

278766



PATENTE DE INVENCION

=====

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"UN PROCEDIMIENTO PARA INTERCALAR UN ELEMENTO ELASTICO
AMORTIGUADOR ENTRE DOS CILINDROS HUECOS CONCENTRICOS"

- - - - -

Solicitante: D. Clemens August VOIGT, de nacionalidad alemana,
domiciliado en Auf dem Hähnchen, 15 -
HÖHR-GRENZHAUSEN, bei Koblenz - Alemania.-

- - - - -

Inventor: El solicitante:

=====

El presente invento se refiere a un procedimiento
que permite colocar un elemento tubular elástico, amortigua-
dor de vibraciones y de ruidos entre dos elementos rígidos, tu-
bulares, concéntricos de diferentes diámetros en tal forma que
entre los dos elementos tubulares rígidos existe un espacio

278766

28



rellenado por el elemento elástico.

10. El sistema de dos tubos rígidos de diferentes diámetros con una parte intermedia, preferentemente de goma vulcanizada, para amortiguadores de vibraciones y de ruidos, es ampliamente conocido y empleado en las industrias y, con preferencia, en vehículos automóviles. Existen bastantes tipos de tales amortiguadores que en el comercio se conocen con el nombre de "silent-blocks" y también se han dado a conocer varios procedimientos de fabricarlos.

15. El procedimiento con arreglo al presente invento tiene ciertas ventajas, especialmente cuando el tubo rígido exterior está constituido por elementos de máquinas o de partes de máquinas, es decir, cuando no se trata de fabricar con preferencia "silent-blocks" que luego se han de emplear en diferentes sitios de un automóvil u otra máquina que produce vibraciones o está expuesta a recibir vibraciones.

20. El caso del empleo del procedimiento, objeto de la presente invención, tiene, por ejemplo, una aplicación muy útil, cuando se trata de aislar cojinetes de las vibraciones que pueda recibir de un eje sobre el cual debe estar montado, o al revés, cuando se trata de aislar un eje de las vibraciones o ruidos que pueda recibir del cojinete montado en dicho eje.

25. Consiste el procedimiento esencialmente en colocar un tubo de goma sobre un tubo rígido, preferentemente metálico, con medios conocidos y adherir dicho tubo de goma sobre la superficie exterior del tubo metálico. La goma o el correspondiente elastómero, deben tener una elasticidad y dureza precalculadas, y el diámetro exterior de cilindro de goma-metal debe ser algo inferior al diámetro interior del tubo exterior correspondiente, de manera que sea fácil colocar esta pieza sin esfuerzo al interior del tubo exterior, preferentemente con un roce suave y sin esfuerzo especial.



278766

40. Una vez que se encuentren los elementos en dicha posición, se ejerce una presión enérgica en sentido radial sobre la pared interior del tubo interior, cuya presión debe ser lo suficientemente grande para aumentar el diámetro de dicho tubo metálico interior, con el efecto de que el tubo de goma, montado sobre él, quede presionado fuertemente contra la pared interior del tubo exterior. Este proceso de ensanchamiento o de aumento de diámetro podrá hacerse de una sola vez ó progresivamente teniendo en cuenta principios que presiden procesos de laminación en frío de metales, y que no hace falta desarrollar en este sitio.

45. Los dibujos adjuntos ilustran en las figuras 1 y 2 la idea fundamental teórica del invento, y las figuras 3 y 4 se refieren al ejemplo concreto de proveer un cojinete de bolas de tipo conocido con un casquillo adicional interior formado por un elemento tubular de un elastómero cualquiera y de un tubo metálico exactamente calibrado con respecto a su cara interior y que sustituirá la cara interior de los cojinetes normales con fines de su montaje sobre los ejes correspondientes.

50. Evidentemente el diámetro interior será algo menor, pero con el procedimiento descrito, los espesores, tanto de la goma como del tubo ensanchable, podrán ser bastante reducidos.

Descripción de los dibujos:

55. Los dibujos adjuntos facilitan la comprensión del invento:

60. Las figuras 1 y 2, representan esquemáticamente el invento, y las figuras 3, 4 y 5 representan un ejemplo de ejecución del procedimiento que no será limitativo sino simplemente enunciativo.

65. Figura 1 representa un corte axial por un trozo del tubo metálico recubierto de una capa tubular de un elastómero



278766

cualquiera.

75.

Fig. 2 representa la situación concéntrica de los dos tubos metálicos y la goma en medio, antes de empezar el procedimiento.

Fig. 3 representa, como ejemplo, un cojinete de bolas con una capa interior de goma mantenida por un anillo metálico interior.

80.

Fig. 4 enseña como el tubo interior recubierto de la capa de goma entra suavemente al interior de un cojinete de bolas, y

Fig. 5 representa los elementos auxiliares y su funcionamiento para el ensanchamiento del diámetro del tubo metálico interior.

85.

En todos los dibujos, 1 es un tubo metálico exterior a los efectos del procedimiento que se describe, 2 es una capa de un elastómero adherida sobre el tubo interior 3. Las flechas en figura 2 significan la dirección radial del esfuerzo que hace falta para aumentar el diámetro del tubo interior. Esta fuerza se puede ejercer con diferentes medios, y para diferentes objetos. En las figuras 3, 4 y 5, el objeto es un cojinete de bolas cuyo aro interior 1 es, a los efectos de este invento, el trozo tubular exterior según fig. 2.

90.

95.

El procedimiento para intercalar el elemento elástico es según este ejemplo el siguiente: Se prepara con medios conocidos en la industria un trozo tubular, tal como está dibujado en la figura 1, y este trozo se introduce al interior de un cojinete de bolas tal como se ve en la figura 4, sin esfuerzo y con un roce ligero, para que pueda hacerse a mano. En las figuras 3 y 4, con 4 se designa el aro exterior del cojinete de bolas y 5 son las bolas.

100.

6 (fig. 5) es una pieza cilíndrica auxiliar que constituye el soporte para el cojinete de bolas con el trozo



278728

105. tubular colocado en su interior. El diámetro interior de la pieza 6 es algo mayor que el diámetro interior del tubo metálico 3 en tal forma que dicho tubo se puede sentar firmemente sobre el canto interior de la pieza 6 sobre la cual descansa todo el cojinete de bolas bien centrado según se deduce con claridad del dibujo.

110. Concéntricamente con relación al cojinete y al bloque 6, está dispuesta una barra de empuje 7, mandada por alguna máquina -no dibujada- que encaja en un rebajo de una pieza ligeramente cónica 8, cuyo diámetro mayor es ligeramente superior al diámetro interior normal del tubo metálico 3.

115. Dicha pieza cónica 8 se coloca centrada sobre la abertura del tubo 3 y se empuja mediante la barra 7 hacia abajo obligando al tubo 3 a aumentar su diámetro hasta exactamente el diámetro mayor, superior del cono 8. El efecto es que el tubo 3 naturalmente aumentó también su diámetro exterior en contacto con la goma y la empuja radialmente contra la pared interior del aro 1. La goma elástica se comprime algo y su adhesión a la pared interior del aro interior del cojinete de bolas aumenta.

125. Cuando la barra de empuje ha hecho todo el recorrido necesario, la pieza 8 se puede caer por su propio peso hacia abajo y la barra se puede retirar sin esfuerzo y sin fuerte roce, lo cual ocurriría si el cono 8 estuviese unido a la punta de la barra 7.

130. Esta operación se puede repetir con otro cono con un diámetro un poco mayor, según las presiones que se deseen lograr.

135. Lo que se acaba de describir es simplemente a título de ejemplo, para dar a conocer una manera de ejecutar el procedimiento de ensanchar el diámetro del tubo metálico interior en sentido radial, pero este ejemplo no es en ningún caso limitativo, pues existen otras posibilidades de ejercer presiones radiales interiores, tanto mecánicas a base de



278766

140. sistemas de palancas, como hidráulicos, cerrando los dos extremos del tubo interior, por ejemplo entre dos placas de una prensa hidráulica de cualquier tipo, é inyectar al interior un líquido hidráulico a suficiente presión para que su actuación completamente uniforme sobre la pared interior del tubo, produzca su ensanchamiento.

145. Se insiste también en este sitio que, el sistema sirve preferentemente para casos como el descrito, pero nada impide y, desde luego está previsto y forma parte del invento, la fabricación de "silent-blocks" normales con el procedimiento descrito.

N O T A

150. La Patente de Invención que se solicita en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "UN PROCEDIMIENTO PARA INTERCALAR UN ELEMENTO ELASTICO, AMORTIGUADOR ENTRE DOS CILINDROS HUECOS CONCENTRICOS" según las características esenciales de las siguientes:

155.

R E I V I N D I C A C I O N E S

160. 1ª.- Un procedimiento para intercalar un elemento elástico, amortiguador entre dos cilindros huecos concéntricos, caracterizado porque se prepara un tubo metálico destinado a ser el interior, se recubre con una capa cilíndrica de un elastómero que se adhiere a dicho tubo metálico, el diámetro exterior de la capa de elastómero será algo inferior al diámetro interior del tubo exterior, se introduce el tubo interior al tubo exterior y se ejerce una fuerza radial enérgica sobre la pared interior del tubo metálico interior aumentando su diámetro con el efecto de que la capa elastómera queda fuertemente presionada contra la pared interior del tubo exterior.

165.

2ª.- "UN PROCEDIMIENTO PARA INTERCALAR UN ELEMENTO ELASTICO, AMORTIGUADOR ENTRE DOS CILINDROS HUECOS CONCENTRICOS"



278786

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 28 de Junio de 1.962

D. CLEMENS AUGUST VOIGT

P.P.

FRANCISCO GARCIA GABRERIZU

AA

278766

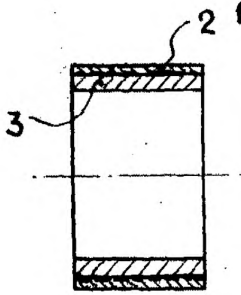


Fig. 1

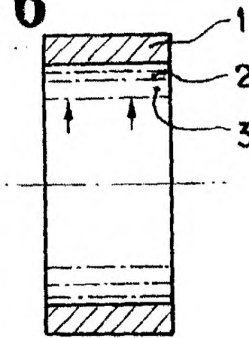


Fig. 2

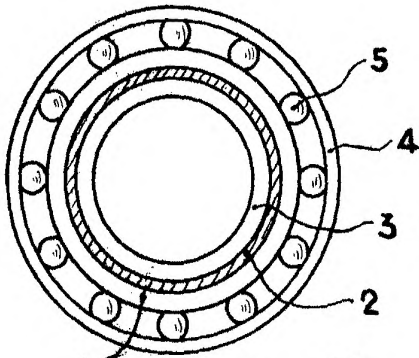


Fig. 3

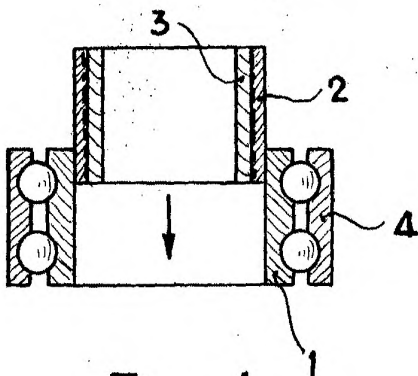


Fig. 4

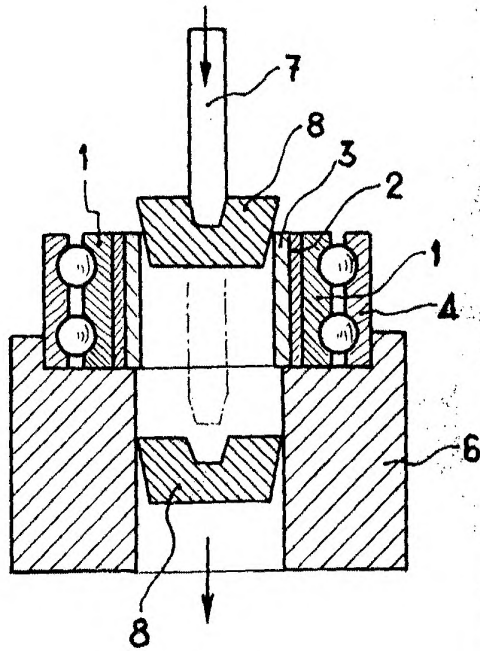


Fig. 5

Madrid 28 JUN. 1962

CLEMENS AUGUST VOIGT
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

M. J. G.

ESCALA VARIABLE