



Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años á favor de L e o p o l d R a d o , residente en Berlin-Wannsee (Alemania), por "ARTICULOS TEXTILES DE TODAS CLASES CON EFECTOS DE COLOR METALICOS Y PROCEDIMIENTO PARA SU FABRICACION", presentada en el Ministerio de Economía Nacional.

En la industria textil existe una gran necesidad de artículos textiles de todas clases con efectos de color metálico. Los hilos metálicos estirados empleados hasta ahora para este objeto presentan el inconveniente de que solo alcanzan la resistencia necesaria con un espesor relativamente considerable, con lo que los artículos resultan pesados, poco flexibles y costosos. Por esto se ha propuesto laminar en ancho el hilo metálico estirado y enrollar estas tiras alrededor de un alma de hilo textil adecuado. Estos hilos llamados leonis, presentan sin embargo también los inconvenientes antes indicados. Se ha propuesto también pegar panes de oro legitimo sobre papel y emplearlo para fabricar hilos leonis, pero naturalmente un material de esta clase solo puede emplearse para tejidos muy caros y además presenta una resistencia muy pequeña.

También es conocido el método de proteger los hilos metálicos descritos por una capa de laca transparente ó coloreada ó por una disolución de colodión contra los agentes oxidantes. Pero como una capa de laca de esta clase no se adhiere con suficiente firmeza y salta facilmente, no se consigue una suficiente protección contra la oxidación. Tampoco por esta capa de laca se consigue aumentar la resistencia mecánica, pues dicha capa presenta de por si una pequeña resistencia propia con relación á los esfuerzos de flexión y dilatación y no se presta á recibir las tensiones de tracción. Por consiguiente con esta capa de laca no puede conseguirse el reducir el espesor del hilo metálico.



Por tanto en la preparación de hilos metálicos para tejidos las grandes tensiones originadas solo se han podido vencer exclusivamente gracias á que para dichos hilos ó tiras metálicas se ha escogido una sección relativamente grande.

El objeto del invento es un material textil peculiar con efectos de color metálico el cual se fabrica sirviéndose de metales innobles ó menos preciosos y no presentan los defectos indicados. Aunque aqui el metal se emplea en hojas metálicas con un espesor pequeñísimo (0,008-0,010 mm) los nuevos articulos poseen una resistencia muy grande con relación á los esfuerzos de flexión y tracción garantizan una duración del efecto de color metálico prácticamente ilimitada y permiten fabricarse en forma sencilla y económica logrando las coloraciones más diversas. Además ofrecen la posibilidad de un estampado y modelado de efectos muy pronunciados.

Todos estos efectos se logran en forma sorprendentemente sencilla y con materiales económicos gracias á que una cinta de tela combinada con delgadas hojas metálicas, en la que estas presentan por lo menos por una cara una capa de película de celulosa plana y transparente, compuesta de derivados de celulosa exentos de fibras, se cortan en tiras estrechas y las tiras se trabajan en la forma conocida como hilos metálicos.

Hasta ahora no ha sido posible cortar en tiras estrechas adecuadas para el tejido delgadas hojas metálicas con un espesor aproximado de 0,008 á 0,010 mm., pues aquellas se desgarraban inmediatamente. Según el invento se hace posible cortar tiras de cualquier estrechura gracias á que las herramientas cortantes se hacen actuar de manera que el material puede ceder en el momento del corte. Si se emplean cuchillas, entonces estas se emplean por ejemplo escalonadas, de manera que todos los hilos puedan ceder lateralmente. Sin embargo se puede trabajar de manera que los hilos cedan hacia arriba y hacia abajo, por ejemplo cuando se emplean cuchillos de forma cilíndrica que agarran entre si. En este caso uno de los hilos va



hacia arriba, el próximo hacia abajo, el inmediato hacia arriba, etcetera. Las tiras así fabricadas poseen una resistencia grandísima gracias á la combinación de hojas metálicas y de película de celulosa. Esto ocurre ya cuando la delgada hoja metálica se recubre con una película plana de celulosa muy delgada. Esta misma película con un espesor extraordinariamente pequeño posee una gran resistencia al desgarre y eleva al cuádruplo la resistencia mecánica de la hoja metálica recubierta con ella. Si la otra cara de la hoja metálica se recubre también con la película de celulosa ó con una base delgada, entonces la hoja metálica viene á caer en la zona neutra del material combinado y no sufre esfuerzos mecánicos. El recubrimiento por los dos lados de la hoja metálica tiene además la ventaja de que la cinta combinada no se enrolla.

Para el presente invento se prestan las cintas combinadas de tela de las clases más diversas, especialmente materiales planos, compuestos de hojas metálicas, especialmente de aluminio, películas de celulosa y dado el caso también de otras bases flexibles. Por película de celulosa se entiende aquí las hojas conocidas hechas de derivados de celulosa exentos de fibra, por ejemplo hidrato de celulosa, acetato de celulosa ó similares. Sirviéndose de hojas de hidrato de celulosa ó de otros derivados de celulosa sensibles á la humedad se proveen por lo menos por la cara libre de una capa de sustancias impermeables al agua, por ejemplo de disolución de celuloide, disolución de nitrocelulosa ó similar. La ventaja especial de las hojas de hidrato de celulosa se halla en que pueden hacerse en cintas extraordinariamente delgadas y poseen la gran resistencia y flexibilidad convenientes para el presente objeto. Son sin embargo higroscópicas y contienen diversos medios de reblandecimiento que con el tiempo pueden volatilizarse. Mediante una capa de sustancias impermeables al agua, se eliminan las propiedades higroscópicas de las hojas de hidrato de celulosa y los medios reblandecedores quedan encerrados en esta, sin que se aumen-



te esencialmente el espesor de la hoja. Por consiguiente la película de celulosa permanece con esta capa siempre flexible. Para el presente invento se han comprobado ser muy convenientes especialmente las siguientes combinaciones de material:

1.- Una hoja metálica que por uno ó por dos lados está recubierta de una película plana de celulosa ó de una hoja de hidrato de celulosa que por lo menos por la cara libre presenta una capa de sustancias impermeables al agua.

2.- Una hoja metálica que por una cara está recubierta de una delgada base de papel, tejido, caucho, gutapercha ó similar y por la otra cara de una película de celulosa de las indicadas en el punto 1.

La fabricación de la cinta de material se realiza en forma sencilla ya conocida pegando las hojas metálicas, películas de celulosa y bases flexibles hechas en cintas sin fin. Para la hoja de celulosa se emplean con preferencia pegamentos elásticos transparentes, por ejemplo cola de huesos, disolución de gelatina, de colodión, lacas, disolución de caucho y similares. La cinta combinada se corta después en tiras del ancho deseado, las cuales se enrollan en bobinas como tales ó después de torcerse.

Para la fabricación de tiras especialmente sólidas aseguradas principalmente contra el desgarre por los cantos las tiras se pliegan según el invento antes de su ulterior elaboración en dirección longitudinal de los cantos del corte, y con preferencia se pegan entre si. Se obtienen efectos análogos cuando las tiras se tuercen en forma tubular, dado el caso empleando pegamentos.

Se ha comprobado ser conveniente proveer las tiras ya cortadas y dado el caso plegadas y torcidas antes de su ulterior tratamiento, de una capa transparente, incolora ó coloreada de sustancias que expulsan el agua. Para esto se prestan las disoluciones de celuloide ya mencionadas, las disoluciones de nitrocelulosa, ó también otras lacas transparentes coloreadas ó no. Mediante esta capa se



consigue también que los cantos de cortes queden también envueltos por las sustancias que rechazan el agua.

Las tiras antes descritas pueden fabricarse con los modelos y colores más variados. Tanto la hoja metálica como la de celulosa pueden colorearse, estamparse, proyectarse ó proveerse de estampaciones en la forma que se quiera. En especial pueden lograrse efectos muy particulares mediante la composición adecuada de hojas de metal y celulosa de diversos colores. Así por ejemplo una hoja de aluminio recubierta de una película de celulosa coloreada de amarillo produce la impresión de oro legítimo.

Las tiras hechas según el invento pueden trabajarse por trenzado ó tejido de las más diversas clases y formas. Las tiras más gruesas se prestan para atar embalajes, para aplicaciones, para trenzado y tejido de cestos, sombreros, cubiertas de muebles y similares.

Un campo de aplicación muy valioso para la elaboración de tiras delgadas lo constituye la fabricación de los conocidos hilos leonis. Para la fabricación de estos hilos las tiras según el invento se enrollan en la forma conocida en hilos adecuados para tejer, como se desprende del adjunto dibujo y dado el caso se pega con ellos. Naturalmente que las tiras se deben aquí enrollar en el hilo de manera que la película transparente de celulosa venga á quedar por fuera, para que aparezca el carácter metálico. De esta forma se obtiene un hilo textil que puede emplearse en tejidos de todas clases con efectos de color metálico de resistencia, inalterabilidad y flexibilidad extraordinariamente grandes, que conserva ilimitadamente su carácter metálico y presenta un peso reducido.

Se ha demostrado que los tejidos hechos según el invento sirviéndose de un pegamento adecuado pueden aplicarse sobre diversas bases, como por ejemplo, papel, cartón, tejido, celuloide, cuero ó similares y proporcionan una cinta combinada que se presta para las más diversas aplicaciones. Sirviéndose de bases elásticas como te-

30 MAR 1970



jidos, cueros, caucho ó similares, es lo más conveniente emplear como pegamento una disolución de caucho.

Estas cintas combinadas pueden también hacerse pasar por cilindros estampadores y proveerse de dibujos. Se ha comprobado que al pasar por los cilindros estampadores se garantiza una unión fuertemente adherida del tejido metálico con la base. Por consiguiente según el invento para la fabricación de cintas combinadas, puede procederse de manera que la base de papel, cartón, tejido ó similar se pase con el tejido metálico á través de los cilindros estampadores que producen una estampación en la cinta y al mismo tiempo realizan una unión firmísima del tejido metálico con la base.

Los nuevos hilos y tejidos metálicos lo mismo que las cintas combinadas con los nuevos tejidos metálicos pueden emplearse en todas las industrias que elaboran artículos textiles, con gran ventaja.

:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1º- Un procedimiento para la fabricación de artículos textiles de todas clases con efectos de color metálico, caracterizados porque una cinta ó banda combinada con hojas delgadas metálicas, en la que la hoja metálica presenta por lo menos por una cara una capa de película plana transparente de celulosa, compuesta de derivados de celulosa exentos de fibra, se corta en tiras estrechas y estas tiras se trabajan en la forma conocida como hilos metálicos.

2º- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque como película de celulosa se emplea una hoja de hidrato de celulosa que por lo menos presenta por la cara libre una capa de sustancias transparentes que repelen el agua.



3º- Un procedimiento para cortar las tiras estrechas destinadas á la fabricación de artículos textiles, caracterizado porque las herramientas cortantes se hacen actuar de manera que el material pueda ceder en el momento del corte.

4º- Un procedimiento segun lo reivindicado en los puntos 1 y 3, caracterizado porque las tiras antes de su ulterior elaboración se pliegan en dirección longitudinal de los cantos de corte y dado el caso se pegan.

5º- Un procedimiento segun lo reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizado porque las tiras antes de su ulterior elaboración se tuercen en forma de tubo, dado el caso empleando pegamentos.

6º- Un procedimiento segun lo reivindicado en los puntos 1 á 5, caracterizado porque las tiras cortadas antes de su ulterior elaboración se proveen de una capa de sustancias transparentes que repelen el agua.

7º- Hilos textiles con efectos de color metálico, caracterizados porque se componen de un alma de hilos textiles adecuados alrededor de la cual se enrollan tiras estrechas al modo de los hilos Leonis que dado el caso se pegan con el alma y que por lo menos en una cara se hacen de una hoja metálica provista de una capa de celulosa plana transparente.

8º- Hilos textiles segun lo reivindicado en el punto 7, caracterizados porque la tira enrollada en el alma presenta una estampación ó coloración.

9º- Tejidos con efectos de color metálico compuestos de las tiras ó hilos tejidos ó trenzados segun los puntos 7 ú 8.

10º- Cintas combinadas con tejidos segun el punto 9, caracterizadas porque el tejido se une preferentemente mediante pegamentos adecuados, con una base flexible de papel, celuloide, película de celulosa, tejido, cuero, caucho ó similar.

11º- Un procedimiento para la fabricación de cintas combinadas, segun lo reivindicado en el punto 10, caracterizado porque la

30



base flexible se pasa con el tejido á través de cilindros estam-  
padores que producen en la cinta una estampación y efectuan al mismo  
tiempo una unión firmísima del tejido metálico con la base.

Esta patente recae sobre "Articulos textiles de todas clases  
con efectos de color metálicos y procedimiento para su fabricación";  
como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la an-  
terior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 30 de Marzo de 1929.



*Sando*