

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



(Case 60.117)

19	ES	11	NUM. 445420	10	A1
		21			
		27	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		67.545 A/75	4 Marzo 1975		Italia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B29D		

54	TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA LA PRODUCCION CONTINUA DE LAMINADOS PLASTICOS Y SIMILARES"	

71	SOLICITANTE (S)
ROTOMECC S.p.A.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
S. Giorgio Monferrato (Alessandria, Italia)	

72	INVENTOR (ES)
Francesco OSTA	

73	TITULAR (ES)
ROTOMECC S.p.A.	

74	REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial	

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una máquina destinada a realizar la producción, en procedimiento continuo, de cintas de laminado plástico o de productos similares resultantes de reacciones químicas, que requieren la aplicación simultánea de calor y presión.

5.

Los laminados plásticos y productos similares son fabricados actualmente, con procedimiento discontinuo, operando sobre hojas de formato preestablecido. Las hojas debidamente preparadas con impregnación de resinas polimerizables, son apiladas y a continuación son sometidas durante cierto tiempo a la acción de prensas con la aplicación simultánea de calor. Los tiempos de trabajo resultan relativamente largos y este hecho, así como la necesidad de operar sobre hojas individuales, aumenta el costo de la operación. Además, al ser este procedimiento discontinuo, es poco compatible con otros tratamientos precedentes, efectuados sobre el material en cinta y los tratamientos posteriores que resultaría ventajoso poder realizar sobre material en cinta.

10.

15.

20.

25.

La presente invención tiene por objeto realizar una máquina adecuada para producir, partiendo de una o más cintas de material previamente tratado de modo debido, laminados plásticos u otros materiales que requieran tratamientos sustancialmente análogos, trabajando de modo continuo, compatible con cualquier otro tratamiento anterior o posterior efectuado sobre la cinta, así como la subsiguiente conservación del material en rollos.

Según la presente invención, este objetivo es alcanzado por medio de una máquina que comprende un ro-

- busto bastidor, una calandria dotada de medios para calentarla a la temperatura de polimerización de las resinas utilizadas, una correa anular que se arrolla en un ángulo prefijado sobre la citada calandria calentada, medios de reenvío de la citada correa anular para la parte que no se arrolla sobre la calandria, medios para aplicar a la mencionada correa una tensión longitudinal adecuada para crear la presión adecuada entre la correa y la parte de calandria sobre la cual ésta se arrolla y medio de motor para impartir un movimiento longitudinal a la citada correa.
- 5.
- 10.

- En una máquina de esta clase, por lo menos una cinta de material impregnado o recubierto de resinas polimerizables puede hacerse pasar de modo continuo entre la correa y la calandria calentada, en la zona de arrollamiento y de este modo es al mismo tiempo calentado a la temperatura de polimerización necesaria, sometido a compresión y mantenido en estas condiciones durante un tiempo dependiente del ángulo de arrollamiento de la correa sobre la calandria y de la velocidad de avance de la correa, pudiendo ser elegidos los parámetros del tratamiento de modo a dar lugar a una polimerización correcta de las resinas.
- 15.
- 20.

- Entre la correa y la calandria pueden ser así introducidas una o varias cintas de materiales tales como: papeles de base celulósica, de paja, de pasta de madera o semiquímica, eventualmente en combinación con fibras orgánicas, naturales o sintéticas; velos entretejidos satinados o velos no entretejidos, de fibra de vidrio o
- 25.

de lana mineral; tejidos o telas no tejidas a base de fibras naturales o sintéticas, y similares.

- Estos materiales en cinta pueden proceder de una o varias bobinas y una o varias de estas cintas puede ser
5. previamente tratado en baños de impregnación y/o recubrimiento con sustancias polimerizables tales como; resinas melánicas, uréicas, fenólicas, epoxídicas, poliésteres o resinas de poliuretanos, cualquier otro tipo de resinas termoendurecedoras, o mezclas de las citadas resinas, o
10. similares.

- Además, pueden ser introducidas cintas compuestas, constituidas por un soporte metálico, como lámina u hoja de hierro en rollo, de acero, aluminio, cobre, latón u otro metal, y de un soporte como los mencionados en
15. primer lugar impregnado o recubierto de resina polimerizable.

- El efecto del calor, aplicado a presión determinada la polimerización de las resinas y, en el caso de que las cintas introducidas sean más de una, su encolado
20. mútuo, de modo que se obtiene una cinta única cuyo espesor depende del número y del espesor de los estratos o capas y de la cantidad de resina contenida.

- La cinta así polimerizada, después de haber dejado la calandria calentada y la correa asociada a la
25. misma, puede ser enviada a ulteriores elaboraciones eventuales siendo finalmente enrollada en bobinas.

Preferentemente, los medios de reenvío para la correa son cilindros situados en la proximidad de los límites del ángulo de arrollamiento de la correa sobre

- la calandria y el medio para aplicar a la correa una tensión longitudinal es otro cilindro de reenvío soportado por palancas a las cuales es aplicada, preferentemente por medio de grupos oleodinámicos de cilindro y émbolo,
5. una fuerza adecuada. Preferentemente, estas palancas soportan el cilindro destinado a aplicar la tensión a la correa en el extremo del eje del cilindro y las fuerzas así aplicadas pueden ser reguladas independientemente. Los medios para impartir el movimiento a la correa actúan
10. preferentemente sobre uno de los cilindros de reenvío, en tanto que la calandria es arrastrada con movimiento de rotación por el movimiento de la correa y tiene acoplamientos rotativos a través de los cuales se hace circular en la misma un fluido calefactor.
15. Estas y otras particularidades de la máquina según la invención se harán más visibles por medio de la descripción que sigue de una forma de realización, a título de ejemplo no limitativo, representada esquemáticamente en los planos adjuntos, en los cuales:
20. La figura 1 representa la máquina en su conjunto, vista en elevación lateral;
- La figura 2 ilustra en perspectiva, particularmente los medios para la aplicación de la tensión longitudinal a la correa;
25. La figura 3 ilustra en particular, en elevación lateral, la zona en la cual tiene lugar el tratamiento de la cinta de material;
- La figura 4 es un detalle a mayor escala, en sección, de la parte indicada con IV en la figura 3;

La figura 5 ilustra en sección axial parcial, la calandria calentada.

5. La máquina representada comprende un robusto bastidor 1 en el cual está montada rotativamente una calandria calentada 2, cuyos detalles se describen más adelante. Sobre la calandria se arrolla, en un ángulo preestablecido A, una correa 3, cerrada sobre sí misma a modo de anillo y que es reenviada por dos cilindros 4 y 5, soportados por el bastidor 1 en la vecindad de los límites del ángulo A de arrollamiento de la correa 3 sobre la calandria 2, así como un tercer cilindro de reenvío 6, el cual está soportado, en los extremos de su eje, por palancas 10, 10' empalmadas en el bastidor 1, e impulsado como se indica más adelante. También está montado sobre el bastidor 1 un rodillo de reenvío 7, orientable, para el centrado de la correa 3.

10. Con la referencia 8 se indica el conjunto constituido por una o varias cintas a tratar, las cuales, como se ha señalado anteriormente, incluyen una impregnación o recubrimiento de una sustancia polimerizable por efecto del calor. La polimerización, además, debe tener lugar bajo compresión, con el fin de obtener un laminado compacto único, de espesor que dependerá del número de las capas y de la cantidad de resina contenida.

15. La superficie de acabado del laminado obtenido podrá reproducir el acabado de la superficie de la calandria calentada, o bien se podrán obtener también para el laminado acabados de superficie distintos de los de la calandria. Para este fin se pueden aplicar a la misma

- calandria adecuados barnices mondables, extendidos con el pincel o aplicados por pulverización y eliminables al término de la producción. Alternativamente, se puede insertar, entre la calandria y la primera hoja del laminado,
5. un papel o una película sintética que tengan el acabado de superficie deseado.

- La cinta o conjunto de cintas 8 es hecho pasar por encima del primer cilindro de reenvío 4, después entre la correa 3 y la calandria 2 y sobre el segundo rodillo de reenvío 5 y finalmente, como laminado tratado 8', este puede ser enviado a eventuales máquinas ulteriores o bien al enrollamiento en bobinas. La máquina según la invención puede ser insertada directamente en línea con otras máquinas para el tratamiento continuo
10. de cintas, tales como impregnadoras, estampadoras en relieve, calandradoras y así sucesivamente. El movimiento de avance, a velocidad previamente elegida convenientemente, es debidamente comunicado a la correa 3 acoplando uno de los cilindros de reenvío 4 ó 5 a un grupo motor adecuado, no representado.
15. 20.

- Al recorrer el ángulo A entre la correa 3 y la calandria 2, la cinta o el conjunto de cintas 8 es calentada a la temperatura de polimerización, siendo mantenida a la misma durante todo el tiempo necesario para
25. ello, para recorrer el ángulo A. Por consiguiente, el diámetro de la calandria 2, la amplitud del ángulo A y la velocidad comunicada a la correa 3 serán elegidas de modo a realizar un período de tratamiento de la cinta o cintas 8, suficiente para completar la polimerización

de las resinas contenidas.

Además, la fuerza de las palancas 10, 10' y por consiguiente del cilindro de reenvío 6 comunica a la correa 3 una tensión longitudinal, la cual en la zona

5. de arrollamiento sobre la calandria 2 da lugar a una presión de aplicación de la correa 3 sobre la calandria 2, presión que se traduce en una compresión correspondiente de la cinta o del conjunto de cintas 8 interpuesto entre las citadas piezas. Por consiguiente, la polimerización
10. tiene lugar bajo una presión, que puede ser regulada debidamente preestableciendo un esfuerzo adecuado de las palancas 10, 10'. El tratamiento de la cinta o de las cintas, por tanto, tiene lugar en las condiciones requeridas para una polimerización correcta.

15. La fuerza de las palancas 10, 10' puede ser aplicada debidamente por medio de los grupos cilindro-émbolo oleodinámicos 9, 9' montados entre el bastidor 1 y el extremo libre de las palancas 10, 10'. Preferentemente las dos palancas 10, 10' están unidas entre sí por un eje
20. 22 que permita una cierta torsión en su longitud, y los grupos cilindro-émbolo 9, 9' están unidos a reguladores separados de presión 24, 24' de una centralita de alimentación de fluido a presión, de modo que la fuerza aplicada a las dos palancas 10, 10' puede ser regulada separadamente.
25. Este permite poner a punto del mejor modo posible la distribución de la tensión en todo el ancho de la correa 3.

La correa de anillo cerrado 3 tiene preferentemente la estructura indicada en la figura 4. Esta compren-

- de una capa central 24 constituida por un tejido de cordones de cable de acero, revestida en su parte que no se pone en contacto con la calandria 2 por una capa de goma 25 con un acabado normal y por la parte dirigida hacia
5. la calandria 2 por una capa de goma 26 con un acabado superficial rectificad. Esta estructura permite realizar simultáneamente la resistencia mecánica necesaria y la inextensibilidad de la correa y una flexibilidad satisfactoria y el acabado superficial de la correa.
10. La calandria calentada, indicada generalmente con 2 puede estar constituida, como lo representa la figura 5, por una camisa exterior 11, cuya superficie de trabajo está correspondientemente acabada, por ejemplo, con cromado especular, soportada junto con una camisa interior
15. 12, por elementos de extremo 13, soportados rotativamente por acoplamientos rotativos 17 ó 21. En los elementos de extremo 13 hay practicados pasos 19, 18 que hacen comunicar los acoplamientos rotativos 17, 21 con el espacio vacío entre la camisa exterior 11 y la camisa interior 12.
20. Este espacio vacío está subdividido por una nervadura 14, por ejemplo en forma de hélice, que define un paso 15 que va de un extremo al otro de las dos camisas, rozando toda la superficie interior de la camisa exterior 11. Aceite u otro fluido caliente es introducido en el acoplamiento
25. rotativo 17, fluye según la flecha 16 a través del paso 18 y a lo largo de todo el paso 15, calentando la camisa exterior 11, a continuación recorre el paso 19 y llega según la flecha 20 al acoplamiento rotativo 21. Puede asegurarse así un calentamiento eficaz y uniforme de to-

da la superficie de la calandria 2.

- Naturalmente, las particularidades y disposiciones descritas e ilustradas pueden ser modificadas de distinto modo, para fines particulares o por medio de la sustitución de medios técnicos equivalentes, sin por ello salirse del ámbito de la invención y de la presente patente.
- 5.

= . =

REIVINDICACIONES

10. 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 67.545 A/75 del 4 de Marzo de 1975.

15. 1. Perfeccionamientos en máquinas para la producción continua de laminados plásticos y similares, resultantes de reacciones químicas que requieren la aplicación simultánea de calor y de presión, caracterizados por el hecho de comprender un robusto bastidor (1), una calandria soportada rotativamente (2) por el citado bastidor (1) y dotada de medios (12 - 21) para calentarla a la temperatura de polimerización de los materiales empleados, una correa anular (3) que se arrolla en un ángulo prefijado (A) sobre la citada calandria calentada (2), medios (4 - 7) para el reenvío de la mencionada correa anular (3) en la parte que no se arrolle sobre la calandria (2), medios (6, 9, 10) para aplicar a la citada correa (3) una tensión longitudinal adecuada para realizar una presión conveniente entre la correa y la parte de la calandria sobre la cual ésta se arrolla, y medios motores pa-
- 20.
- 25.

ra comunicar un movimiento longitudinal a la citada correa; haciéndose pasar una o varias cintas de material a tratar (8) de modo continuo entre la correa (3) y la calandria calentada (2) en la zona de arrolamiento (4).

5. 2. Perfeccionamientos según la invención 1, caracterizados por el hecho de que los dos medios para aplicar una tensión longitudinal a la correa (3) están constituidos por un cilindro de reenvío (6) soportado en sus extremos del eje por palancas (10, 10') empennadas en el bastidor (1) e impulsadas para alojarse de éste.

10. 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de estar impulsadas dichas palancas (10, 10') por medio de conjuntos de cilindro-émbolo oleodinámicos (9, 9') montados entre el bastidor (1) y el extremo libre de las palancas (10, 10').

15. 4. Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados por el hecho de estar conectados los citados conjuntos de cilindro-émbolo oleodinámicos (9, 9') a reguladores separados (23, 23') de una fuente de fluido a presión permitiendo regular separadamente la fuerza aplicada a las dos palancas (10, 10').

20. 5. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de comprender la mencionada correa (3) una capa central (24) de tejido de cordones de cable de acero, por una parte de ésta una capa de revestimiento (25) de goma y de la otra parte una capa (26) de revestimiento de goma con superficie rectificada.

25. 6. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de comprender la mencionada

calandria (2) una camisa exterior (11) con superficie exterior debidamente acabada, una camisa interior (12) y entre éstas un espacio vacío subdividido por una nervadura (14) en un paso (15) preferiblemente helicoidal, conectado por medio de pasos (18, 19) a acoplamientos rotativos (17, 21) insertados en un circuito de calefacción por circulación forzada de fluido.

5. 7. Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que, con el fin de obtener laminados que tengan acabados superficiales distintos de los derivados del contacto directo con la calandria calentada, la calandria está provista de un revestimiento, eventualmente eliminable, constituido por un barniz montable aplicado con pincel o aplicado por pulverización.

10. 8. Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados por el hecho de que con el fin de obtener laminados que tengan un acabado superficial distinto del derivado del contacto directo con la calandria calentada, se inserta un papel o una película sintética teniendo el debido acabado superficial entre la calandria y la hoja o la primera hoja del laminado en trabajo.

15. 9. Perfeccionamientos en máquinas para la producción continua de laminados plásticos y similares.

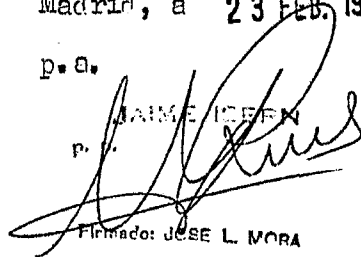
20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 13 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 23 FEB. 1976

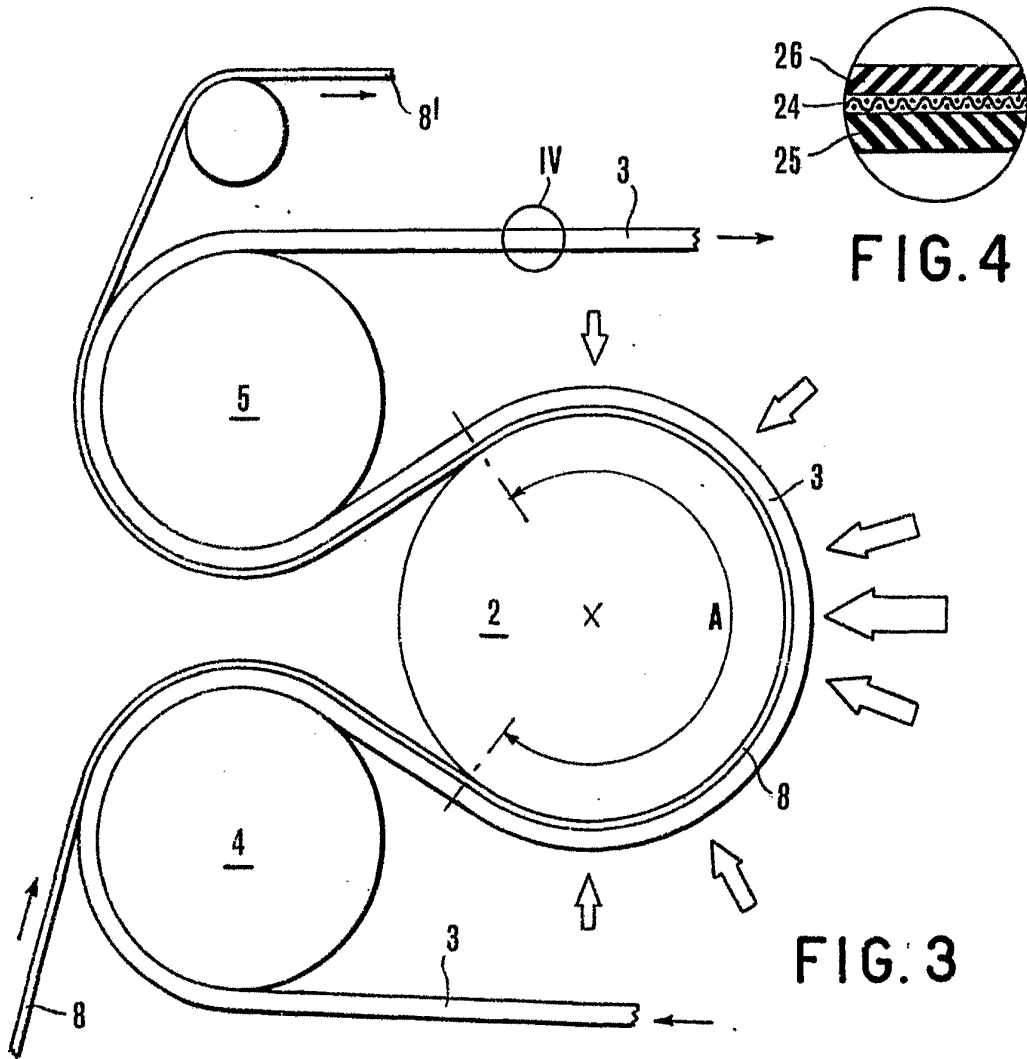
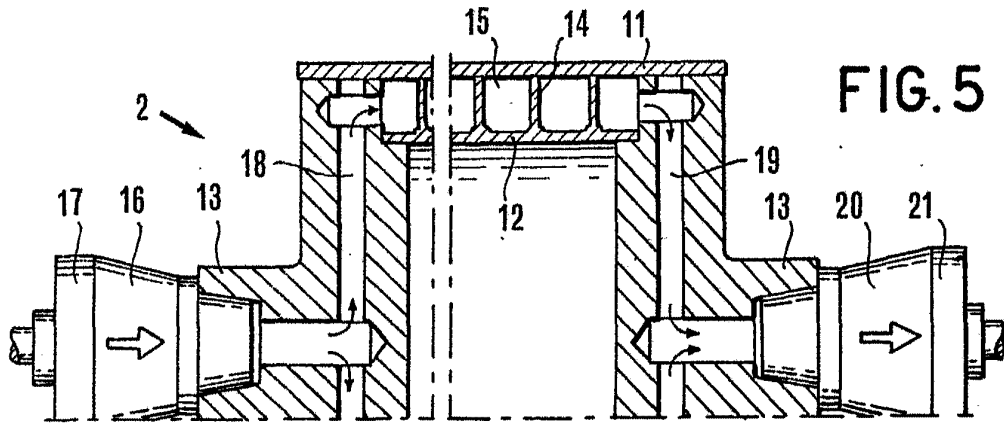
p. a.

JUANME ICEFEN

p.



Firmado: JOSÉ L. MORA



Madrid, a
p.a.
23 FEB. 1976

[Handwritten signature]