDRO COLLI, ambos de nacionalidad italiana, domiciliados respectivamente en Monza (Milán) Via Sempione N^o. 31 y Mortara (Alessandria) Via L. Goia 108, (ITALIA).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto del presente invento consiste en un procedimiento, y su realización, para la producción de tableros de viruta de madera, el cual constituye un sensible progreso en el campo al que se destina,

5. puesto que permite la producción de tableros, de cualquier tipo y tamaño, de una sola capa o de capas múltiples, que tiene las características siguientes:
- a) espesor preciso y constante,
 - b) superficies duras y resistentes a la abrasión,
10. puesto que carecen de "quemados" superficiales y de



pulverización en las dos capas externas,

- c) no precisan, por consiguiente, un pulido superficial adicional,
 - d) posibilidad de recubrirse inmediatamente después del prensado con el empleo de cualquier procedimiento deseado.
- 5.

La producción de tableros de viruta de madera se obtiene normalmente por medio de prensas de piso único o múltiples.

10. El ciclo general para obtener dichos tableros de viruta por medio de prensas de piso único, utilizado hasta el presente, es como sigue:

- a) formación de un colchón de virutas de madera, previamente impregnada con cola en solución acuosa, y depositado por medio de máquinas formadoras apropiadas.
- 15.
- b) transporte del colchón de viruta, por medio de una cinta transportadora de acero o de material sintético resistente al calor, entre los platos calefactores de una prensa de piso único.
- 20.
- c) cocción del tablero mediante la poliocondensación de la cola, obtenido por la acción simultánea de presiones específicas variables entre 20 y 40 kg/cm² y temperaturas variables entre 150° y 220°C.
- 25.
- d) transferencia del tablero cocido a una estación de depósito después de la prensa y transferencia simultánea del nuevo colchón de viruta a la prensa con platos calefactores.

Con este sistema, las dos superficies del colchón



de viruta frío se llevan fuertemente en contacto con las fuentes calefactoras de la prensa, debiendo sufrir por tanto un impacto térmico que provoca un quemado superficial.

5. Esto se debe al elevado lapso existente, entre el colchón de viruta y los platos calefactores y, consecuentemente, al elevado paso de calor instantáneo entre estos dos elementos.

10. Con el fin de reducir los tiempos de producción, calculados normalmente para una cierta cantidad de segundos por milímetro de espesor de tablero, la temperatura de los platos calefactores se lleva a valores elevados (aún superiores a 220°C, según se representa), empeorando, por tanto, el efecto de quemado superficial del tablero tratado y creando una considerable imprecisión de su espesor.

En efecto, el quemado, en lugar de aglutinar la capa de polvo superficial, lo quema dejándolo suelto y fácilmente desprendible.

20. En estas condiciones resultan necesarias operaciones de pulido superficial para eliminar la parte inestable del polvo y para dejar superficies suficientemente compactas.

25. Con el fin de evitar estos inconvenientes se ha concebido el procedimiento objeto del presente invento, cuya peculiaridad esencial consiste en someter el tablero a dos fases de cocción, en vez de una, y fundamentalmente:
- a) una primera fase en la que se calienta el tablero de viruta a baja temperatura y se lo somete a una alovada



presión específica y en donde la mezcla presente de colas termofraguables se somete a una pre-policondensación,

- b) una segunda fase en la que se calienta el tablero aglomerado a una temperatura media y se la somete a una presión específica muy elevada y en donde la mezcla presente de colas termofraguables se somete a una policondensación final.
- 5.

El procedimiento que nos ocupa puede aplicarse también a prensas de pisos múltiples, pero resulta particularmente apropiado para las prensas de piso único.

10.

El ciclo general para obtener tableros aglomerados con prensas de piso único, según el procedimiento previsto en el invento, es como sigue:

- a) formar un colchón constituido por virutas de madera, previamente impregnadas con cola en solución acuosa, y depositado por medio de máquinas formadoras apropiadas.
- b) transportar el colchón de viruta, por medio de una cinta transportadora de acero o de material sintético resistente al calor, entre los platos calefactores de una primera prensa o pre-prensa de piso único.
- c) precocer el tablero, mediante la pre-policondensación de la cola, obtenida por la acción simultánea de una presión específica de unos 35 kg/cm² y una temperatura comprendida entre 80° y 120°C.
- 15.
- 20.
- 25.

En esta fase, la reducida cantidad de calor proporcionado por los platos calientes de la prensa, que pasa



a través de las dos superficies del tablero hacia su núcleo, ofrece un precoccido suficientemente activo de las capas externas, y más débil en las capas del núcleo.

- La dosis de precocción, según el espesor del
5. tablero y el tipo de madera utilizado, se obtiene fácilmente variando los parámetros de temperatura/presión/tiempo/composición de la cola.

- El tablero, después de esta acción mecanotérmica, adquiere buena compacidad; especialmente con respecto a
10. las superficies, en donde los gránulos de polvo se enlazan fuertemente por medio de la cola pre-policondensada, no mostrando éstas ninguna friabilidad o formación de polvo y se encuentra en las mejores condiciones para someterse a la segunda fase de cocción.

15. d) transferir el tablero precoccido desde la primera prensa a los platos de prensa calientes de la segunda prensa de piso único.
- e) cocer definitivamente el tablero mediante la policondensación total de la cola, obtenido por la acción
20. simultánea de una presión específica de 50 kg/cm^2 aproximadamente y una temperatura de $160-170^\circ\text{C}$.

En esta fase el tablero recibe la cantidad de calor necesaria para su perfecta cocción.

- El contacto entre las fuentes de calor de la
25. segunda prensa y el tablero ya caliente y precoccido tiene lugar con un lapso máximo que oscila entre 80° y 90°C . Por consiguiente, las superficies del tablero, al no sufrir un fuerte impacto térmico, aumentarán su dureza y su resistencia a la abrasión.



f) transferencia simultánea de:

- el tablero occido a una estación ulterior a la segunda prensa,
 - el tablero pre-occido de la primera prensa a la segunda,
5. - el colchón de viruta del área de formación a la primera prensa.

Las dos fases primeras (a) y (b) del procedimiento según provee el invento pueden entonces compararse con las conocidas; siendo las restantes, como puede apreciarse, originales.

10.

Los dibujos adjuntos, que se facilitan únicamente a título de ejemplo no limitativo, muestran dos realizaciones preferidas de la instalación propuesta para llevar a cabo el procedimiento según el invento, comparadas con la instalación hasta ahora utilizada.

15.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista esquemática de la instalación necesaria para la producción de tableros aglomerados mediante el sistema conocido.

La figura 2 es una vista esquemática similar de una primera ejecución preferida de la instalación que realiza el procedimiento del invento.

20.

La figura 3 es una vista análoga de una segunda ejecución de la instalación que realiza el procedimiento del invento.

25.

La figura 4 muestra una variante de la instalación de la figura 2.

Según puede apreciarse en el dibujo (figura 1) las virutas de madera preparadas en el equipo conocido



se depositan normalmente mediante una máquina formadora (2) en forma de un colchón de viruta (1) sobre una cinta transportadora (3) que la transfiere entre los platos calefactores de una prensa de piso único (4),
5. donde se cuece el colchón y se poliocondensa la cola y luego el tablero (5) así obtenido se transfiere a una estación de depósito (6), mientras que un nuevo colchón (1) se deposita sobre la cinta (3).

La instalación que realiza el procedimiento
10. según el invento es mas complicada puesto que prevee, de preferencia, (figura 2) dos prensas de piso único (4 y 6) respectivamente, para precocer el tablero (5) mediante pre-poliocondensación de la cola y cocerlo (9) mediante poliocondensación de dicha cola; estas prensas
15. están ambas equipadas con cintas transportadoras independientes (3 y 7 respectivamente) y con una tolva (8).

Este último equipo puede recibir el colchón de viruta (1) que no ha sido pre-prensado o los tableros precocidos (5) en el caso del fallo tecnológico, para
20. conducirlos a la trituración con el fin de recuperar su material.

Además, la instalación que lleva a cabo el invento puede constituirse, según una variante (figura 3) sin la segunda cinta transportadora (7), puesto que la
25. transferencia del tablero entre las dos prensas y de la segunda prensa (6) a la estación de depósito (10) puede efectuarse por medio de carros corrientes (11) accionados por motor y dotados de ventosas.

En esta realización las ventosas toman los ta-



bleros (5 y 9) después de la abertura de las prensas (4 y 6) y las transporten, respectivamente, a la segunda prensa (6) y a la estación de depósito (10).

5. En esta solución, debido a que se elimina la segunda cinta (7), la placa cocida (9) descansa directamente sobre la platina inferior de la segunda prensa (6).

Según otra variante, la instalación que nos ocupa puede equiparse (figura 4) con una estación de depósito (12) entre las dos prensas (4 y 6) en lugar de una tolva (8) (Véase la figura 2).

= . =

REIVINDICACIONES

15. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 29.633 A/73 del 2 de Octubre de 1973.

20. 1.- Procedimiento, con su instalación correspondiente para la producción de tableros de virutas de madera, caracterizado porque comprende las operaciones siguientes:

25. a) formar, de modo conocido, un colchón constituido por virutas de madera, previamente impregnadas con una mezcla de colas termofraguables en solución acuosa, y depositada por una máquina formadora apropiada,
- b) transportador, de forma conocida, el colchón de viruta por medio de cinta transportadora, entre los platos calientes de una primera prensa, de preferencia del tipo de piso único.
- c) precocer el tablero en la primera prensa citada,
- d) transformar el tablero precocido desde la primera



prensa a los platos calientes de una segunda prensa, de preferencia del tipo de piso único,

- e) cocido final del tablero en dicha segunda prensa,
 - f) Transferencia simultánea del tablero cocido a una estación de depósito, de un tablero precocido desde la primera prensa a la segunda, y de un colchón de viruta desde el área de formación a la primera prensa.
- 5.

- 2.- Procedimiento, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque durante la primera fase de cocción se calienta el tablero de virutas a baja temperatura y se somete a una elevada presión específica, de modo que la mezcla de las capas termofraguables presente en el tablero se somete a una prepolicondensación, mientras que en la segunda fase de cocción se calienta el tablero a una temperatura media y se somete a una presión específica muy elevada, de modo que la mezcla de capas se somete a la policondensación final.
- 10.
- 15.

- 3.- Procedimiento, de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque durante la primera fase de cocción se somete el tablero a una temperatura comprendida entre 80° y 120° y a una presión específica de unos 35 kg/cm², mientras que en la segunda fase de cocción se somete el tablero a una temperatura comprendida entre 160° y 170° y a una presión específica de unos 50 kg/cm².
- 20.
- 25.

4.- Procedimiento, de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque el contacto entre las fuentes de calor de la primera prensa y el tablero tiene lugar a la temperatura ambiente de 20°C, con una





intensidad de lapso promedia de 80°C, y con la misma intensidad de lapso puede producirse el contacto entre las fuentes de calor de la segunda prensa y el tablero ya caliente y precocida.

5. 5.- Procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la instalación, comprende, además de una máquina formadora (2) conocida, apropiada para depositar el colchón de viruta (1) proporcionado de virutas de madera y cola sobre una cinta transportadora (3), dos prensas diferentes de piso único (4 y 6), aptas para trabajar con presiones y temperaturas diferentes y regulables, estando equipada cada una de ellas con una cinta transportadora diferentes (3, 7) apta para transferir los respectivos tableros desde la primera prensa a la segunda y desde la segunda prensa a una estación de depósito (10).

6.- Procedimiento, de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque dichas prensas son del tipo de pisos múltiples.

20. 7.- Procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones 5 a 6, caracterizado porque entre las dos prensas (4 y 6) se dispone también una tolva (8), apta para recibir los colchones de viruta (1) y los tableros (5) que resultan defectuosos con el fin de enviarlos a la trituración para recuperar sus materiales.

8.- Procedimiento, de conformidad con las reivindicaciones 5 a 6, caracterizado porque entre las dos prensas (4 y 6), se prevee una ulterior estación de depósito (12).



4 ENERO 1974

9.- Procedimiento, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado porque dicha segunda prensa (6) no está equipada con una cinta transportadora (7), de modo que el tablero (9) apoya directamente sobre el plato inferior de dicha prensa.

10.- Procedimiento, de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque se proveen carros corrientes accionados por motor y dotados de copas de vacío (11), aptos para transferir - con las prensas en posición abierta - el tablero precocido (5) desde la primera prensa (4) a la segunda (6) y el tablero cocido (9) desde la segunda prensa (6) a la estación de depósito (10).

11.- Procedimiento para la producción de tableros de virutas de madera, según el procedimiento de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque comprende dos prensas (4 y 6) que pueden funcionar de forma simultánea para cocer su propio tablero, o con ritmo alterno.

12.- Procedimiento con su instalación correspondiente para la producción de tableros de virutas de madera.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 4 Enero 1974

P.a.

P.a.

JAIME ISERN

P. P.

Firmador JOSE L. MCRA

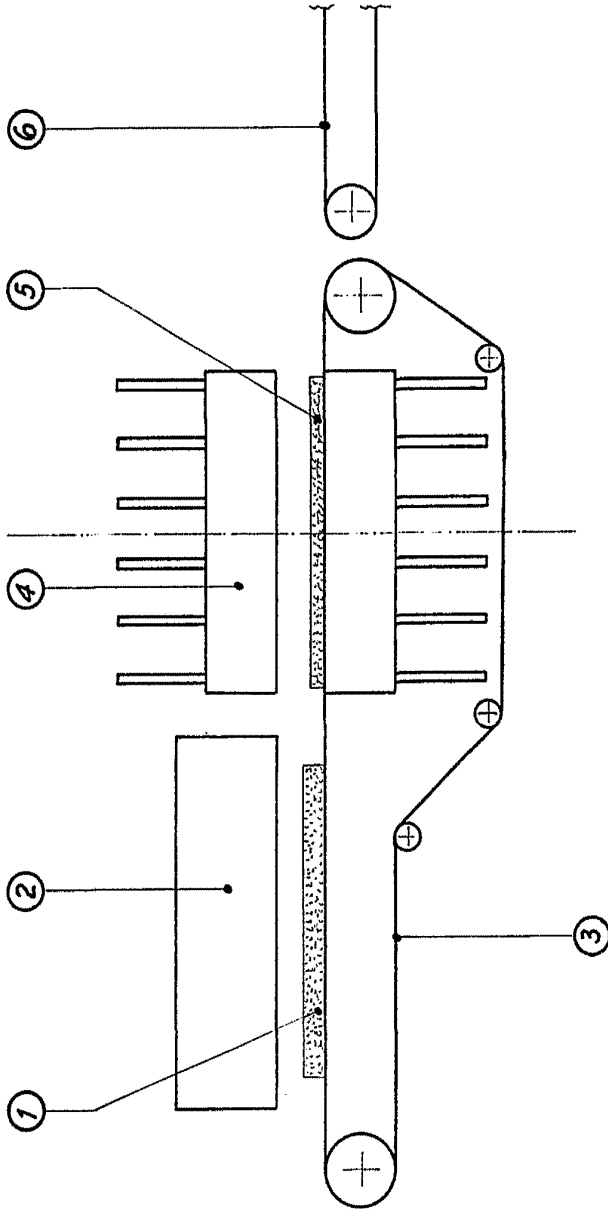
mpc.

D. FRANCO PAGNOLI y D. ALESSANDRO COLLI

4 Hojas - Hoja 1



FIGURA 1



Madrid, a 4 ENE. 1974
PA. JAIME ISERN
P. P.

FIGURA 1

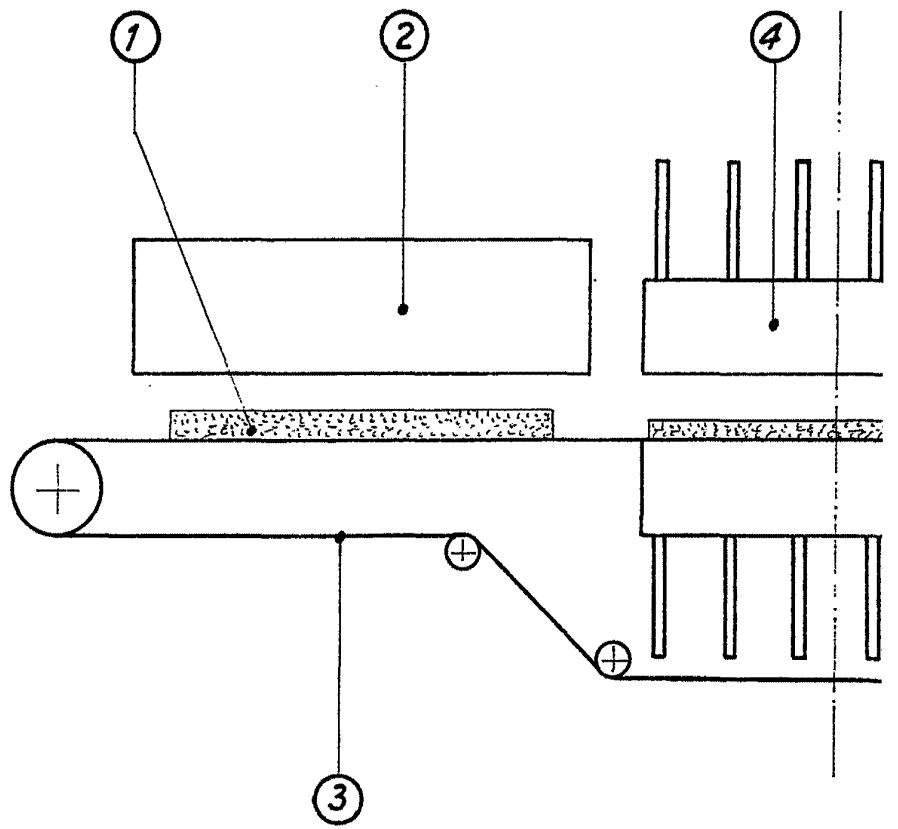
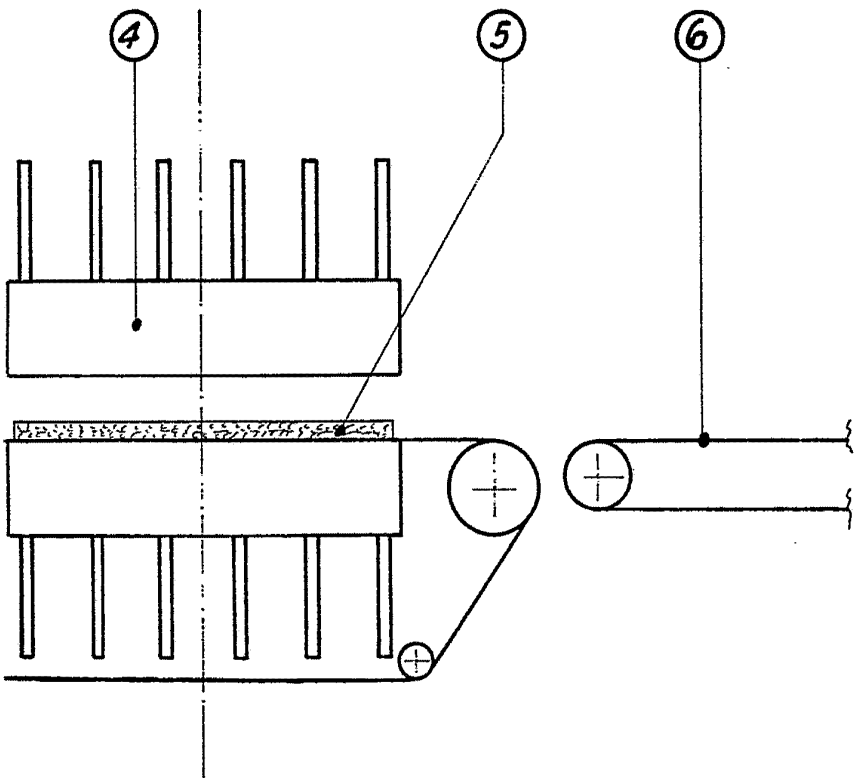




FIGURA 1



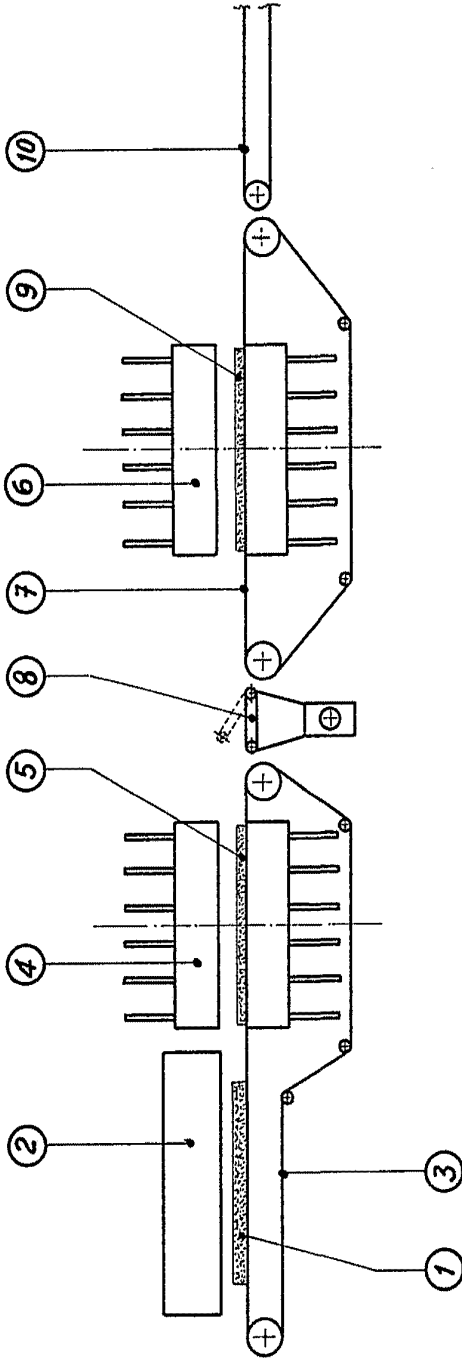
Madrid, a
14 ENE. 1974
p.a. JAIME ISERN
P. P.

D. Franco PIGNOLI y D. Alessandro COLLI

A. Rojas-Hojas



FIGURA 2



Madrid a 4 ENE. 1974
 P.A. JAIME ISEKIN
 P. P.

FIGURA 2

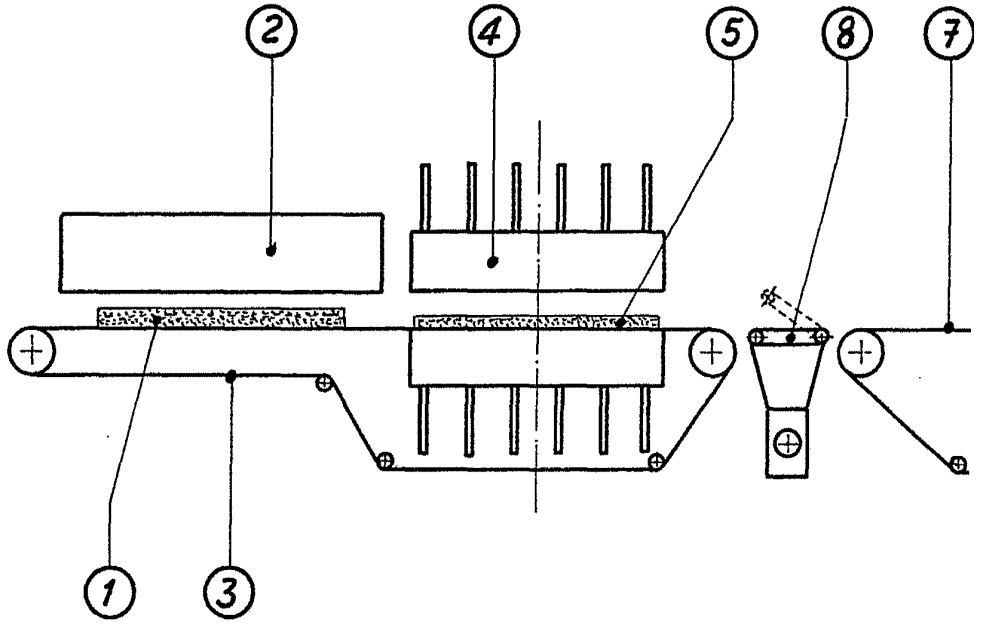
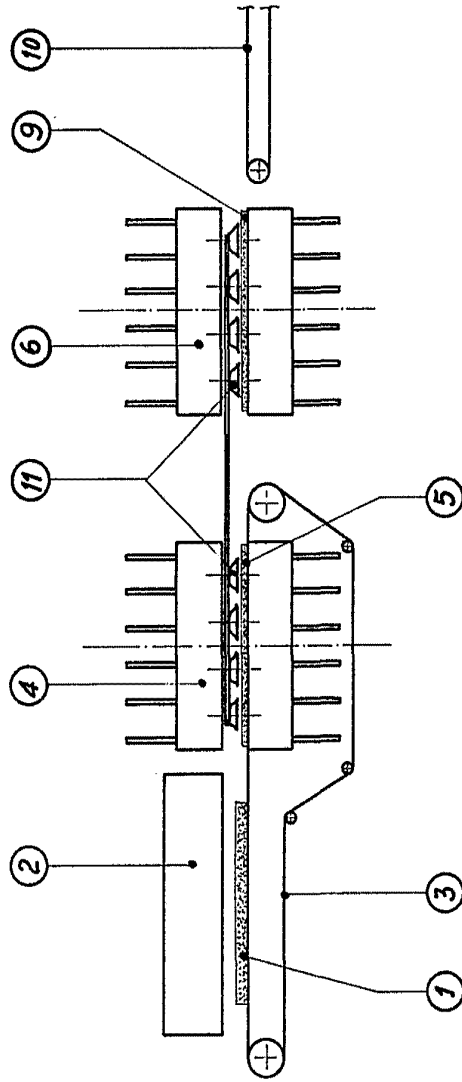




FIGURA 3



Madrid 14 ENE. 1974
P.A.

Trich

C052/1415

FIGURA 3

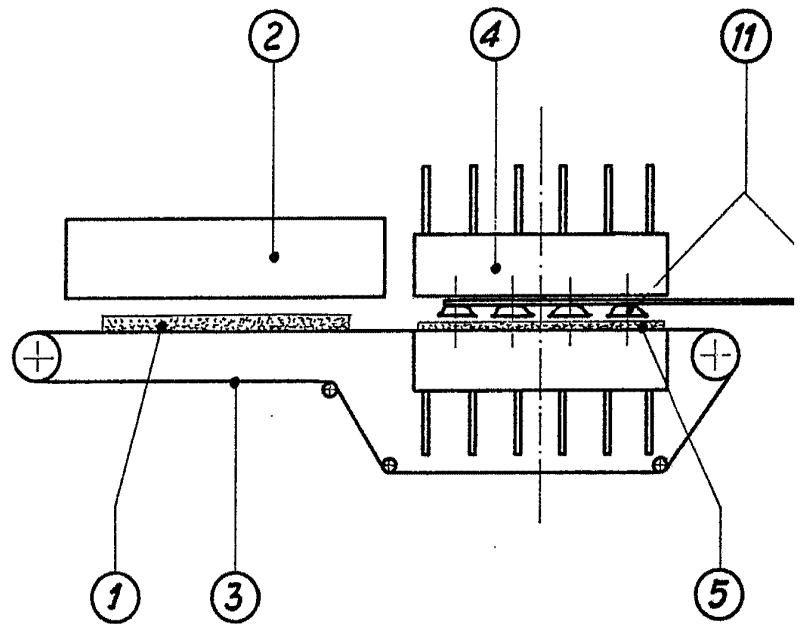
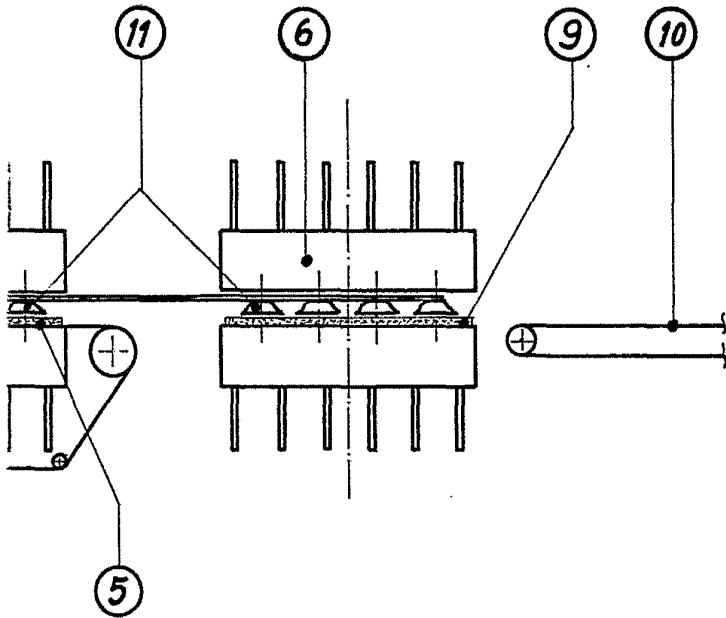




FIGURA 3



Madrid, a 4 ENE. 1974
p.a.

CARME ISEERN

P.P.

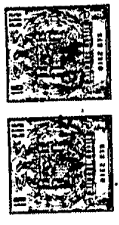
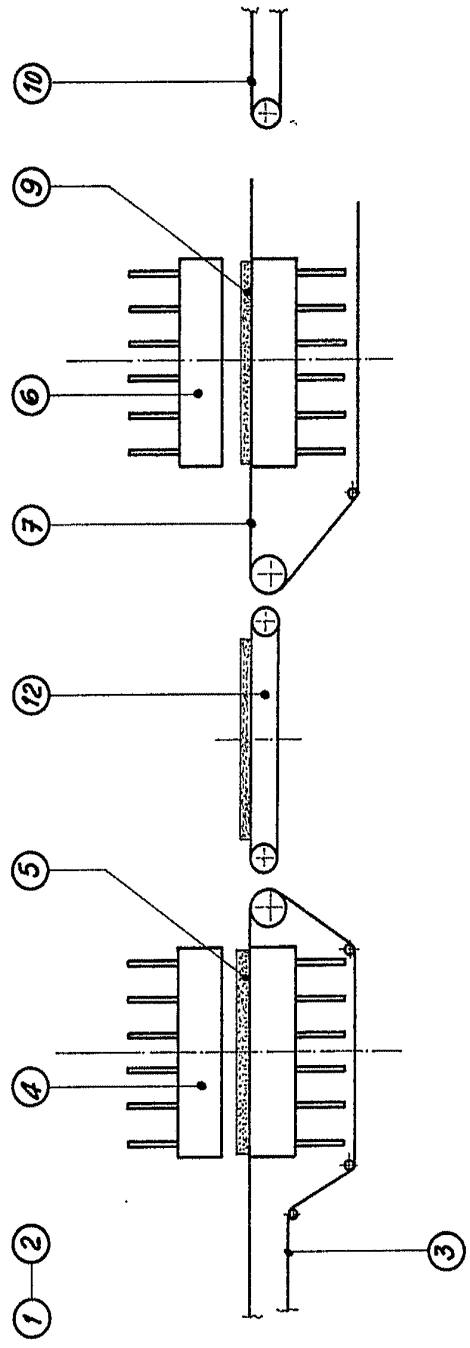


FIGURA 4



Madrid a 14 ENE. 1974
 P.O. JAINCE ISEFEN
 P. P. *to Jcb*

Firmado: FELIPE PRIETO

FIGURA 4

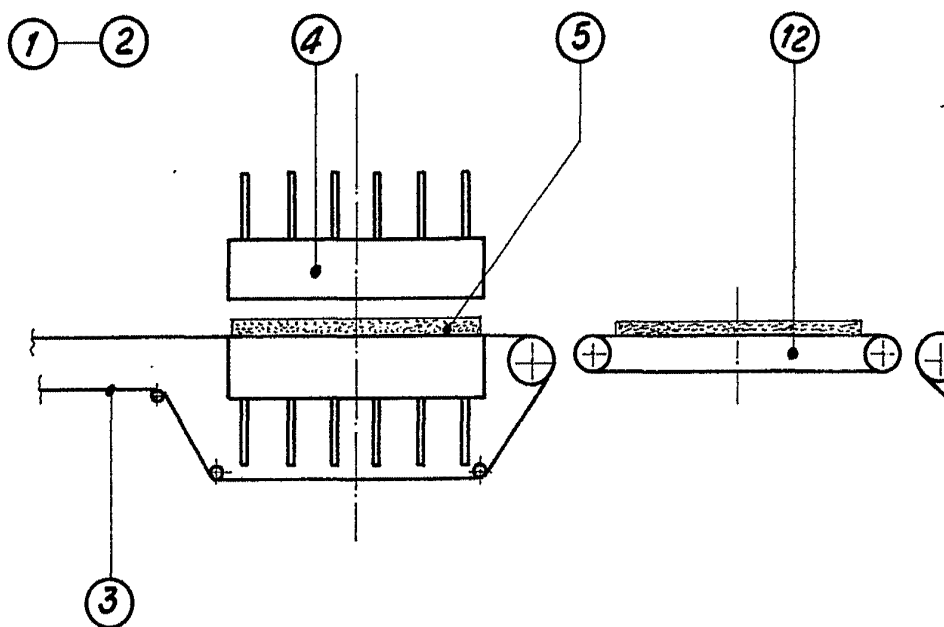
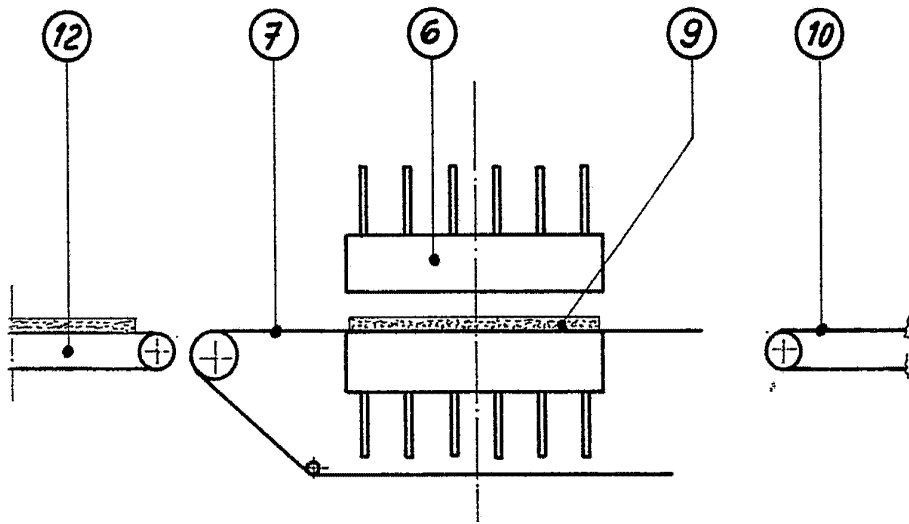




FIGURA 4



Madrid, a 14 ENE. 1974
p.a. JAIME ISERN
P. P.

Firmado: FELIPE PRIETO