

30



207040

207040

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

a favor de D. PEDRO ORPINELL MERCADÉ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle de Violante de Hungría, Reina de Aragón, 85.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA FABRICACIÓN DE ELEMENTOS MOLDEADOS DE FRICCIÓN".

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta patente se refiere a unos perfeccionamientos en la fabricación de elementos moldeados de fricción y concretamente a tela metálica recubierta y a la incorporación de la misma como sistema de refuerzo en los elementos de fricción
5 tales como embragues o segmentos de freno o discos de embrague.

En la fabricación de elementos de fricción tales como forros de embragues moldeados o de frenos y discos o platos de fricción para reforzarlos se han empleado hasta ahora tiras u hojas de tela metálica. Sin embargo, para este fin se
10 ha considerado siempre necesario una tela metálica recubierta con algún metal, tal como el cinc, para mantener firmemente en posición los hilos de alambre.

Se ha encontrado que se pueden obtener resultados excelentes en la fabricación de elementos de fricción del tipo
15 de segmentos moldeados de freno o embrague y platos o discos de fricción mediante el empleo para fines de refuerzo de te-

207040³⁰



la metálica recubierta con ciertos materiales inorgánicos, no metálicos, de revestimiento y en algunos casos parcialmente o totalmente orgánicos.

Es un objeto de esta patente el proporcionar tela metálica recubierta con una capa no metálica de una composición tal que la tela metálica recubierta pueda utilizarse directamente para la fabricación de elementos moldeados de fricción.

Un propósito ulterior de esta patente es el proporcionar elementos moldeados de fricción y su preparación incorporando tal tipo de tela metálica recubierta como agente de refuerzo.

La patente se ilustra en el adjunto dibujo en que -2- representa el refuerzo de tela metálica recubierta de ciertos materiales inorgánicos, no metálicos, de revestimiento, y en algunos casos total o parcialmente orgánicos y -3- representa un ferro de freno moldeado en el cual está colocado el refuerzo de tela metálica. El refuerzo puede incorporarse en forma parecida a cualquiera de los otros elementos de fricción antes citados.

La tela metálica se fabrica corrientemente en hojas o tiras de tamaño mayor del necesario para el uso final. Por consiguiente, existe la necesidad práctica de partir o cortar la tela metálica en piezas mas pequeñas después de su fabricación y antes de que realmente pase a emplearse. Tal operación de partir o cortar la tela metálica deja los extremos agudos de los hilos de alambre que sobresalen a lo largo de la línea de corte y si no se hace una previsión especial, estos cabos cortados de los hilos de alambre se doblan o se tuercen sobre si mismos en forma que interfieren con el



use subsiguiente de las tiras cortadas en los elementos moldeados de fricción. Los recubrimientos de pintura o laca que se aplican ordinariamente a la tela metálica no atiesan suficientemente la tela metálica para mantener estos cabos de hilo constante en el mismo plano con el cuerpo principal de la tela metálica durante la operación de corte. Por esta razón, igual que por otras, el tipo corriente de recubrimiento de pintura o laca no puede emplearse para los fines de esta patente.

Además, a las anteriores exigencias de atiesamiento del recubrimiento, es deseable, de acuerdo con esta patente, el proporcionar un recubrimiento para la tela metálica que proporcione una resistencia substancial a la intemperie. Mientras que no es necesario que el recubrimiento sirva como agente completo impermeabilizador o anticorrosivo, es deseable que el recubrimiento forme al menos un sistema para evitar la corrosión indebida de la tela metálica durante períodos razonables de manipulación y almacenamiento.

También es esencial que en las telas metálicas empleadas en los elementos moldeados de fricción, el recubrimiento para la tela metálica no se interfiera con la fabricación o el empleo de los elementos de fricción a los que se incorpora.

En la fabricación de elementos moldeados de fricción tales como forros de freno y embragues o discos de embrague, se emplean diversas resinas como medio de recubrimiento y moldeado, que están sometidas a temperaturas de alrededor de 400 ° F. durante la fabricación de los artículos. Por consiguiente, es esencial que el recubrimiento en la tela metálica de refuerzo no se queme o descomponga con la evolución del gas durante el proceso de fabricación. Además, tales tiras u otros elementos de fricción se calientan a menudo en condiciones de uso fuerte a temperaturas de alrededor de 800° F.

207040 30



Debido a las condiciones exactas bajo las cuales se fabrican estos elementos de fricción, se ha considerado siempre necesario que tales telas metálicas deberán recubrirse por inmersión en algún metal fundido tal como zinc, plomo o similar. Sin embargo, se ha encontrado que algunos recubrimientos cocidos, no metálicos, para la tela metálica son admirablemente adecuados para este fin. Por ejemplo, el silicato sódico junto con un plastificador u otro material que proporcione flexibilidad, proporciona un buen recubrimiento para la tela metálica que deberá hacerse flexible y fuerte para mantener firmemente en su sitio los hilos de alambre sin que substancialmente se resquebrajen y que es lo suficientemente impermeabilizante para ofrecer buena protección a la tela metálica antes de que pase a formar parte del elemento moldeado de fricción. Otros recubrimientos inorgánicos o parcialmente inorgánicos que son efectivos incluyen las dispersiones de pigmentos tales como cromo de zinc en un vehículo conveniente. Varias resinas, tales como los esterres de vinyl polimerizado, resinas urea-formaldehído, resinas fenol-formaldehído, resinal glyptal, resinas cumarona-indene y ciertos plásticos de caseína pueden también emplearse. Otros materiales orgánicos que son adecuados incluyen las resinas naturales y ciertos recubrimientos base de nitratos celulósicos o acetato celulosa.

Una gran parte de estos revestimientos y particularmente los recubrimientos de resina, deberán termofijarse en carácter y calentarse o cocerse en su sitio después de que han sido aplicados a la tela metálica. La temperatura exacta del cocido variará, naturalmente, con los diferentes recubrimientos, aun cuando en muchos casos la temperatura deberá mantenerse algo superior al punto de ebullición del agua durante un período suficiente de tiempo para completar cualquier reacción química que

207040



30 DIV 5

pueda ocurrir y para formar un revestimiento flexible, duro, que atiese suficientemente la tela metálica para permitir su corte sin doblar sobre si mismos los extremos de los hilos de alambre.

Los siguientes revestimientos de silicatos se sitan como ejemplo de las composiciones de recubrimientos que se han encontrado adecuadas para este propósito.

- 1.- Un galón de una solución comercial de silicato sódico (o potásico) mezclado con 4 onzas de dextrina y una cantidad igual de agua.
- 10 2.- Dos partes por volumen de una solución comercial de silicato sódico (o potásico) mezcladas con una parte de formaldehído (solución 37%) y dos partes de agua.

Otras composiciones de recubrimiento parcialmente inorgánicas que son adecuadas incluyen:

- 15 3.- Una parte por volumen de una imprimación de cromo zinc consistiendo principalmente de cromo de zinc disperso en un medio de aceite secante y conocido como "Standard Navy Zinc Chromate Primer" (Imprimación de cromo zinc marina standard) de una a dos partes de un solvente aclarador adecuado tal como el solvente de acetato de butyl o una
20 mezcla de solventes de hidrocarburos adecuados.

Los ejemplos de composiciones de revestimiento puramente orgánicos incluyen los siguientes:

- 25 4.- Una solución de unas tres partes por volumen, de cloruro vinyl polimerizado o de un copolimero de acetato vinyl y cloruro vinyl, en unas dos partes de un solvente de laca conveniente tal como una mezcla de acetatos.
- 30 5.- Una emulsión de acetato polivinyl que tenga un contenido sólido de alrededor 60% consistiendo principalmente de acetato de vinyl polimerizado, formando la diferencia principalmente agua.



30

6.- Un barniz de cocimiento consistente en 8 galones de un
 aceite secante adecuado tal como aceite de linaza o
 aceite de madera China y 100 libras de resina fenólica
 como por ejemplo una resina fenolformaldehido de termo-
 fijación. Pueden emplearse otras resinas tales como
 por ejemplo las resinas de estireno solubles en aceite.

5

En la aplicación de solución de revestimiento a la tela
 metálica, pueden seguirse diferentes procedimientos. Por ejem-
 ple, la solución de recubrimiento o de dispersión puede pulveri-
 zarse o dispersarse sobre la tela metálica o bien la tela metá-
 lica puede sumergirse o hacerse pasar en forma continuada por
 un baño líquido del agente de revestimiento. En cada uno de
 los casos, deberá ajustarse la viscosidad del líquido de recu-
 brimiento según sea el sistema particular de aplicación que se
 adopte. Inmediatamente después de la aplicación del agente de
 revestimiento, las piezas de tela metálica deberán limpiarse
 de cualquier burbuja o película mediante la inyección de aire
 u otro procedimiento similar, y entonces la tela metálica re-
 cubierta se cuece para así fijar el revestimiento a su sitio y
 conseguir el atiesamiento deseado. La operación de cocido pue-
 de hacerse pasando la tela metálica por un horno adecuado o
 sometiéndola al calor directo de las lámparas de cocimiento por
 radiación.

10

15

20

La temperatura de cocimiento deberá ser al menos de
 unos 200° F pero variará según sea la composición de los re-
 vestimientos particulares adecuados. Para los recubrimientos de
 silicato sódico es suficiente una temperatura de 210°F, aun
 cuando con una imprimación de cromo zinc o pigmentada similar
 es necesaria una temperatura de cocimiento de 325-350°F. Para
 las composiciones de revestimiento a base de aceite, la tempe-

30



ratura de cocido es usualmente mas elevada que con las otras composiciones, obteniéndose los mejores resultados a temperaturas entre 300-400°F. En algunos de los revestimientos de tipo resinoso, tales como los de resina vinyl. en un solvente orgánico relativamente volátil se obtienen los mejores resultados cuando se cuecen a temperaturas de 225°F. durante varios minutos.

La tela metálica revestida y cocida puede cortarse entonces a la medida con cualquier tipo adecuado de máquina cortante, teniendo cuidado en mantener los extremos cortados de las tiras tan rectos como sea posible. Las tiras de tela metálica cortada están entonces listas para incorporarse en la forma corriente en los elementos moldeados de fricción, como comprenderán las personas conocedoras de este oficio.

Los nombres y expresiones que se han empleado se usan como palabras de descripción y no de limitación y no tienen intención, en el empleo de tales palabras y expresiones, de excluir ninguno de los equivalentes de las características señaladas y descritas antes o a parte de ellas, sino que reconocen que varias modificaciones son posibles dentro del terreno de la presente patente de introducción.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de elementos moldeados de fricción, que tienen un refuerzo de tela metálica moldeada inserta en el mismo a un punto espaciado desde una cara de fricción, caracterizados esencialmente porque la citada inserción comprende tela metálica recubierta con una composición atiesadora no metálica, cocida, capaz de doblarse sin resquebrajarse substancialmente y de soportar temperaturas superiores a 400° sin descomponerse.

207040 30



-8-

2.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de elementos moldeados de fricción, que tienen un refuerzo de tela metálica moldeada inserta en el mismo a un punto espaciado desde una cara de fricción, caracterizados esencialmente porque dicha inserción comprende tela metálica recubierta con una mezcla cocida de un silicato y agente plastificador.

3.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de elementos moldeados de fricción que tienen un refuerzo de tela metálica moldeada inserto en los mismos a un punto espaciado desde una cara de fricción, caracterizados esencialmente porque dicha inserción comprende tela metálica recubierta con un barniz pigmentado cocido.

4.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de elementos de fricción que tienen un refuerzo de tela metálica moldeada inserto en los mismos a un punto espaciado desde una cara de fricción, caracterizados esencialmente porque dicha inserción comprende tela metálica recubierta con una resina cocida capaz de doblar sin resquebrajarse substancialmente y de resistir temperaturas superiores a 400°F sin descomponerse.

5.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA FABRICACION DE ELEMENTOS MOLDEADOS DE FRICCION.

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas, foliadas, numeradas y escritas por una sola cara, acompañada de una hoja de dibujos.

Madrid, a 30 de Diciembre de 1952

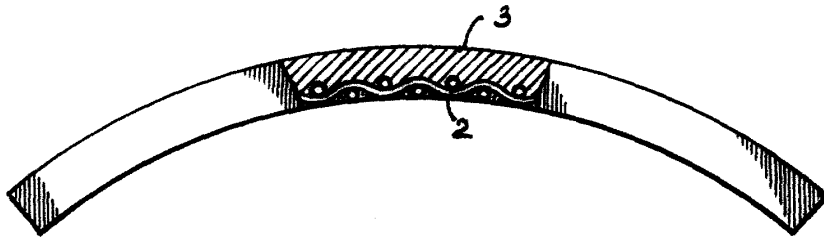
[Handwritten signature]

D. PEDRO ORPINELL MERCADE.

Hoja Unica.



20704



MADRID, 30 DICIEMBRE 1952
P.A.

L. Orpinella

ESCALA VARIABLE