



10 ES	11 21	NÚMERO <b>455283</b>	10 AI
	12	FECHA DE PRESENTACIÓN <b>23 ENE. 1977</b>	

**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES: 31 NÚMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

34 FECHA DE PUBLICIDAD	35 CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. <sup>3</sup> <u>B 41 M 5126</u>	36 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

37 TITULO DE LA INVENCION  
**PROCEDIMIENTO Y MAQUINA DE TERMO-IMPRESION DE ALFOMBRAS.**

38 SOLICITANTE (S)  
**Société Anonyme: P.LEMAIRE & CIE.**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
**40, rue Boucher de Perthes, ROUBAIX (Nord), Francia.**

39 INVENTOR (ES)  
**Henry RENAUT.**

40 TITULAR (ES)

41 REPRESENTANTE  
**GOMEZ ACEBO.**

La presente invención se refiere a un procedimiento de termo-impresión de una alfombra así como a una máquina destinada a su puesta en práctica.

5. Se sabe que se utiliza con éxito, para la impresión de motivos sobre tejidos, un cierto número de procedimientos denominados "de termo-impresión", que consisten en poner en contacto, cara contra cara, el tejido a teñir y un soporte inerte portador de colorantes vaporizables o sublimables, y en llevar el conjunto a una temperatura propia para provocar la evaporación o la sublimación de los colorantes y su transferencia del soporte inerte al tejido a imprimir. Estos tratamientos son realizados en una calandria que comprende esencialmente un tambor cilíndrico calentado montado rotativamente alrededor de su eje y contra cuya periferia el tejido a imprimir y el soporte inerte que lleva el motivo a transponer se aplican entre sí por un transportador sin fin que envuelve generalmente la mayor parte del tambor; la velocidad circunferencial de éste último y la velocidad lineal del transportador, que asegura generalmente el accionamiento del conjunto, son tales que el tejido a teñir y el soporte inerte portador de los colorantes permanezcan en contacto durante un tiempo determinado en función de la intensidad de la tonalidad a obtener.
- 10.
- 15.
- 20.

Ahora bien, si tales procedimientos, interesantes en particular porque permiten imprimir en una sola operación la totalidad del motivo, dan una satisfacción en el caso de los tejidos, no pueden aplicarse tal cuales a las alfombras, en virtud en particular del mayor espesor de estas últimas.

25.

En efecto, si es relativamente fácil teñir en profundidad tejidos de poco espesor con ayuda de estos procedimientos de termo-impresión, un teñido profundo es mucho más difícil de conseguir en el caso de materiales espesos, tales como

30.

alfombras.

Se ha propuesto diferentes procedimientos, tanto químicos como mecánicos, que permiten remediar este inconveniente en la mayoría de los casos.

5. Pero se comprueba además, cuando se ha recurrido a los procedimientos de termo-impresión actualmente conocidos para teñir alfombras, un aplastamiento de los pelos debido a la presión aplicada por el transportador y a los esfuerzos que le son aplicados en virtud de que el solo transportador asegura a la vez el accionamiento de la alfombra a teñir y del soporte inerte, y el accionamiento en rotación del tambor via estos últimos. Cuando la alfombra sale de una calandria de concepción tradicional, sus pelos que están consecuentemente caídos, presentan un aspecto de conjunto brillante, y es muy difícil darle a continuación un aspecto suave y un tacto confortable.

15. El tejido por baño, corrientemente practicado en las alfombras, no presenta estos inconvenientes, pero tampoco permite, por el contrario, imprimir motivos.

20. La finalidad de la presente invención es consecuentemente proponer un nuevo procedimiento y una nueva máquina de termo-impresión que permitan tratar con éxito alfombras, aunque se trate de alfombras rasas, con rizos y de largos pelos.

25. Al consistir en teñir la alfombra sobre la periferia cilíndrica del tambor con interposición del soporte inerte portador de los colorantes, el procedimiento según la invención permite reducir al mínimo necesario la presión aplicada por el transportador sobre el soporte y sobre el tambor, y por consiguiente limitar a un mínimo el aplastamiento de los pelos.

30. La máquina que permite la puesta en práctica del procedimiento se encuentra de este modo considerablemente

- simplificada respecto de las calandrias tradicionales, dada la ausencia del transportador y de sus numerosos rodillos de sollicitación y de centrado, pudiendo realizarse fácilmente la puesta en tensión de la alfombra por medio de órganos simples, constituidos por ejemplo en la práctica por un rodillo de accionamiento dispuesto aguas abajo del tambor con respecto al sentido de desfile de la alfombra y por un transportador sin fin que tiende a girar a una velocidad inferior y dispuesto inmediatamente aguas arriba del tambor y en contacto directo con la alfombra a teñir.
- 5.
10. Otra finalidad de la invención es proponer una forma de calentamiento del tambor que permita obtener una temperatura lo más constante posible de un punto al otro de éste.
- En efecto, los tambores de calandria actualmente conocidos son generalmente calentados por circulación de un fluido, tal como aceite, que se introduce en una cámara que reviste interiormente la periferia cilíndrica del tambor por una porción extrema transversal de éste, y que se recupera en su segunda porción extrema transversal; diferentes disposiciones, que tienden en particular a actuar sobre la forma de deslizamiento del fluido de calentamiento, se adoptan con vistas a reducir la disminución de temperatura sufrida por este fluido de una porción extrema transversal del tambor a la otra a un mínimo compatible con la obtención de un tejido homogéneo en toda la anchura del tejido teñido. Desgraciadamente, se comprueba que estas disposiciones resultan insuficientes cuando la anchura del material a teñir pasa de 2 a 4 metros, lo que constituye respectivamente el caso de los tejidos y el caso de las alfombras: el descenso de temperatura sufrido por el fluido de calentamiento de una porción extrema a la otra del tambor tiende entonces a ser más importante,
- 15.
- 20.
- 25.
30. pudiendo ir hasta los 15 °C aproximadamente para un tambor de 5 m

de ancho. Según la invención, se remedia este inconveniente provocando una circulación del fluido en espiral de una porción extrema transversal del tambor a la otra sucesivamente en un sentido y en el otro, alojándose preferentemente los conductos que transportan este fluido en un baño de aceite que asegura la integración de las temperaturas de la canalización de vida y de la canalización de vuelta en todo punto de la periferia del tambor.

5.

10.

15.

El procedimiento de termo-impresión de una alfombra según la invención, que consiste en poner en contacto una cara de la alfombra y una cara de un soporte inerte portador de colorantes sublimables, en provocar la sublimación de los colorantes y su transferencia del soporte a la alfombra y en separar la alfombra del soporte, se caracteriza porque se provoca la mencionada transferencia aplicando la cara de la alfombra sobre una superficie convexa calentada intercalando el soporte y tensando la alfombra así aplicada.

20.

25.

30.

La máquina según la invención, para la termo-impresión de una alfombra con ayuda de un soporte inerte portador de colorantes sublimables, que comprende medios para comunicar a la alfombra un movimiento de translación sobre sí misma, un tambor cilíndrico calentado de eje perpendicular a la dirección de translación y montado rotativamente alrededor del eje, y medios para aplicar una cara de la alfombra contra una parte de la periferia cilíndrica del mencionado tambor con interposición del mencionado soporte, se caracteriza porque los medios para provocar una translación de la alfombra sobre sí misma, comprenden medios de tracción de la alfombra dispuestos aguas abajo del tambor y porque los medios para aplicar la alfombra contra la periferia cilíndrica del tambor comprenden un freno dispuesto en el paso obligado de la alfombra aguas arriba del tambor, a fin de tensar

la alfombra sobre éste último.

5. La invención será mejor comprendida si se hace referencia a la descripción siguiente, relativa a una forma de realización no limitativa del procedimiento, así como a los dibujos anexos, que forman parte integrante de esta descripción, y en los que:

La figura 1 muestra una vista lateral esquemática, en alzado, de una máquina de termo-impresión según la invención.

10. La figura 2 muestra una vista del tambor calentador y de sus medios de calentamiento, con sección de la pared externa del tambor por un plano vertical axial.

15. La figura 1 muestra en 1 un tambor cilíndrico de revolución alrededor de un eje 2, aquí horizontal, y montado rotativamente alrededor de este eje por ejemplo por mediación de semi-árboles 3 y 4 de eje 2, cada uno de los cuales es solidario de una de las caras transversales de extremo 5 y 6 del tambor y montado rotativamente en cojinetes fijos esquematizados respectivamente en 7 y 8 (ver igualmente la figura 2).

20. Como en el caso de la realización de los procedimientos de termo-impresión actualmente, conocidos, el tambor 1 se calienta, preferentemente de forma interior, por ejemplo por circulación de un fluido tal como aceite caliente cerca de su periferia cilíndrica 9, a la temperatura requerida por la termo-impresión.

25. Como lo muestra la figura 2, los medios de calentamiento del tambor comprenden según la invención al menos un juego de dos conductos 10 y 11 aptos para recibir el fluido de calentamiento. Estos conductos 10 y 11 definen aquí dos espirales de igual sentido y de igual paso, dispuestos en el eje 2 del cilindro.

30.

Los dos conductos 10 y 11 comunican entre sí cerca de la porción extrema transversal 6 del tambor 1 y presentan cerca de la porción extrema transversal 5 de éste respectivamente una entrada y una salida para el fluido de calentamiento. Esta entrada y esta salida se unen respectivamente a la salida 12 y a la entrada 13 de medios de calentamiento 14 del fluido, por mediación de medios apropiados y conocidos en sí mismos en el caso en que los medios de calentamiento se fijan mientras el tambor 1 es susceptible de una rotación sobre sí mismo: por ejemplo, los conductos 10 y 11 se curvan hacia el eje 2 del tambor 1 cerca de la cara transversal de extremo 5 de éste y se disponen uno en el otro, coaxialmente al eje 2, en el interior del semi-árbol 3 de modo a poder unirse a los conductos fijos de unión con los medios de calentamiento 14 por mediación de manguitos giratorios concéntricos dispuestos en el eje 2 (estos manguitos, conocidos de por sí, no se representan en la figura 2).

Según la forma de realización preferida ilustrada, los dos conductos en espiral 10 y 11 se disponen en el interior de una cámara estanca 15 que reviste interiormente la periferia cilíndrica 9 del tambor 1; por ejemplo, la cámara 15 está delimitada por una parte por una pared cilíndrica exterior 16 que define exteriormente la periferia cilíndrica 9 del tambor y, por otra parte, por la cara externa 17 de una pared cilíndrica de revolución alrededor del eje 2 y situada en el interior del volumen definido por la primera pared 16.

La cámara 15 encierra un baño fluido que, integrando en todo punto la temperatura del fluido que circula por el primer conducto en espiral 10 y la temperatura del fluido que circula por el segundo conducto en espiral 11, permite comunicar a la periferia cilíndrica 9 del tambor una temperatura sensiblemente

5. igual en todo punto; la temperatura de este baño fluido, constituido por ejemplo de aceite, puede regularse por cualquier medio, y por ejemplo por medio de calibres de temperatura dispuestos en la cámara 15 y que actúan sobre los medios de calentamiento 14 del fluido que circula por los conductos en espiral 10 y 11 (estos medios no están representados en las figuras.

10. La máquina según la invención comprende además un dispositivo de alimentación de alfombras a teñir 18, que comprende en particular un tambor desenrollador 19 de eje paralelo al eje 2 del tambor y un dispositivo de alimentación de soporte inerte portador de colorantes 20, que comprende en particular un tambor desenrollador 21 cuyo eje es igualmente paralelo al eje 2 del tambor 1. Los dos tambores 19 y 21 se disponen enfrente de la periferia cilíndrica 9 del tambor calentado 1 y en una posición  
15. relativa tal que se pueda aplicar sobre esta periferia la alfombra a teñir 18 intercalando el soporte 20.

20. La máquina según la invención comprende además medios para comunicar a la alfombra a teñir 18 un movimiento de translación sobre sí misma según direcciones siempre perpendiculares al eje 2 de rotación del tambor 1, movimiento durante el cual se apoya sobre la periferia cilíndrica 9 de éste por mediación del soporte 20, sobre una parte de su recorrido.

25. Estos medios para arrastrar la alfombra a teñir 18 en translación comprenden medios de tracción de la alfombra dispuestos aguas abajo del tambor calentado 1 con respecto al sentido de desplazamiento buscado 22. Estos medios de tracción están por ejemplo constituidos por un tambor cilíndrico 23 de eje paralelo al eje 2 y cuya periferia cilíndrica se dispone cerca de la periferia cilíndrica 9 del tambor calentado 1, con una separación  
30. suficiente para permitir el paso entre los dos tambores 1 y 23 de

la alfombra 18 después de la termo-impresión y del soporte inerte 20 utilizado para esta termo-impresión. El tambor 23 es accionado en rotación, en el sentido requerido por el sentido de desplazamiento 22, por cualquier medio conocido tal como un motor 24 al que se conecta por un limitador de par.

5. El tambor 23, apoyándose así sobre la cara 25 de la alfombra 18 que está vuelta hacia el tambor 1, es decir generalmente el reverso de la alfombra, asegura el arrastre aguas arriba, siendo asegurado el arrastre aguas abajo por cualquier medio conocido y por ejemplo por un dispositivo enrollador de la alfombra termo-imprimida, que comprende en particular un tambor de enrollamiento 26 de eje paralelo al eje 2 y accionado en rotación alrededor de este eje, en el sentido conveniente, por cualquier medio apropiado tal como un motor al que se conecta por un dispositivo limitador de par (siendo conocido de por sí estos elementos y por tanto no representados aquí).

10. Una vez que el soporte inerte ha servido para la termo-impresión se separa de la alfombra termo-imprimida a la altura del tambor 23 y es arrastrado hacia la parte posterior de éste por ejemplo por un dispositivo enrollador 27 comparable al dispositivo enrollador 26.

15. El accionamiento en rotación del tambor 1 es generalmente asegurado igualmente por el tambor 23, por mediación de la alfombra 18 y del soporte 20 que se aplican contra su periférica cilíndrica 9 por un freno dispuesto en el paso obligado de la alfombra, aguas arriba del tambor calentado 1, y que tiende a comunicar a la alfombra 18 una velocidad de translación inferior a la que tiende a comunicarle el tambor 23, a fin de tensar la alfombra sobre la superficie convexa que constituye la periférica cilíndrica 9 del tambor 1.

20. 25. 30.

Este freno está aquí constituido por un transportador sin fín 28 dispuesto contra la alfombra a teñir 18, y por ejemplo contra el reverso 25 de ésta en el ejemplo ilustrado, aguas arriba del tambor calentado 1 con respecto al sentido de desplazamiento.

5.

El transportados sin fín 28 es tensado por ejemplo sobre dos rodillos 29 y 30 de ejes paralelos al eje 2, disponiéndose la periferia cilíndrica del rodillo 30 cerca de la periferia cilíndrica 9 del tambor calentado 1 a una distancia de ésta suficiente para permitir el paso del transportados sin fín 28, de la alfombra a teñir 18 y del soporte 20 de los colorantes sublimables.

10.

El transportador sin fín 28 tiene tendencia a ser accionado alrededor de los rodillos 29 y 30 por fricción contra el reverso 25 de la alfombra a teñir 18, pero un dispositivo de frenado de cualquier tipo conocido que actua por ejemplo sobre el rodillo 30 tiende a limitar la velocidad lineal de su zona en contacto con la alfombra a teñir 18 a un valor inferior al de la velocidad de translación de esta última.

15.

20.

Resulta así posible, jugando a la vez sobre la velocidad de rotación del tambor de accionamiento 23 y sobre el par de frenado aplicado al rodillo 30, comunicar a la zona de la alfombra a teñir 18 en contacto con la periferia cilíndrica 9 del tambor 1 una tensión propia para aplicarla sobre esta última con la presión requerida, suficiente para asegurar un accionamiento sin deslizamiento del soporte 20 de los colorantes y del tambor 1 pero sin embargo tal que los pelos de la alfombra 18, de la que el derecho 31 está vuelto hacia el tambor calentado 1, no sufran ningún aplastamiento nefasto para el aspecto y para el confort de la alfombra terminada.

25.

30.

Naturalmente, diferentes dispositivos de frenado de la alfombra aguas arriba del tambor 1 y diferentes dispositivos de accionamiento aguas abajo de este último, pueden adoptarse sin que se salga por ello del espíritu de la invención.

5. Debe hacerse notar que, si se describe una forma de puesta en práctica en continuo del procedimiento según la invención, éste puede igualmente ser realizado en longitudes determinadas de materiales, siendo tensados estos materiales a teñir por cualquier medio apropiado sobre una superficie convexa calentada, con interposición del soporte inerte de los colorantes, con vistas a sufrir así la termo-impresión.

10. Además es evidente que la máquina según la invención no se ha descrito más que en sus órganos que la diferencian de una calandria utilizada de forma conocida en termo-impresión, y en particular que puede comprender hacia la parte anterior y hacia la parte posterior del tambor calentado 1 todas las disposiciones anexas conocidas, que tiendan en particular a actuar sobre la alimentación de la máquina de material a teñir y sobre la recuperación de este material después del teñido.

15. Finalmente, aunque la invención se haya descrito más particularmente con referencia a la termo-impresión de alfombras, la invención no se limita en modo alguno a estos materiales y puede encontrar perfectamente aplicaciones en particular cada vez que se necesite tratar materiales que presenten un tacto que se desee preservar durante la termo-impresión.

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.

30.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Procedimiento y máquina de termo-impresión de alfombras, procedimiento que consiste en poner en contacto una cara de la alfombra y una cara de un soporte inerte portador de colorantes sublimables, en provocar la sublimación de los colorantes y su transferencia del soporte a la alfombra, y en separar la alfombra del soporte, procedimiento caracterizado porque se provoca la mencionada transferencia aplicando la cara de la alfombra sobre una superficie convexa calentada intercalando el soporte y tensando la alfombra así aplicada.

10.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la cara de la alfombra es el derecho.

15.

3.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se realiza en continuo, provocando el desfile conjunto de la alfombra y del soporte contra la periferia cilíndrica de un tambor rotativo calentado de eje perpendicular a la dirección de desfile, intercalándose el soporte entre el tambor y la cara de la alfombra, y tensando la zona de la alfombra enfrente del tambor.

20.

4.- Máquina para la realización del procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, que comprende medios para comunicar a la alfombra un movimiento de translación sobre sí misma, un tambor cilíndrico calentado de eje perpendicular a la dirección de translación y montado rotativamente alrededor del eje, y medios para aplicar una cara de la alfombra contra una parte de la periferia cilíndrica del tambor con interposición del soporte, caracterizada porque los medios para provocar una translación de la alfombra sobre sí misma, comprenden medios de tracción de la alfombra dispuesta aguas abajo del tambor, y porque los medios para aplicar la alfombra contra la periferia cilíndrica del tambor com-

25.

30.

prenden un freno dispuesto sobre el paso obligado de la alfombra, aguas arriba del tambor, a fin de tensar la alfombra sobre este último.

5. 5.- Máquina según la reivindicación 4, caracterizada porque el freno comprende un transportador sin fin dispuesto contra la alfombra a teñir aguas arriba del tambor, y medios que tienden a arrastrar la zona del transportador sin fin en contacto con la alfombra a teñir según la misma dirección que ésta última y a una velocidad lineal inferior a la velocidad de translación de ésta.

10. 6.- Máquina según la reivindicación 5, caracterizada porque el transportador sin fin se aplica contra la segunda cara de la alfombra a teñir, cerca y aguas arriba del tambor.

15. 7.- Máquina según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizada porque cuando el tambor comprende interiormente medios de calentamiento de su periferia cilíndrica, estos medios comprenden en el interior del tambor y cerca de su periferia cilíndrica, al menos un juego de dos conductos aptos para recibir un fluido, que presentan respectivamente una entrada y una salida cerca de una primera porción extrema transversal del tambor y que comunican entre sí cerca de la segunda porción extrema transversal de este último, uniéndose la entrada y la salida respectivamente a la salida y a la entrada de medios de calentamiento del fluido.

20. 8.- Máquina según la reivindicación 7, caracterizada porque los conductos mencionados definen dos espirales paralelas alrededor del eje del cilindro.

25. 9.- Máquina según una de las reivindicaciones 7 y 8, caracterizada porque el tambor presenta, cerca de su periferia cilíndrica, una cámara interior estanca en la que se dis-

30.

ponen los conductos, encerrando la mencionada cámara a un baño fluido.

10.- Máquina según la reivindicación 9, caracterizada porque el baño fluido es un baño de aceite.

5. 11.- Máquina según una de las reivindicaciones 9 y 10, caracterizada porque comprende medios de regulación de la temperatura del baño fluido.

10. 12.- Procedimiento y máquina de termo-impresión de alfombras, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid, 24 ENE. 1977

Société Anonyme: P. LEMAIRE & CIE.

L. GONZALEZ AGUIRRE Y CAJAL  
De p. Firmador L. Gento Forcadellas

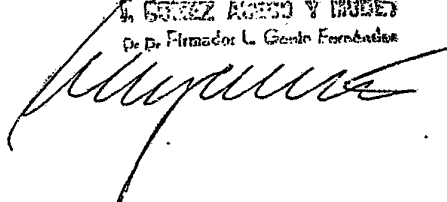


Fig.1

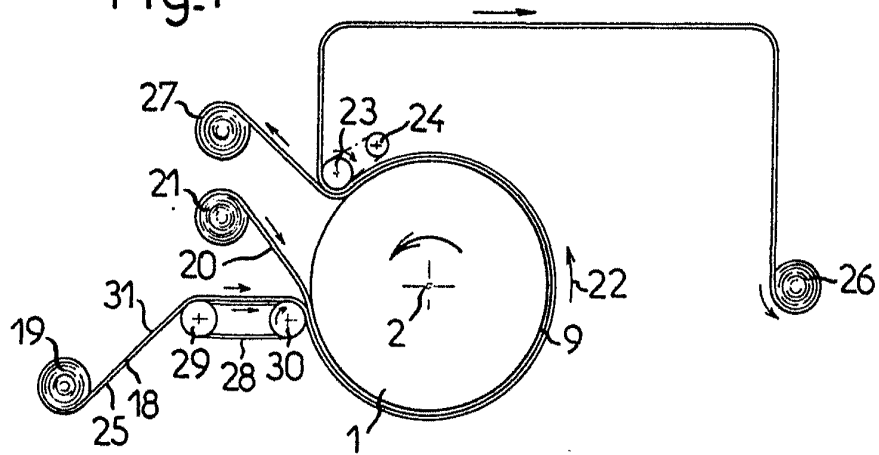
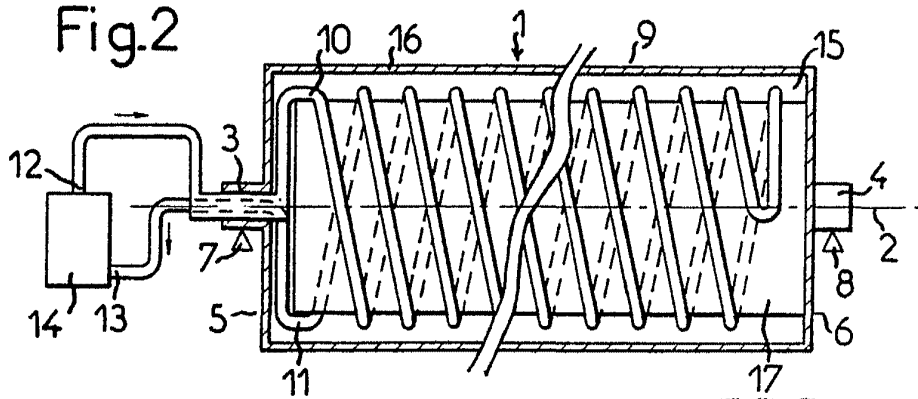


Fig.2



ESCALA  
VARIABLE

56 FEB. 1977  
Madrid