



417239

Int. Cl. C22/B, F16 G

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
Eisen- und Drahtwerk Erlau Aktiengesell-
schaft, de nacionalidad alemana, domici-
liada en 708 Aalen, Erlau 16 (Alemania);
por: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE
MATERIAL PARA ESLABONES DE CADENA PARA -
CADENAS ANTIDESLIZANTES Y PROTECTORAS DE
CUBIERTAS DE NEUMATICOS".

---ooo000ooo---

El invento se refiere a un procedimiento para la ob-
tención de un material para eslabones de cadena, especialmente
eslabones de rodadura o eslabones anulares, para una cadena an-
tideslizante o protectora de neumáticos, los cuales están fabri-
cados de acero fundido altamente aleado.

Durante el uso de las cadenas, estos eslabones son -
solicitados a empuje, golpe y presión. Sobre todo en su zona -
exterior, dirigida hacia la calzada y apartada del neumático,
estos eslabones están expuestos a un desgaste considerable, del



que depende en gran medida la aptitud para el uso y la duración de vida de la cadena antideslizante y protectora del neumático.

El invento tiene el objeto de crear un eslabón de cadena destinado para su empleo en cadenas antideslizantes y protectoras de neumáticos, el cual a pesar de poseer una gran tenacidad al impacto tenga una elevada resistencia al desgaste en cualquier estado de desgaste.

De acuerdo con el invento se resuelve este problema porque el material del acero fundido, teniendo un contenido de carbono de más de 1 %, posee un contenido de manganeso de más del 5 % y adiciones de níquel y/o de molibdeno del 0,2 % al 2,4 %, y porque el eslabón de cadena durante su fabricación ha sido sometido a un tratamiento térmico de 450 a 1050° C.

Bajo el efecto de cargas de empuje, de golpe y de presión se produce en una aleación de este tipo un endurecimiento de la estructura que se encuentre en la superficie, por el que la resistencia al desgaste se aumenta considerablemente. También si como consecuencia de la abrasión la zona superficial endurecida de esta manera desaparece, se produce entonces en las zonas que salen a la superficie un endurecimiento superficial que tiene por consecuencia una dureza máxima de la superficie. Como consecuencia del endurecimiento de la estructura que se produce en las zonas solicitadas durante el uso, se aumenta esencialmente la duración de vida de la cadena antideslizante y protectora de neumáticos, de modo que se obtiene una rentabilidad aumentada.

El eslabón de cadena de acuerdo con el invento puede utilizarse sin inconveniente alguno en el conjunto de una cade



na junto con elementos de materiales de características distintas. Tratándose de un eslabón de cadena con un elevado componente de aleación de níquel y que está configurado como eslabón con nervio, resulta especialmente ventajoso que este eslabón de cadena por medio de un tratamiento térmico puede ser elevado a una mayor tenacidad al impacto.

Se conoce una aleación de acero que contiene de 0,05 a 1,2 % de carbono, de 12 a 30 % de manganeso así como molibdeno y níquel hasta un 2 % respectivamente (publicación alemana 1 213 125). Este material conocido es apropiado para construcciones soldadas, en las que se quieren evitar grietas intercrystalinas en la zona de la soldadura, causadas por el efecto del agua marina. Pero como las construcciones soldadas se fabrican por regla general a base de aceros laminados, este material no es apropiado para eslabones de cadena para cadenas antideslizantes y protectoras de neumáticos, los cuales eslabones se fabrican como piezas fundidas. Este material conocido tiene además un contenido de carbono muy bajo que no produciría un aumento de la resistencia a la abrasión de un eslabón de cadena.

El invento se explica y describe con más detalle seguidamente con ayuda de un ejemplo de realización, representado en los dibujos, de un eslabón de cadena estructurado como contrete de cadena.

En los dibujos:

La figura 1 muestra el eslabón de cadena en su vista en alzado lateral con la superficie de apoyo en el suelo dirigida hacia arriba;

la figura 2 lo muestra en una sección transversal di



rigida según la línea II-II en la figura 1; y

la figura 3 lo muestra en la vista superior sobre su superficie de apoyo en el suelo.

5 El eslabón de cadena de acuerdo con el invento está fabricado por el procedimiento de fundición a base de un acero altamente aleado que posee un contenido aproximado de manganeso de 15 % y que además de un contenido de carbono de 1,10 a 1,40 % tiene un contenido de níquel de aproximadamente 1,8 a 2,4 % y/o un contenido de molibdeno entre 0,4 y 2,4 %. El contenido de manganeso puede ser disminuido hasta aproximadamente 10 un 5 % o aumentado hasta aproximadamente un 18 % sin un empegamiento notable del endurecimiento de la estructura que se produce en la superficie respectiva bajo el efecto de cargas de empuje, de golpe y de presión.

15 En particular el eslabón de concreto representado -- tiene una forma rectangular extendida en lo esencial de modo -- longitudinal, estando las esquinas fuertemente redondeadas. La zona exterior 2 alejada de la cubierta de neumático en la posición de utilización es de sección transversal esencialmente -- 20 más ancha que el tramo de reborde 3 enfrenteado a la cubierta -- de neumático, que es el inferior en la posición representada. La zona exterior 2 tiene por consiguiente un gran volumen de -- desgaste. La superficie de apoyo en el suelo, con forma de tejado, claramente reconocible en la figura 2, es formada por -- 25 dos superficies 4 y 5 que se interseccionan en ángulo obtuso, a las que siguen sendas paredes laterales 6, 7 que discurren -- en forma débilmente cónica una con relación a la otra. En posición central entre los dos lados cortos 8 del eslabón de cadena



de forma rectangular está previsto un vástago central 9, que -
en su espesor se corresponde al tramo de reborde inferior 3 y
separa entre sí dos orificios de eslabón de cadena 10 y 11 pre
vistos para enganchar otros eslabones de cadena adicionales y
5 estructurados como orificios oblongos. Los orificios de eslabón
de cadena 10, 11 se convierten gradualmente, con radios de cur
vatura relativamente grandes, en los cortos tramos laterales 8,
que según la figura 3 tienen una sección transversal casi elíp
tica. El vástago central 9 tiene la sección trasnversal circun
10 lar y está estructurado con el mismo diámetro que el tramo de
reborde 3 del lado de la cubierta de neumático. De este modo la
zona del eslabón de cadena, en la que están dispuestos los ori
ficios de eslabón de cadena 10, 11, está algo rebajada en rela
ción con los cortos tramos laterales 8 y en relación con la zo
15 na exterior 2 del lado del suelo.

En el ejemplo de realización representado todas las
esquinas y aristas están redondeadas lo mejor que sea posible,
de manera que resulta un eslabón de cadena de forma bella y lí
so en su aspecto global, que puede ser fabricado con facilidad
a base de acero colado y no exige prácticamente ningún trabajo
20 ulterior por mecanización.

Para aumentar todavía más la resistencia al desgaste
que resulta ya de la elección del material, el eslabón de cade
na después del procedimiento de fundición empleado en su fabri
25 cación, ha sido sometido a un tratamiento térmico a aproxima
mente 450 hasta 1050° C.

La ventaja especial del eslabón de cadena de acuerdo
con el invento consiste en que debido al material empleado en

417239



5

la zona exterior especialmente expuesta al desgaste por la presión de apoyo que se presenta durante el uso, se produce en la capa superficial respectiva un endurecimiento estructural que disminuye al desgaste, con lo que se obtiene un aumento considerable de la duración de vida de una cadena antideslizante y protectora del neumático fabricada con los eslabones de cadena de acuerdo con el invento.

10

La forma de realización de acuerdo con el invento es apropiada para toda clase de piezas de desgaste y eslabones de desgaste de cadenas antideslizantes y protectoras de neumáticos y puede estar prevista por ejemplo para eslabones anulares, especialmente para eslabones anulares dispuestos aproximadamente en ángulo recto con referencia a la superficie exterior del neumático así como también en eslabones con nervio.

15

- N O T A -

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

20

25

1.- Procedimiento para la obtención de material para eslabones de cadena, para cadenas antideslizantes y protectoras de cubiertas de neumáticos, los cuales están fabricados de acero fundido altamente aleado, caracterizado porque el material de acero fundido teniendo un contenido de carbono de más de 1 % posee un contenido de manganeso de más de 5 % y adiciones de níquel y/o. de molibdeno de 0,2 % a 2,4 %, y porque el eslabón de cadena durante su fabricación ha sido sometido a un tratamiento térmico de 450 a 1050° C.

2.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1,

A handwritten signature or set of initials in dark ink, located at the bottom left of the page.



caracterizado porque el contenido de manganeso es de 12 a 18 %, de un modo preferente aproximadamente de 15 %.

5 3.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el material de acero fundido contiene una adición de níquel de 1,8 a 2,4 %, en particular de aproximadamente el 2 %, y una adición de molibdeno entre 0,4 % y 2,4 %.

10 4.- Procedimiento, de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el contenido de carbono es entre 1,10 % y 1,40 %.

5.- PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE MATERIAL PARA ESLABONES DE CADENA PARA CADENAS ANTIDESLIZANTES Y PROTECTORAS DE CUBIERTAS DE NEUMATICOS".

15 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de siete hojas, escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid 24 JUL. 1973

Judandy

kg

417239

24



Fig.1

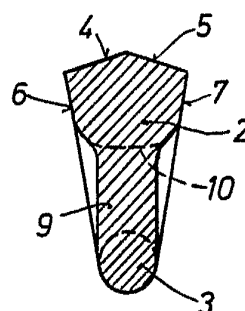
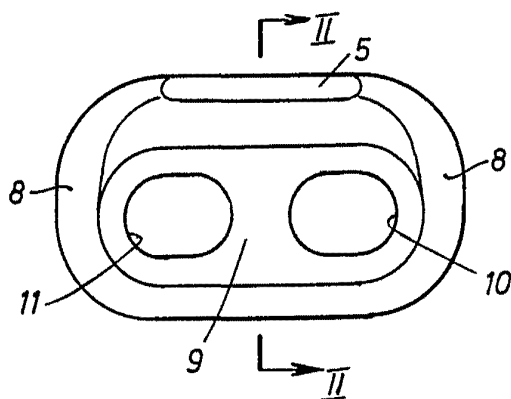


Fig. 2

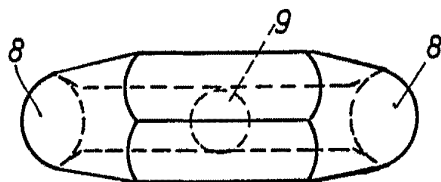


Fig.3

Escala variable

Madrid, 24 Julio 1973

ENCLOSURE