

AÑO

Expediente núm.



245048

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INVENCION.**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** **INVENCION** por 20 años, en España

a favor de

ATELIERS DE LA MOBOECANE, entidad francesa. , de nacionalidad

..... domiciliado en 16, rue Lesault,

ciudad PANTIN (Seine), Francia. núm.

por:

« **Perfeccionamientos en las transmisiones por cadena que tienen uno o varios piones con reducido número de dientes.** »

Nº 10768

Agente Sr. **Gómez-Acebo y Modet.**

PATENTE DE INVENCION

3459. Ref. "Adh risation pignon"



245046

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en las transmisiones por
"cadena que tienen uno o varios piñones con
"reducido número de dientes".

=====

Solicitante:

ATELIERS DE LA MOTOBECAINE, entidad francesa,
domiciliada en 16 Rue Lesaul, PANTIN, (Seine), Francia.

=====

La presente invención se relaciona con
perfeccionamientos introducidos en las transmisiones
por cadena que tienen uno o varios piñones con reducido
número de dientes y se aplica más especialmente a la
5. construcción de dichos piñones con objeto de reducir
el desgaste y garantizar una marcha más silenciosa.

La invención tiene, pues, por objeto la construc-
ción de un pi n de cadena que se caracteriza por el
hecho de que es un elemento compuesto, estando formado
10. en parte de metal y en parte de caucho natural o sintético,



o tambien de cualquier otro material sintético elástico.

Se sabe que la forma poligonal de los piñones de cadena provoca, debido al hecho del movimiento de basculación de los eslabones, un choque de los rodillos contra el fondo de los entre-dientes, choque que dá lugar a una marcha ruidosa.

5.

Este inconveniente es tanto más apreciable cuanto más reducido es el número de dientes, del piñón y desaparece prácticamente cuando el número de los dientes de los piñones llega a ser alrededor de 20.

10.

La invención evita este inconveniente de los piñones con reducido número de dientes garantizando una amortiguación eficaz de estos choques, gracias a una función nueva atribuida a las bridas de los eslabones de la cadena, en combinación con una construcción especial del piñón mismo.

15.

Con dicho objeto, el piñón de cadena tiene, incorporada a este último, y formando parte integrante de él, una guarnición anular elástica que reviste exteriormente su cubo y sobre la que se apoyarán por su sección las bridas de los eslabones de la cadena. Esta guarnición respeta, sin embargo, el perfil de los dientes y el del fondo de los entre-dientes, de modo que los rodillos de la cadena vengán a engranar normalmente y a alojarse en estos entre-dientes. Tan solo, como se ha expresado anteriormente, las bridas de los eslabones de la cadena hallan sobre esta guarnición un apoyo elástico.

20.

25.

La guarnición elástica en cuestión no está solamente enganchada sobre el cubo del piñón, sino según

30.



una característica de la invención, forma parte integrante de éste debido al hecho de que la misma se fija a él mediante pegado o adherencia, o por cualquier otro medio de solidarización definitiva. En una forma

5. de ejecución preferente, la guarnición elástica se obtiene mediante moldeo y vulcanización in situ. Resulta de ello para esta guarnición un comportamiento muy diferente del de un anillo elástico simplemente encajado o ajustado sobre el piñón dentado y mucho más favorable a los fines indicados.
10. Segun una forma de ejecución preferente del presente invento, la superficie superior de esta guarnición elástica no es cilíndrica, pero presenta , por lo menos en coincidencia con cada diente del piñón, cierto sobreespesor u ondulación ,presentando pues el anillo elástico mayor espesor a la derecha de cada diente, de modo que se realice un apoyo lo más completo posible de las bridas de los eslabones sobre el anillo elástico.
15. En una primera forma de ejecución, la sección de la guarnición elástica, está limitada en el exterior por un polígono el número de cuyos lados es igual al de los dientes, hallándose cada vértice del polígono enfrente de un diente.
20. Segun una forma de ejecución, la superficie periférica del anillo elástico presenta ondulaciones curvilíneas que se cifien más o menos exactamente al perfil de la sección de las bridas de la cadena. De todos modos, cuando la cadena se tensa bajo el esfuerzo de tracción ,la sección de las bridas se pone primero en
- 25.
- 30.



- contacto con la superficie del anillo elástico, y solamente después de cierto encaje de las referidas bridas en el material elástico de que está constituido el referido anillo, los rodillos de la cadena se ponen a su vez en contacto con el fondo del entrediente.
5. De ello resulta que:
1. Las bridas de la cadena no se ponen nunca en contacto metal-metal con el cubo del piñón, aun cuando si llega a haber cierto desgaste de la dentadura y de los rodillos, lo cual suprime todo ruido por este lado.
 2. Los rodillos de la cadena se ponen en contacto con la dentadura de un modo progresivo, lo cual evita el ruido de vibración o traqueteo y reduce a la vez el desgaste de la dentadura y el de los rodillos de cadena.
10. El hecho de que la guarnición elástica, según la invención, vaya pegada o adherida, o moldeada y vulcanizada sobre el cubo del piñón y no simplemente encajada a presión, alojada en las gargantas o ranuras por ejemplo, o también ajustada entre unas bridas permite controlar de un modo eficaz sus deformaciones elásticas. En efecto, se suprime así toda rotación de conjunto de la guarnición anular con relación al cubo del piñón, rotación que provocaría el desplazamiento de los sobreespesores con relación a los dientes, así como todo deslizamiento indeseable de esta guarnición en el sentido axial, conduciendo a su vez, a una erosión rápida de esta última.
15. En los dibujos adjuntos:
- 20.
- 25.
- 30.

31 OCT



- 5 -

245046

La fig. 1 reproduce un gráfico teórico que ilustra las condiciones de trabajo de los piñones de cadena en relación con el número de dientes.

5. La fig. 2 representa en corte longitudinal un piñón compuesto ejecutado según el presente invento y la cadena que engrana con el mismo.

La fig. 3 es una vista en extremo de estos piñones y de la cadena.

10. La fig. 4 representa, del mismo modo, una variante de ejecución.

La fig. 5 es una vista esquemática, a mayor escala, en corte longitudinal.

La fig. 6 es otra vista, también en corte longitudinal, que muestra un perfeccionamiento adicional.

15. En el gráfico representado en la fig. 1, se ha indicado en abscisas el número de dientes y en ordenadas el porcentaje de variación cíclica de la velocidad lineal de la cadena. Esta variación va acompañada, naturalmente, de aceleraciones y de deceleraciones que llevan consigo a la vez choques, ruido y desgaste. El gráfico representa también que, como se ha indicado anteriormente, este inconveniente muy marcado con piñones de 5 dientes por ejemplo (alrededor de un 20%) desaparece prácticamente con piñones de 20. 20 dientes (alrededor de 1%).

25. La invención tiende esencialmente a hacer desaparecer prácticamente, estos inconvenientes (choques, ruido y desgaste) en los piñones de cadena de pequeño número de dientes.

30. En el ejemplo de ejecución que constituye el



objeto de la fig. 2, la dentadura del piñón de cadena
vé indicada en 1. Se vé que el cuerpo o cubo 2
de este piñón tiene, segun el invento, una guarnición
exterior 3 formada por ejemplo de caucho, directamente
vulcanizable in situ sobre este cubo.

5.

Como se ha precisado anteriormente, esta
guarnición se destina a ofrecer un apoyo elástico a
las bridas 4 de la cadena, poniéndose en contacto
con estas bridas antes de que los rodillos 5 lleguen,
a su vez, a alojarse en el fondo de los entre-dientes.

10.

Las figuras 3 y 4 representan que, además,
la guarnición elástica 3 no es de sección uniforme.

15.

A la derecha de cada diente 1 presenta un sobre-
espesor 6 que le permitirá ponerse en contacto lo
más rápida y completamente posible con la sección de
la brida correspondiente de la cadena, reduciendo así
la carga unitaria de caucho, cuya expansión, en contrario,
podría ser así más rápida. En la fig. 3 la superficie
externa de la guarnición forma una serie de canaladuras.

20.

En la fig. 4 la superficie externa de esta guarnición
es simplemente poligonal. Tanto en un caso como en
otro, la sección de la guarnición sufre cierta deforma-
ción antes de que el contacto se realice enteramente
entre esta última y los brazos de las bridas de la
cadena que, finalmente, se imprimen completamente en
esta guarnición.

25.

La fig. 5 hace resaltar la diferencia de
comportamiento entre una guarnición elástica vulcanizada
in situ o adherida segun se ha previsto con arreglo
a la presente invención y una guarnición de las mismas

30.

2450453



958

- dimensiones en reposo, pero que iría simplemente encaja a fricción sobre el cubo del piñón. En este último caso y con independencia del desplazamiento angular posible entre esta guarnición y el piñón, la referida
5. guarnición por el lado donde no se apoya contra la dentadura 1, es susceptible de fluir y de saltar sobresaliendo de la sección 7 del cubo 2, bajo el efecto de la presión que le impone la brida de la cadena. Además, por el lado donde se apoya contra el
10. diente 1, es susceptible también de deslizar contra esta dentadura (vease la línea de trazos mixtos). Tanto en un caso como en otro, estos deslizamientos dan lugar a una rotura rápida de la guarnición elástica. Por el contrario, si esta se hace íntimamente solidaria
15. del piñón por su superficie interna completa, estas fricciones no tendrán lugar y la guarnición no trabajará más que por deformación. Será fácil dar a esta guarnición el espesor necesario para quedar en los límites de la proporción de fatiga admisible para el material
20. que la constituye.
- El modo de solidarización preconizado según el presente invento es mucho más sencillo y más eficaz que el que consistiría, por ejemplo, en ajustar axialmente la guarnición elástica por medio de contra-
25. bridas, las cuales, sin disposiciones especiales complican la construcción y no son capaces de impedir el desplazamiento angular recíproco entre guarnición y piñón. Por otra parte, la fabricación del piñón compuesto fabricado según la presente invención se halla
30. simplificada debido al hecho de que la vulcanización in



situ permite moldear directamente a los perfiles deseados, la guarnición elástica sobre el piñón.

La fig. 6 demuestra por último que, según la invención y en concurrencia con los sobreespesores 6 distribuidos por la periferia de la guarnición elástica, se puede prever aun un sobreespesor anular tal como 8, a la derecha de cada brida 4 de la cadena, sobreespesor que aumentará aún la progresividad de la deformación elástica de la guarnición.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 9 de Noviembre de 1957 nº 751.291, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en las transmisiones por cadena que tienen uno o varios piñones con reducido número de dientes"; caracterizándose por lo siguiente:

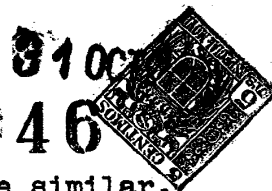
15.

20.

25.

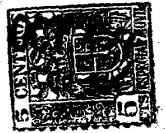
1º.- Perfeccionamientos en las transmisiones por cadena que tienen uno o varios piñones con reducido número de dientes, caracterizándose esencialmente por el hecho de que dichos piñones están formados parcialmente en metal y parcialmente en caucho natural, sintético

30.



o de cualquier otro material deformable similar.

5. 2^a.- Perfeccionamientos, segun reivindicación 1^a, caracterizándose porque se dispone un piñón de cadena que lleva incorporada, y formando parte integrante con él, una guarnición anular elástica que reviste exteriormente su cubo, y sobre la que se apoyarán por su sección las bridas de los eslabones de la cadena.
10. 3^a.- Perfeccionamientos, segun reivindicación 2^a, caracterizándose porque su guarnición se ciñe parcialmente al perfil de sus dientes y al del fondo de los entredientes, de modo que los rodillos de la cadena engranan normalmente y se alojan en este entredientes.
15. 4^a.- Perfeccionamientos, segun reivindicaciones 2^a y 3^a, caracterizándose porque su guarnición vá sujeta al cubo mediante pegado, adherencia o cualquier otro medio de solidarización definitivo.
20. 5^a.- Perfeccionamientos, segun reivindicaciones 2^a y 3^a, caracterizándose porque la guarnición del piñón está formada por moldeado y vulcanización directamente sobre el piñón.
25. 6^a.- Perfeccionamientos, segun reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque la superficie exterior de su guarnición elástica no es cilíndrica y presenta, en coincidencia con cada diente del piñón, cierto sobreespesor.
30. 7^a.- Perfeccionamientos, segun reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque su guarnición elástica se limita hacia el exterior por un polígono el



número de cuyos lados es igual al de los dientes.

5. 8º.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque la guarnición presenta a la derecha de los dientes, una serie de sobreespesores o nervios orientados axialmente y de sección curvilínea que se ciñen más o menos estrechamente al perfil de la sección de las bridas de la cadena.

10. 9º.- Perfeccionamientos según reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque su guarnición elástica forma también un sobreespesor anular a la derecha de las bridas de la cadena.

15. 10º.- Perfeccionamientos en las transmisiones por cadena que tienen uno o varios piñones con reducido número de dientes, tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

31 OCT. 1958

ATELIERS DE LA MOTOBECAINE.

J. BOMEZ CEBO Y MODET

ESCALA VARIABLE.

Fig.1.

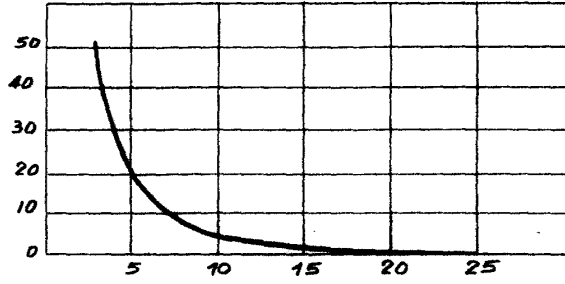
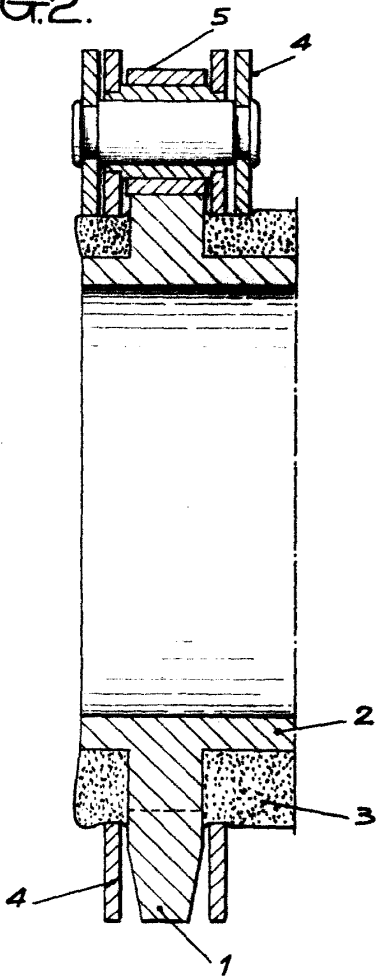


Fig.2.



245046

Fig.3.

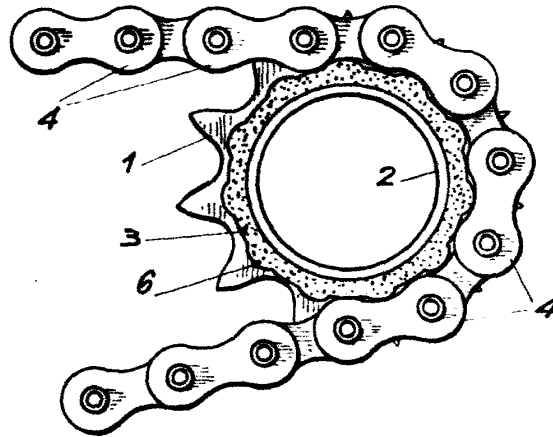


Fig.6.

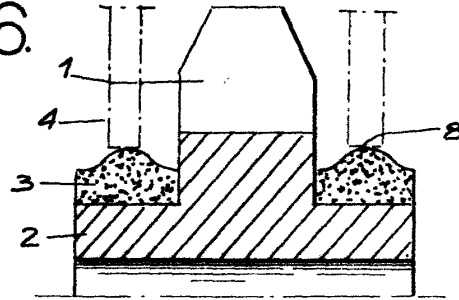
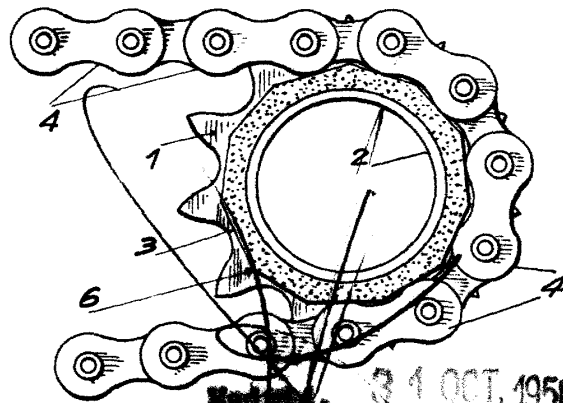
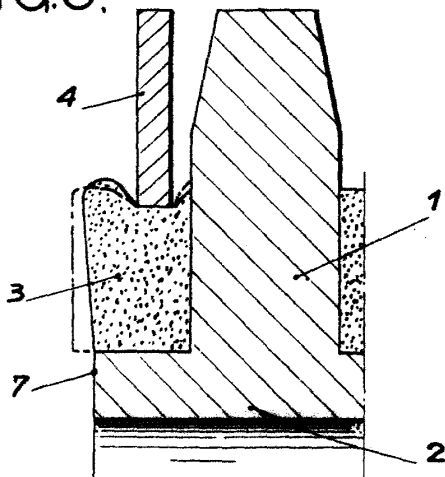


Fig.5.



31 OCT. 1958

Fig.4.