

MEMORIA DESCRIPTIVA



que se acompaña

a la

solicitud de una patente de invención por veinte años en España a favor de la Sociedad L'HYDROLOID FRANCAIS domiciliada en 52 Avenue de Noailles en LYON

(Francia)

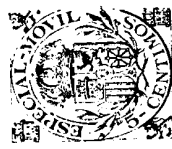
por

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA IMPREGNACION DEL PAPEL DEL CARTON, DE OBJETOS EN PAPEL Y DE ARTICULOS ANALOGOS

=====000=====

Hasta ahora en el tratamiento de los papeles con ayuda de productos de impregnación tales como, por ejemplo, la gelatina o la cola animal, el papel, sea en hojas o en rollos atraviesa durante un tiempo muy corto el líquido impregnador, de tal suerte que la inmersión no dura más que algunos segundos. Esta forma de tratamiento permite obtener papeles que poseen las cualidades requeridas para los papeles destinados a recibir escritura, pero presenta el inconveniente de que la cola no penetra en el papel y por consecuencia no modifica ninguna de sus cualidades. Si se quiere por tanto utilizar el papel para otros fines que la escritura, por ejemplo para la confección de vestidos, como capas de lluvia, capuchones, o para el embalaje de mercancías grasas o húmedas, el procedimiento de encolado utilizado hasta ahora se ha manifestado completamente insuficiente a pesar del endurecimiento obtenido.

Se ha comprobado que se podía obtener nuevos efectos fundamentales por el incolado del papel y que, en particular, se podía aumentar considerablemente la resistencia primitiva del papel a la humedad, si en lugar de hacer pasar rápidamente el



papel en el baño como se ha hecho hasta ahora, se le deja permanecer en este baño el tiempo suficiente para que pueda saturarse de cola por absorción. Este resultado está obtenido cuando el papel toma un color oscuro. Debe tomarse la precaución de hacer bañar enteramente la hoja de papel en el baño de cola. Si se trata de papeles en rollos, se les desenrolla en el baño de cola y se puede aumentar la duración de acción del baño de cola prolongando de una manera correspondiente la cuba que encierra el baño. Se puede hacer al mismo tiempo más rápida la penetración de la cola en el papel por la adición de sustancias químicas tales, por ejemplo, como alcalis, ácido láctico etc. Sin embargo hasta ahora no se ha procedido de esta manera porque se admitía que el papel sumergido en el baño de cola, se ablandaba y no podía ser tratado inmediatamente sin romperse. No obstante se ha comprobado que la resistencia del papel mojado es aún suficiente para permitir las operaciones ulteriores, aun después de una instancia de varias horas en el baño y aunque el papel sometido a la impregnación lo sea en hojas o en rollos.

Para obtener los resultados buscados, se ha visto que era necesario elevar la concentración de la solución de cola y mantener esta solución en 40%. aproximadamente, tanto tiempo como el papel estaba sumergido, pues si no la absorción de la cola se efectuaba lentamente. Conforme a una forma de realización de la invención, se enrolla en el baño simultáneamente el papel y un soporte en tisu el cual tiene por objeto soportar la tracción que se produce al desenrollamiento.

Para la operación de endurecimiento del papel, se puede utilizar igualmente un soporte auxiliar semejante; este sustrae el papel a los esfuerzos de tracción y sirve al mismo tiempo de soporte al producto, asegurando el endurecimiento. La ventaja de esta manera de proceder consiste por una parte en que se economiza el producto utilizado para el endurecimiento, pudiéndose dosificar este exactamente, y por otra parte en que para una regulación apropiada de la



llegada de este producto, por ejemplo, del formol, se puede hacerle absorber enteramente de tal manera que al secarse, el papel no conserva ningun olor.

Por ultimo el endurecimiento y por consecuencia la capacidad de resistencia al agua del papel acabado son mas elevados, gracias al hecho de que la duracion de la operacion de endurecimiento dura mucho.

En particular es posible obtener, conforme al procedimiento descrito anteriormente, papeles o cartones, teniendo propiedades mecanicas semejantes a las del cuero o la gutapercha, dandoles, por la adicion de productos higroscopicos, una cantidad apropiada en agua. Ademas se ha comprobado que los papeles impregnados asi son impermeables a la grasa de suerte que se abren nuevos mercados a los papeles tratados asi

Se ha previsto el enfriamiento de la banda de papel a la salida del baño de cola caliente, a fin de condensar el vapor que se forma en el interior del papel y provocar asi un efecto intenso de aspiracion que atraiga la cola al interior del papel y favorezca la impregnacion de este ultimo. El enfriamiento se obtiene bien sumergiendo la banda de papel en un segunda baño de cola enfriada o soplando aire frio sobre la hoja de papel.

Las propiedades obtenidas por el procedimiento en cuestion se revelan particularmente, cuando se reune en el baño de cola varias hojas de papel, haciendolas llegar separadamente, de manera que todas las superficies esten bien mojadas, y aplicando despues las diferentes hojas unas contra otras a la salida del baño, de manera que no se comprima y se retire el excedente de liquido mas que ligeramente. Las capas de papel unidas de esta manera se adhieren muy fuertemente despues de secas, una a otra y no se separan nunca ni aun en el agua. Ha sido posible igualmente de esta manera pegar papeles con los cuales se hubiera tropezado con los procedimientos



actuales de pegado, con las mayores dificultades. Así se ha llegado a pegar sin dificultad, bien junto o bien sobre otros papeles películas delgadas y transparentes o papeles de pasta mezclada con grasa. Cuando se sumerge las dos hojas en un baño de cola muy caliente, el aire es expulsado y la hoja delgada transparente se fija sobre el soporte dando la impresión de una capa de laca.

Resultados totalmente particulares se obtienen cuando el soporte lleva figuras o anuncios impresos que aparecen muy netos a través de la capa transparente estando a la vez protegidos de la influencia del aire y de cualquier otra acción que los estropee. Se puede considerar la utilización de este medio para la protección de fotografías, cubiertas de libros, anuncios, para el empaquetado de cigarrillos, de cakes, de chocolate, de manteca, de margarina, de pescados, de carnes, de té, de café, de tabaco, etc. siendo así que una envoltura semejante es impermeable al agua, a la grasa y al aire y resiste al frotamiento; en consecuencia no pueden perderse por ejemplo, la humedad y el aroma de los cigarrillos: igualmente el empaquetado de la manteca y de la margarina puede hacerse más elegante y de aspecto más rico puesto que pueden envolverse estos alimentos con no importe que papel y puede decorarse el paquete por el procedimiento que se desee. Hasta ahora, se estaba obligado a servirse únicamente del papel apergaminado que es de un solo color, gris-blanco y sobre el cual es difícil verificar una impresión aunque sea sencilla. La capa impermeable al aire y a la grasa aplicada sobre la impresión, conforme al invento, impide completamente que el color de la impresión o el olor de la tinta de imprimir se comunique a la manteca, a la margarina o a la carne, etc. Para los papeles de decorado, el empleo de una capa superficial está indicado igualmente; por estos papeles importe en efecto que los colores estén preservados del empaldecimiento y que se pueda proceder sin inconveniente a un lavado con agua.

Se puede aun por la superposición de capas más o menos transpa-



rentes, o ligeramente colcreadas obtener tonos completamente particulares.

Si se reunen de la manera antedicha papeles apergaminados e impresos o películas, se puede obtener efectos semejantes a los obtenidos con el papel diafano que se utiliza para hacer los vidrios no transparentes.

Los papeles que estan fuertemente engrasados o encolados en la pila no se dejan penetrar facilmente por la cola; por estos papeles se agrega a la cola animal lejia de sosa o acido lactico a fin de reducir la duracion de la inmersion.

El secado del papel despues del tratamiento en la cola, debe hacerse de tal manera que no haya contacto directo del papel con superficies calientes. Alli donde, como en las maquinas de papel usuales, existen cilindros secadores, calentados al vapor, es preciso interponer entre el papel y la superficie de los cilindros, laminillas de madera, hilos, cordones, tejidos que mantengan el papel ligeramente separado de la superficie caliente. Para facilitar el secado es ventajoso soplar aire caliente entre el papel y la superficie calentada.

Se ha comprobado que para el endurecimiento de la cola, el uso de formol es muy ventajoso pero esta sustancia debe emplearse de tal manera que desaparezca el olor. Se puede llegar a ello si el formol no se aplica mas que por un lado de la hoja y si se enrolla tan rapidamente como se pueda el papel, para almacenarle enseguida de manera que el formol sea absorbido. Cuando se trata de hojas de papel se las coloca en pilas despues de haberlas humedecido por un solo lado con el formol. Esta humidificacion por un solo lado y sobre la cara posterior es particularmente importante cuando se trata de papel de color, de papel de esmeril o de otros papeles analogos. Entre los aparatos conocidos de humidificacion, el mojador de cilindros es el que conviene mejor para la aplicacion del formol a pesar de la evaporacion de una cierta cantidad del for-



mol que se produce siempre con los cilindros giratorios y bañados en el liquido. Entre los aparatos relativamente sencillos y que permiten evitar la persistencia del olor se pueden emplear largas mechas impregnadas de formol, brochas, o esponjas sobre las cuales se desliza recubriendolas, la superficie del papel que debe ser bañada. Estos mechas o tampones, constituyen el cierre de un deposito donde el formol es aspirado o empujado bajo presion. La cantidad de formol debe calcularse de tal suerte que despues de un deposito de 24 horas, el papel, teniendo siempre su fuerza de resistencia maxima a la humedad (conforme los ensayos) conserva aun un debil olor de formol cuando se le hace pasar sobre una calandria calentada o sobre un secador por suspension para terminar la operacion.

Los papeles fotograficos o los papeles heliograficos pierden, en los baños, una gran parte de su resistencia y los tamaños grandes o las hojas en rollos se rompen facilmente. Para estos papeles se podra utilizar el procedimiento descrito anteriormente; asi se economizara ademas, emulsion.

Esta manera de proceder permite tambien la proteccion de las imagenes recubriendolas de capas transparentes.

El mismo tratamiento presenta, para los rollos de papel perforados, tales como, por ejemplo, los utilizados en los pianos mecanicos, la ventaja de que su resistencia contra los efectos atmosfericos o mecanicos es aumentada, y que los rollos aun cuando esten taladrados con un gran numero de agujeros muy proximos se desenrollan planos sin que se produzca deformacion ni rotura. Para los rollos de musica que han de expedirse a paises tropicales, se ha encontrado ventajoso hacerlos sufrir al fin de la operacion, un tratamiento con la parafina o la cera fundida o emulsionada o un producto analogo; los rollos de musica tratados asi no se alabeen en los climas humedos; la cantidad de parafina a emplear para este fin sera muy pequena porque, a causa del tratamiento preparatorio



sufrido por el papel, no penetra en este y basta aplicar una capa muy fina en la superficie del papel.

Los rollos de música así tratados tienen aun la ventaja de no absorber el polvo y por consecuencia de no ensuciar por el polvo así absorbido, los instrumentos de música; además la resistencia de estos papeles es considerablemente reforzada. Lo que acaba de decirse conviene igualmente para otros papeles taladrados de agujeros en un orden determinado destinados a ser colocados en aparatos para accionarlos, particularmente a los papeles o cartones para telares JACQUARD. Conviene remarcar que los bordes de los agujeros se encuentran reforzados por el tratamiento y por consecuencia resisten ventajosamente la acción de los vastagos que en ellos se encajan.

El papel obtenido por el procedimiento antedicho posee, por una parte la propiedad de arder difícilmente, por otra parte, la de poder, gracias a su resistencia a la humedad, englobar grandes cantidades de materias higroscópicas sin perder por esto nada de su solidez. Así puede decirse que el papel tratado en principio por el procedimiento y sumergido después en una solución de cloruro de magnesio, está garantizado prácticamente contra toda inflamación; porque tanto la cola animal como el cloruro de magnesio cuando se les calienta, desprenden gases ininflamables y el agua absorbida por los productos higroscópicos obra igualmente contra la inflamación. Un papel semejante es, por otra parte flexible como la tela y está particularmente indicado para hacer modelos de vestidos y decoraciones de teatro; se obtiene aun una flexibilidad analoga a la de la tela cuando se toma como materia prima papel crespon o cuando en el curso del tratamiento se riza el papel.

En fin, el procedimiento tiene aun la ventaja de aumentar la firmeza del papel y sus cualidades de aislante eléctrico. Esto es de una importancia particular para el aislamiento de cables o hilos telefónicos; se obtiene en efecto un aislamiento excelente cuando



se puede rodear estos cables de un tubo en papel en forma de espiral del mayor diametro posible, de manera que haya entre el hilo aislado y el tubo la mayor capa de aire posible, obrando esta capa como aislante. No se ha indicado anteriormente mas que algunos de los usos posibles del papel impregnado conforme a la invencion pudiendo ser este utilizado con ventaja en otros muchos casos.

N O T A.

La presente invencion comprende las siguientes reivindicaciones:-

1ª. Procedimiento para impregnar el papel, el carton, los tejidos de papel etc. a fin de aumentar la solidez, la resistencia al agua, la impermeabilidad a la grasa y al aire y mejorar su aspecto, caracterizado por el hecho de que el papel es sumergido en una solucion relativamente muy concentrada de cola animal, gelatina, caseina, u otras materias semejantes y es mantenido alli hasta su saturacion de cola, a continuacion de lo cual este papel, despues o sin secado intermedio, es humedecido con un producto de endurecimiento, tal como el formol puesto en pila en estado humedo y secado definitivamente.

2ª. Procedimiento tal como se reivindica en 1 caracterizado por el hecho de que la hoja de papel es enfriada despues de su paso por el baño de cola caliente.

3ª. Procedimiento tal como se reivindica en 1 caracterizado por la utilizacion, durante la operacion, de soportes para el papel que resisten los esfuerzos de traccion a los cuales estaria sometido el papel sin ellos, en estado humedo.

4ª. Procedimiento tal como se reivindica en 1 caracterizado por el hecho de que se introducen dos o un numero mayor de hojas de papel en el baño de cola, que se les une a su salida del baño, despues, que se las seca, se las endurece y finalmente se termina su secado.

5ª. Procedimiento tal como se reivindica en 1 y 4 caracterizado por el hecho de que se utiliza entre las hojas de papel por lo menos una hoja transparente o una pelicula, teniendo por objeto proteger



el color o las impresiones hechas sobre el soporte.

6º. Procedimiento tal como se reivindica en l caracterizado por el hecho de que se agrega a la cola animal productos quimicos para acelerar la penetracion de dicha cola en el papel.

7º. Procedimiento tal como se reivindica en l caracterizado en que se hace pasar al baño de cola, el papel caliente aun, bien a la salida de los cilindros secadores de la maquina de papel, bien despues de su secado sobre tambores secadores cualesquiera o bien despues de un simple calentamiento.

8º. Procedimiento tal como se reivindica en l caracterizado por el hecho de que se hace pasar el papel sobre los tambores secadores de tal manera que no haga contacto inmediato con la superficie calentadora, sino que este separado ligeramente por medio de dispositivos apropiados.

9º. Procedimiento tal como se reivindica en l caracterizado por el hecho de que el papel impregnado de cola no recibe una solucion de formol mas que sobre una de sus caras, que a continuacion es apilado y enrollado, y despues almacenado durante un tiempo determinado.

10º. La utilizacion de los papeles obtenidos por el procedimiento reivindicado en l como soporte de capas susceptibles de ser impresionadas por la luz, como rollos perforados para instrumentos de musica mecanicos, como papel ininflamable y como aislante electrico.

11º. En resumen reivindicamos como de nuestra exclusiva invencion y como objeto sobre el que ha de recaer la patente que se solicita por veinte años en España PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA IMPREGNACION DEL PAPEL DEL CARTON, DE OBJETOS EN PAPEL Y DE ARTICULOS ANALOGOS.

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de nueve hojas. escritas por una sola cara.

MADRID el 22 de Julio de 1925.

Unguis
Miguel Muñoz