

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre : " Un procedimiento de producción de materiales, de artículos para el decorado, y de revestimientos protectores u otros, mediante transformación de materias celulósicas fibrosas.-"

POR

SOCIETA ANONIMA CARTIERE GIACOMO BOSSO Y NICCO SILVESTRINI

DE

TURIN,

Italia.-



M E M O R I A D E S C R I P T I V A

sobre:

"Un procedimiento de producción de materiales, de
"artículos para el decorado, y de revestimientos
"protectores u otros, mediante transformación de
"materias celulósicas fibrosas".

=====

SOLICITANTES: SOCIETA ANONIMA CARTIERE GIACOMO BOSSO y
NICOLO SILVESTRINI, residentes ambos en
nº 23, Via Cavour, Turin, Italia.

=====

El presente invento tiene por objeto una
técnica general para la producción de materiales, de
artículos para el decorado, así como para la producción
de revestimientos protectores, revocos y otros similares.

5. Sabido es que, en la transformación y en la
aplicación de materias celulósicas fibrosas a la producción
de objetos y de partes de objetos decorativos o destinados
al revestimiento y protección o guarnecido de paredes,
muros, pisos, plafones, objetos de mobiliario, etc...
10. se recurre a veces al empleo de hojas , de cartones,
molduras u otros artículos u objetos constituidos
por un conjunto de las expresadas fibras obtenidas
mediante escurrimiento o agotado y compresión, o por
otro medio análogo.
15. El caso más generalmente conocido es el del



1 empleo de estos materiales fibrosos en forma de hojas de gran espesor.

Sabido es que, (en virtud de una propiedad fundamental de asociación derivada de su constitución química), las fibras que componen los materiales fibro-celulósicos, son susceptibles de aglomerarse y de formar una continuidad que ofrece caracteres de resistencia, sin que haya necesidad de recurrir a medio alguno o elemento intermedio, con solo utilizar el agua como agente único.

Ahora bien, este agente que, como es sabido desde tiempo inmemorial, sirve para separar las fibras de las materias celulósicas con una eficacia que aumenta en proporción a su volumen, permite determinar el grado de aglomeración por el cual se obtiene el resultado de la operación inicial, preparatoria, del presente procedimiento. Los solicitantes han comprobado en efecto, que basta con graduar el porcentaje del agua para determinar todos los grados de los sistemas de aglomeración de su composición.

Asimismo, han podido averiguar los solicitantes que los jaspeados y el veteado que se observa, por ejemplo, en las hojas de celulosa en crudo, tales como salen de la máquina de fabricar el papel, se prestan a ser explotadas o utilizadas desde el punto de vista decorativo por una diferencia de absorción de materia colorante y aun sin aplicación de colores, por la sola diferencia de color natural, (o sea de tonalidad) que adquieren al ser aplicado el tratamiento efectuado en el curso de la segunda parte o fase del procedimiento que constituye el objeto del presente invento.

Pero estos jaspeados o veteado o vénulas, tales como se presentan ordinariamente, no son lo suficientemente pronunciadas, y no ofrecen un aspecto bastante decorativo siendo así que este aspecto puede obtenerse acentuando en ellas, hasta la exageración, el alcance y la forma.



1 / La primera parte de la técnica general tiene por objeto la puesta en obra de un procedimiento que produce precisamente estos jaspeados y veteados, producidos así artificialmente.

55. Los modos de realización de esta primera parte del procedimiento, pueden parecer diferentes, según que se apliquen a los cartones en estado todavía húmedo, a los cartones en estado seco, o durante un secado especial del cartón, pero, en realidad, todos ellos están basados
60. en una exageración de los efectos mecánicos que producen estas soluciones de continuidad.

Así, por ejemplo, en estado húmedo, para obtener los efectos que se persiguen, basta con graduar convenientemente los sacudimientos laterales de la tela

65. de la máquina de fabricar papel, haciendo variar el número de sacudidas por minuto, por ejemplo, desde el doble del número normal, sin perjuicio de mantener constante la velocidad de traslación longitudinal de la tela y graduando convenientemente la cantidad de

70. agua de fabricación.

- Esta graduación o reglaje puede consistir, bien sea en aplicar un exceso de agua de fabricación a los jaspeados y veteados o venas, o bien en añadir al agua de fabricación materias cológenas destinadas
75. a aportar su viscosidad a la masa. Se puede utilizar, por ejemplo, a este efecto, un cocimiento de granos de linaza. Este cocimiento da al agua de fabricación un carácter o naturaleza sumamente coloidal, de gran viscosidad, que dificulta el escurrimiento o agotado; así, pues,
80. la pasta, al llegar cargada de agua, sobre todo a las partes más espesas que han sido producidas, en forma de olas o aguas longitudinales, por la acción de las sacudidas laterales exageradas, tiene forzosamente que escapar bajo la prensa, y con una gran violencia a la zona de
85. menor resistencia, o sea a las venas, exagerando de esta



manera la abertura.

90. Cuando la hoja está seca, presenta desde luego venas o veteado, pero estas venas se acentuarán todavía en mayor grado si se enrolla o abarquilla la hoja sobre sí misma, y si, por ejemplo, se la somete a una torsión por uno de los dos extremos en el sentido del eje de enrollamiento, manteniendo fijo el otro extremo, o bien si se la somete a una especie de majado o restregado hecho a mano, o también si se hace pasar la hoja continua
95. entre unos cilindros que no tengan redondez uniforme, sino que presenten irregularidades positivas en el uno y negativas en el otro, de manera que se produzca artificialmente este majado o rizado.

100. Por último, en determinados casos, se pueden someter los cartones a la acción de un baño preliminar en la solución de una materia que haga rizar o fruncir los cartones en el curso de un secado rápido. Estos cartones resultarán mucho más propios para dar venas o veteados más determinados y más visibles al aplicarse
105. el rizado ulterior; además, la posición y la línea de las venas interiores se presentarán de una manera independiente y distinta.

Estas indicaciones se dan a título de ejemplos no limitativos y como procedimientos susceptibles de
110. realizar la primera parte o fase de la fabricación.

Las hojas así preparadas son tratadas separadamente, o en rulo, en diferentes baños coloidales, de los que se puede dar una descripción, a título de ejemplo. Se sobrentiende, pues, que los productos
115. obtenidos mediante las preparaciones precedentes, pueden ser sometidos a un baño cualquiera de transformación análogo, sin alteración alguna de los caracteres generales ya formados en la estructura íntima de las hojas o del rulo.

120. La segunda fase operatoria del procedimiento



se relaciona con la utilización de baños de gelatina para el engomado o encolado de papeles, cartones, tejidos, placas porosas, etc...

Se caracteriza esta segunda fase por el hecho
125. de que a la solución de gelatina se añade una substancia que encierra el grupo SiO_2 , por ejemplo, el silicato de sosa o el ácido silícico en estado coloidal u otro. La presencia de estas substancias, unidas o separadas da a la solución de encolado una característica especial,
130. la cual, despues del secado, se revela por un mayor espesor y por una mayor impermeabilidad de las capas formadas por dichas substancias en la superficie exterior de la hoja, (o del carton o de los tejidos, o de la placa porosa, etc...).

135. Con arreglo al invento, esta característica puede obtenerse, bien sea añadiendo a los baños de engomado o encolado, las citadas substancias, ya aisladas en soluciones acuosas, ya mediante imbibición por dichas soluciones previamente, en el papel y en el tejido a engomar
140. es decir, haciendo que estos materiales las embeban, o bien provocando la formación de las expresadas substancias o supuesta en libertad en el baño mismo.

El modus operandi que se expresa a continuación puede ser empleado, pero solo se da, como es consiguiente,
145. a título de ejemplo, y no con carácter alguno limitativo.

Se prepara el baño de gelatina, disolviendo en 100 litros de agua, 25 kilos de gelatina seca y sumamente fina; se eleva la temperatura a 50° , y, eventualmente, a 70° ; una vez disuelta toda la gelatina
150. se añade una dosis, que podrá variar desde 100 gramos hasta 500 gramos, de silicato de sosa, añadiéndose luego 200 gramos de sulfato de aluminio o 250 gramos de alumbre ordinario.

Es preferible que la adición de estas sales
155. se haga despues de su disolución en el agua.



Tambien es potestativo invertir el orden de las adiciones y añadir el alumbre o el sulfato de alumina antes del silicato.

Asimismo, en substitución del silicato de 160. sosa, se podrá añadir silicato de potasio u otros silicatos, o ácido silícico en forma conveniente.

El baño de encolado o engomado después de agitación y de reposo sucesivos, se utiliza como de costumbre, y se puede hacer pasar por él, el papel 165. o el tejido en forma de hojas o de rodillos continuos segun la forma en que se utilice.

Con el fin de aumentar la tiesura o sea el cuerpo de dicho papel o de dichos tejidos o cartones etc... bastará sencillamente con elevar la proporción 170. de los silicatos a 500 gramos, próximamente, o más, no variando en todo lo demás la operación cual queda descrita.

Tan pronto como las hojas o los rodillos o los linters han salido del baño, se dejan secar 175. paulatinamente en un recinto cerrado y a temperatura normal, (alrededor de unos 20°) y bajo una simple corriente de aire por espacio de 24 horas.

En el curso de todos sus experimentos los solicitantes han podido tambien averiguar que si se 180. somete la hoja de cartón despues de salir del baño de engomado, a una corriente de aire frío y a una temperatura que varíe entre 5° a 10° C, el estado de gelatina que se forma por un apretamiento progresivo sumamente rápido, es susceptible de provocar 185. una mejora de las propiedades tecnológicas y de resistencia de la hoja. Esta última, en su transformación, se comporta mejor que cuando es tratada a la temperatura ordinaria, o sea entre los 20° y 30° C, por cuanto que, a esta temperatura se comprueba que se produce una 190. pronunciada dispersión de la materia en la conexión de



las fibras que integran la hoja misma.

Este hecho, que es de suma importancia en la práctica y que obedece a una evaporación más pronunciada de la solución, se echa más de ver en época de verano
195. que en invierno.

Después se someten estas hojas a la acción del fijado y de transformación de uno de los baños convenientes ya conocidos, tales como los baños de aldehído fórmico en estado caliente, gaseoso o frío en
200. dilución o de bicromato de potasa caliente al 10%, al cual se habrá añadido un 1% de emulsión de aceite ricino; o de ácido crómico, o de otros baños apropiados. Los estudios e investigaciones hechos por los solicitantes, les han permitido observar que el material resultante
205. de la acción del baño de encolado o engomado, es tanto más homogénea, desde el punto de vista molecular y cromático cuanto más regular y natural haya sido la marcha de la acción secante, sin modificación alguna de los medios apropiados para graduar el tiempo normal y necesario.

210. Como es natural, el invento es también extensivo a las variantes en la composición del baño, variantes en las que, además de los productos anteriormente indicados se contienen otras sustancias plastificantes adicionales conocidas o no, como por ejemplo la glicerina empleada en
215. proporción racional, etc...

Muy especialmente han averiguado los solicitantes, que si se añaden al baño de gelatina sales de metales alcalino-terrosos, como son el potasio, el sodio, la cal, con adición de otras sales, preferentemente halógenas, de
220. metales pesados como las sales de estaño, de aluminio, de cobre, etc...se consigue una incorporación más fácil de los cuerpos grasos, y, simultáneamente una formación de jabones insolubles cuyo efecto impermeabilizador viene a sumarse al de la gelatina, (para aquellas sustancias
225. que son saponificables), a la vez que se encuentran



distribuidas, en la masa en emulsión, aquellas substancias grasas o cerosas que no se saponifican.

Es recomendable someter después la materia que ha sido embebida por inmersión de la solución
230. gelatinosa así completada, a cualquier otra acción suplementaria de coagulación o de impermeabilización, por uno de los procedimientos conocidos, como queda dicho, o sea por el aldehído fórmico bajo sus tres estados o formas, o por el bicromato de potasa o por el ácido
235. crómico, o por substancias análogas.

Los solicitantes han comprobado igualmente, que la imbibición de las materias celulósicas en todas sus formas, tales como cartones de celulosa, de pasta de madera, de algodón, etc... resulta considerablemente
240. mejorada cuando estas materias u objetos han sido previamente sometidos a un tratamiento de reblandecimiento por medio de gases o de vapores, de naturaleza apropiada.

Igualmente han comprobado los solicitantes que despues de este reblandecimiento las materias
245. tratadas son capaces de absorber una cantidad mucho mayor del baño de encolado o engomado, y de retener más gelatina.

Conviene tener presente que, gracias a esta gelatinización más extremada, el producto acabado resulta
250. de mejor calidad por existir una trabazón más íntima entre la gelatina y las fibras, y por un mayor espesor de la capa de cola exterior.

La experiencia ha demostrado tambien a los solicitantes que, cuando la materia celulósica deba ser
255. sumergida en soluciones de gelatina animal, los vapores de ácido acético a elevada temperatura, son los más eficaces para dicho reblandecimiento prévio.

Una forma de realización de los vapores de ácido acético puede consistir, con arreglo al invento,
260. en introducir en recipientes o cajas herméticamente cerradas



las materias celulósicas, cualquiera que sea su forma o estado, bien sea en cartones, linters, etc...poniendo seguidamente estos recipientes en comunicación con una máquina por el vacío.

265. Tan pronto como se ha alcanzado el máximo posible de vacío, se corta la comunicación entre la máquina del vacío y el recipiente y se pone este último en comunicación con un autoclave que contenga ácido acético, puesto al estado de vapor recalentado. Un cuarto
270. de hora después, próximamente de haberse establecido la comunicación, la saturación completa de la atmósfera que encierra los cartones, los linters, etc... queda realizada en general.

Se corta entonces dicha comunicación y se dejan

275. los cartones y los linters permanecer durante tres o cuatro horas en esta atmósfera saturada.

Por último, se inyecta aire comprimido por uno de los lados del recipiente, y este aire, al salir por el lado opuesto, arrastra consigo el residuo de los vapores

280. acéticos.

Los cartones, linters, etc...asi preparados quedan entonces en disposición de ser pasados o introducidos en uno de los baños de engomado anteriormente descritos; por último, despues de un secado regular, son pasados

285. a uno de los demás baños conocidos, bien sea de aldehido fórmico en estado gaseoso líquido o diluido, bien de bicromato de potasa, o bien de ácido crómico, o por baños de otras sustancias análogas, para la transformación de estas materias incorporadas, en un nuevo material

290. que presente una forma y carácter nuevo.

Estos ejemplos han sido citados tan solo para indicar modos de realización del procedimiento. Es evidente que el campo de aplicación del invento no se circunscribe a esta técnica operatoria, ni tampoco al

295. empleo del ácido acético, sino que abarca todas las



variantes del tratamiento de reblandecido y de fijación por gases o vapores, según se define en el comienzo de la presente memoria.

N O T A.

300. Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Un procedimiento de producción de materiales, de artículos para el decorado, y de revestimientos protectores u otros, mediante transformación de materias celulósicas fibrosas"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.= Un procedimiento de preparación especial de las materias fibro-celulósicas en el que la exageración o el recargado de las arrugas, frunces, jaspeado y vetado que existen en la superficie y en la masa de una hoja de cartón o su equivalente se obtiene de una cualquiera de las maneras siguientes: a) bien sea aumentando el número de las sacudidas de la tela de la máquina de fabricar papel, a la vez que se mantiene constante la velocidad de traslación longitudinal; b) bien sea dificultando la eliminación del agua a la compresión, al pasar los materiales bajo la prensa, obteniéndose este resultado mismo haciendo llegar a la tela de la máquina un exceso de agua de fabricación o dando a este agua una naturaleza coloidal, o una mayor densidad, mediante adición de substancias extrañas; c) o bien empleando estos dos métodos en combinación.

2º.= Un procedimiento de preparación especial de las materias fibro-celulósicas, en el que se introduce una variante que consiste en provocar las arrugas, frunces



o venas , en la hoja seca, por una acción mecánica de plisado o fruncido, que se efectúa, bien sea a mano o bien con ayuda de dispositivos mecánicos, sometiendo la hoja al mismo trabajo.

335. 3º.= Un procedimiento de preparación especial de las materias fibro-celulósicas, con arreglo a otra forma de ejecución del mismo que se aplica a la hoja seca y que consiste en hacer que la superficie de esta última se empape en la solución de una materia, que

340. provoca, durante el secado, cuarteaduras susceptibles al producirse el fruncido, de servir de guía a otras arrugas y vetas distintas de las que hay en el interior de la hoja.

345. 4º.= Un procedimiento de preparación especial de las materias fibro-celulósicas, mediante el cual se obtienen cartones y artículos fabricados con dichos cartones.

350. 5º.= Un procedimiento de preparación especial de las materias fibro-celulósicas en el que las sustancias celulósicas fibrosas son sometidas a un tratamiento previo para que sean objeto de una imbibición en baños de encolado o engomado, o en soluciones de engomado gelatinosas, caracterizándose este tratamiento previo por el hecho de que las hojas, cartones, tejidos

355. u otros artículos cualesquiera, formados de fibras celulósicas son sometidos, antes de ser sumergidos en los baños de engomado, a la acción de vapores de gas que reblandecen las fibras de la celulosa, de manera que pongan esta última en mejores condiciones para que

360. embeba el baño de engomado y se pueda obtener un producto acabado en el que la trabazón entre las fibras celulósicas y la capa de encolado o engomado es mayor que la que se obtiene por los métodos conocidos.

365. 6º.= Un procedimiento de preparación especial de las materias fibro-celulósicas con arreglo a la



reivindicación 5ª, en el que lamateria celulósica es sometida a la acción de vapores de ácido acético.

7ª.= Un procedimiento de preparación especial de las materias fibro-celulósicas, con arreglo a una
370. cualquiera de las reivindicaciones precedentes, haciendo que las sustancias celulósicas fibrosas sean sumergidas en baños de encolado o engomado o gelatinizantes, y en los que la materia primera, en forma de hoja, cartones, tejidos, etc... habrá sido sometida a un
375. tratamiento previo que consiste en la acción reblandeciente de gases o de vapores.

8ª.= Un procedimiento de preparación especial de las materias fibro-celulósicas, en el que la segunda parte del ciclo de fabricación tiene por objeto el
380. tratamiento de las materias celulósicas antedichas en baños de engomado o encolado de origen animal, que se caracterizan por los puntos siguientes: 1) en que el baño de engomado con gelatina animal para los materiales fibro-celulósicos como son el papel, el
385. cartón, los tejidos, etc... es adicionado de sustancias que encierran el grupo químico SiO^2 , bien sea en forma de ácido o en forma de sal, o una mezcla de ambos o de varias de estas sustancias, tanto en solución cristalina como en solución coloidal; 2) en que el baño
390. de engomado contiene sustancias que encierran los grupos SiO^2 gracias a la adición de uno o más silicatos, y mediante adición previa o posterior, de bisulfatos o de sulfatos dobles de metales alcalino-terrosos o alcalinos, o de alumina, o simplemente mediante adición
395. de un sulfato de aluminio, o de otro sulfato o sal equivalente; 3) en que en el caso de estar el baño de engomado destinado a la producción de artículos flexibles y susceptibles de ser plegados, la cantidad de SiO^2 que encierre dicho baño no habrá de exceder
400. de la contenida en una solución de silicato de sosa al 1%,



con un volumen igual al del baño y eventualmente, con la conveniente adición de sustancias de reblandecimiento o plasticidad; 4) en que el baño de gelatina puede contener una proporción de anhídrido silícico superior al 1%, para 405. poder destinar este baño a la producción de artículos de tiesura y dureza; 5) en que los productos obtenidos por la acción del baño en el que la cantidad de SiO_2 no excede de la contenida en una solución de silicato de sosa al 1% según el apartado 3) se caracterizan 410. por su flexibilidad y por lo fácilmente que se prestan a ser plegados, sin sufrir alteración alguna a causa del engomado; 6) en que los productos obtenidos por la acción del baño que se define en el apartado 4) se caracterizan por la tiesura que adquieren después del 415. engomado y porque pierden toda flexibilidad y facilidad de plegado.

"Un procedimiento de producción de materiales, de artículos para el decorado, y de revestimientos protectores u otros, mediante transformación de materias 420. celulósicas fibrosas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 13 de Abril de 1932.

SOCIETA ANONIMA CARTIERE GIACOMO BOSSO
y
NICOLO SILVESTRINI.

P.P.