

8.0078

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la

solicitud de un

MODELO de UTILIDAD por VEINTE AÑOS en ESPAÑA, a favor de

JEAN-FÉLIX PAULSEN, de nacionalidad belga, residente en

4, avenue Marceau - PARIS (Seine) (Francia),

por

" SOPORTE ELASTICO ANTIVIBRANTE "

INVENTO el solicitante,

—oOoO—

5.- La invención a que se refiere la presente memoria, constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva por ella solicitada, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial, de 16 de abril de 1929, texto refundido, publicado el 30 de mayo de 1930.

10.- La invención se refiere a los soportes elásticos antivibrantes del género de los que comprenden por lo menos dos armazones coaxiales, principalmente de revolución en general, por lo menos parcialmente interiores uno a otro y unidos entre sí por una masa elástica y adherente, en caucho u otra materia elástica análoga, dicha masa teniendo en particular una forma de hongo o de cúpula apoyándose en su base en una parte anular o en forma de brida o aro, que lleva consigo el armazón exterior. Tiene por objeto, sobre todo, de hacer que esos soportes sean tales que su elasticidad pueda funcionar eficazmente, no solamente en la dirección del eje común a los dos armazones, pero igualmente en las direcciones transversales a este eje.

15.- Consiste principalmente en agenciar de tal manera los soportes del género en cuestión que su masa elástica, en la zona presentándose entre los armazones rígidos y donde tendría tendencia a ser sometida a compresión por las sollicitaciones transversales al eje del soporte, lleva consigo por lo menos un anclamiento que asegure el conjunto una elasticidad conveniente para las citadas sollicitaciones.

20.- Consiste, aparte esa disposición principal en ciertas otras disposiciones que se utilizan con preferencia al mismo tiempo y de las que hablaremos más explícitamente a continuación.

25.- Se refiere más particularmente a ciertos modos de aplicación, particularmente a aquéllos para los cuales se la aplica a los soportes antivibrantes para suspensiones de motores, así como ciertos modos de realización de las citadas disposiciones; y se refiere, más particularmente todavía, a los soportes del género en cuestión que comprenden la aplicación de esas mismas disposiciones, así como a los elementos especiales propios a su estableci-

30.-

miento, y a los conjuntos, principalmente motores y vehículos u otros artefactos movidos con ayuda de esos motores utilizando semejantes soportes.

5.-

Y podrá, de todas maneras, ser mejor comprendida con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como de los dibujos anexos los cuales complemento y dibujos se dan, como es de comprender más que nada a título de indicación.

10.-

Las figs. 1 y 2 de estos dibujos presentan respectivamente en perspectiva porciones armadas, y en corte axial, un soporte elástico establecido de conformidad con la invención, estando representados los diversos elementos de este soporte en las posiciones relativas que toman en ausencia de sujeciones.

15.-

La fig. 3 presenta en corte axial un soporte del mismo género especialmente para suspensión de motor, estando dicho soporte a presujeción axial y establecido conforme a otro modo de realización de la invención.

20.-

La fig. 4, por fin, presenta en corte un soporte del mismo género establecido conforme a otro modo más de realización de la invención.

Según la invención, y más especialmente según los de sus modos de aplicación, así como los de los modos de realización de sus diversas partes, a los cuales debe concederse la preferencia, proponiéndose por ejemplo establecer un soporte elástico antivibrante, el tipo de elementos coaxiales y masa elástica en forma de hongo, para todas las aplicaciones y en particular para soportar motores o máquinas, se las arregla uno de la manera siguiente o de modo análogo.

25.-

Hay que recordar primero, para fijar las ideas, que los soportes conocidos de este género son capaces de soportar o amortiguar solamente cargas o esfuerzos variables aplicados en una dirección privilegiada, que es la del eje común a los dos armazones rígidos que llevan consigo. En la realización más corriente, estos soportes están constituidos por dos armazones cilíndricos penetrando parcialmente uno dentro de otro, y ligados entre sí por una masa elástica en forma de hongo, estando dicha masa adherente a un

30.-

tiempo en las dos superficies cilíndricas enfrentadas y además, en una gorguera o brida solidaria del armazón exterior, gorguera que recibe la base del hongo. Cuando se aplica a tal soporte una carga en el sentido que tiende a aplastar la materia elástica hacia la gorguera o stro, se obtiene del hecho de este aplastamiento un acrecentamiento rápido de la reacción elástica. Se obtiene así una rigidez variable, lo que se presta bien en caso de fuertes sobrecargas.

5.- Pero tales soportes no convienen en gran número de casos que se presentan en la práctica y para los cuales, fuera de las sollicitaciones que puedan ejercerse en una dirección privilegiada, como en la supuesta anteriormente, se debe además hacer frente a sollicitaciones en otros diversos sentidos, es decir admitiendo componentes perpendiculares a la susodicha dirección o al eje del soporte. En efecto, en el sentido perpendicular al eje, la materia elástica se encuentra generalmente aprisionada en parte dentro del intervalo que separa las superficies enfrentadas de los dos armazones; no está libre para deformarse, solo puede trabajar en la compresión y por lo tanto no puede presentar la elasticidad deseada.

10.- De esa manera los soportes conocidos son inadecuados para encajar y eliminar las vibraciones que se operan transversalmente a su eje, vibraciones que entran en juego en numerosas aplicaciones, en particular en las suspensiones de motores, máquinas u órganos diversos que forman parte de instalaciones fijas o móviles. Sólo pueden encajar las vibraciones o sollicitaciones en la dirección privilegiada, pero transmiten las vibraciones que se ejercen en los demás sentidos.

15.- Para obviar a estos inconvenientes y obtener un soporte que sea eficaz en todos los sentidos, se agencia un semejante soporte de modo tal que, en la región intermedia que separa los dos armazones y en la que, bajo la acción de sollicitaciones transversales al eje, la materia elástica tendría que estar sometida a compresión, dicha materia elástica presente uno o varios anudamientos.

20.-
25.-
30.-

Se concibe que, gracias a estos almacenamientos, el soporte podrá sufrir, bajo la acción de sollicitaciones transversales, traslaciones elásticas cuya amplitud estará en función de las características de dichos almacenamientos (posición, forma, endurecimiento, etc...). Es así como, considerando como representando en las figuras 1 y 2 un soporte elástico constituido esencialmente por dos arnesones 1 y 2 por ejemplo cilíndricos y de aberturas diferentes, propios para ser mantenidos sustancialmente según el mismo eje XI, gracias a la unión que constituye una masa elástica 3, adherida por cualquiera medios conocidos respectivamente a las superficies externa e interna de los arnesones, cuya masa tiene principalmente forma de bongo que repose por ejemplo por su base sobre un arco 4 solidario de uno de los arnesones 2 y pudiendo ser prolongada por orejas 5 con agujeros de fijación 6.

Se llega, conforme a la invención --en vez de llenar completamente de caucho todo el espacio intermedio de que se dispone entre ambos arnesones 1,2--, a disponer en la masa 3, y más especialmente en la zona contigua a las extremidades respectivas situadas enfrente de dichos arnesones, por ejemplo por lo menos un almacenamiento anular tal como 7, pudiendo ser constituido por una garganta, es decir, abierto hacia el exterior.

Por lo que se refiere a las dimensiones de este almacenamiento, se les elige de un modo adecuado en función de la elasticidad transversal que se desea obtener. Si se supone que el arnesón 1 penetra cuando menos parcialmente en el arnesón 2, el espesor g del almacenamiento será inferior a la distancia que separa dichos arnesones. En cuanto a la profundidad de dicha garganta, parece ventajoso escogerla tal que su fondo 8 venga a rozar el nivel superior de la brida 4 e incluso la sobrepase en cierta cantidad h (fig. 2).

Generalmente se tendrá interés en obrar de modo que, en la posición relativa de los elementos en ausencia de carga (fig. 2), el arnesón interior 1 no esté o esté tan sólo ligeramente introducido en el interior del arnesón exterior 2, en cuyo caso cierta altura h separa los bordes libres res-

pectivos, de los dos armazones, que se muestran en la parte inferior en las figuras 1 y 2. Será entonces ventajoso escoger la cantidad g igual a $\frac{h}{2}$.

5.-

De modo general, la invención se aplicará cualquiera que sea el valor g , tanto en tamaño como en sentido (el valor negativo de g correspondiente al caso en que el armazón interior estaría, en su posición de reposo - completamente hundido en el armazón exterior e incluso formaría saliente - fuera de éste).

Siendo esto así, se observa que:

10.-

Si, por una parte, un soporte de este género ofrece la elasticidad deseada en la dirección axial XY , como conocido en las realizaciones existentes, además, por otra parte, la presencia de la garganta 7 permite al armazón 1, bajo la acción de un esfuerzo tangencial F_1 , ejecutar, con relación al armazón 2 supuesto fijo, y perpendicularmente al eje XY , traslaciones elásticas relativamente libres en tanto no alcancen el valor g del juego dejado por la garganta, y que, más allá, son rápidas, pero progresivamente limitadas por la entrada en contacto y la resistencia a la compresión de las paredes flexibles de la garganta 7.

15.-

En el límite de este juego g es por lo tanto posible dar a semejantes soportes gran elasticidad tangencial, limitada más allá por un estresamiento rápidamente creciente.

20.-

Se puede, naturalmente, conjugar el uno al otro, o periódicas, dos soportes del género de los descritos más arriba. La disposición ilustrada en las figs. 1 y 2, con una distancia h positiva entre los niveles de los bordes respectivos de los armazones, es entonces ventajosa, porque permite, por un desplazamiento previo relativo de los armazones, realizar montajes que lleven consigo una presujeción de la masa elástica 3.

25.-

Esta disposición ha sido representada en la fig. 3, relativa por ejemplo, a una suspensión de motor, estando interpuesto los soportes de que se trata entre el motor 9 y su armazón soporte 10. La fijación a la armadura 10 se

30.-

hace mediante pernos 11, mientras que la fijación al motor se hace por ejemplo por un perno 12 obrando conjuntamente, por un lado, con una pata 13 solidaria del motor y, por otro lado con una placa de choque 14.

5.-

Se observa que en el montaje los arneses interiores de cada uno de los soportes inicialmente distantes de la cantidad $2h$ han sido bloqueados uno encima de otro. Es decir que cada uno de los dos soportes elásticos ha sido sometido a una presujeción de compresión axial de valor h , lo que, como se sabe favorece sus condiciones de trabajo y su longevidad.

10.-

Se ve por otra parte que la reunión de dos gargantas 7 ha dado lugar a la formación de un alvéolo anular 70 de altura L.

15.-

De esta manera, se ha realizado una suspensión que, para esfuerzos axiales que siguen la dirección privilegiada XY (componente F_x de los esfuerzos aplicados F), trabajan en los dos sentidos como tope progresivo con gran elasticidad inicial, y ello no obstante, en las condiciones ventajosas creadas por la presujeción axial, y que, para los esfuerzos tangenciales (componente F_y de los esfuerzos aplicados), presente una gran libertad sinérgica para todos los movimientos relativos de amplitud inferior o igual al espesor g del alvéolo anular 70 y un atenuamiento rápido pero progresivo para los valores más elevados, en razón del choque una contra otra de las paredes exterior e interior del alvéolo 70.

20.-

En la descripción que precede, se ha supuesto que los arneses 1 y 2 tenían superficies cilíndricas; pero ello no constituye más que un caso particular, y muchas otras formas pueden ser imaginadas.

25.-

Es así como, según representa la fig. 1, por lo menos una de las superficies activas del arnés 1 podría tener una forma cónica, principalmente incurvada, mientras que el arnés 2 podría estar constituido por una placa espesa perforada de un agujero 2_0 cilíndrico o cónico.

30

A consecuencia de lo cual, cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se pueden establecer soportes elásticos cuyo funcionamiento se desprende suficientemente de lo que precede haciendo inútil el insistir

sobre ello y que presentan, con relación a los conjuntos del género en cuestión ya existentes, numerosas ventajas, principalmente:

5.-

- el de prestarse al amortiguamiento de vibraciones en varios sentidos,
- el de asegurar una buena progresividad,
- y el de ser particularmente robustos.

El que decir tiene y además como resultado de lo que antecede, la invención no se limita de ninguna manera a los de sus modos de aplicación, como tampoco a los de los modos de realización, de sus diversas partes habiendo sido más especialmente proyectados; comprende al contrario, todas las variantes.

10.-

Hacia la descripción que antecede heces de añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención que es la que se desprende de los párrafos precedentes y la que se reivindica en la siguiente

15.-

N O T A

En relación al Modelo de Utilidad cuyo registro se solicita, recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

20.-

1ª.- Soporte elástico antivibrante, caracterizado porque comprende dos armazones coaxiales rígidos, por lo menos parcialmente, interiores, uno con otro y unidos entre sí por una masa elástica y adherente que se apoya en su base en una parte anular o en forma de brida o arco que comprende el anillo exterior, y caracterizado además porque la masa elástica lleva consigo, en la zona que se presenta entre los armazones y donde tal vez tendencia a ser sometida a compresión por las sollicitaciones transversales al eje del soporte, por lo menos un alineamiento adecuado para asegurar al conjunto una elasticidad conveniente para las citadas sollicitaciones.

25.-

2ª.- Soporte elástico según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el susodicho alineamiento está constituido por una garganta anular.

30.-

3ª.- Soporte elástico según la reivindicación 2ª, caracterizado por el

hecho de que el fondo de la garganta roce el nivel superior de la brida del armazón exterior.

5.- 4.- Soporte elástico según la reivindicación 2a, caracterizado porque el armazón interior no está o está tan sólo ligeramente introducido en el interior del armazón exterior, cierta altura separando los bordes libres respectivos de los dos armazones, caracterizado además por el hecho de que el fondo de la garganta sobrepasa el nivel superior de la brida del armazón exterior de una cantidad aproximadamente igual a la mitad de dicha altura, cuando el soporte está en reposo.

10.- 5.- Soporte elástico constituido por dos soportes según la reivindicación 4a, caracterizado por el hecho de que los dos armazones interiores están aplicados uno contra otro, por ejemplo, con ayuda del perno que sirve para fijarlo al artefacto que soporta, gracias a lo que está sometido a una precontención o presujeción de compresión axial.

15.- 6.- Soporte elástico según las reivindicaciones 1a a 5a, caracterizado por el hecho de que las superficies de adherencia a los armazones de la masa elástica son cilíndricas.

20.- 7.- Soporte elástico según una de las reivindicaciones 1a a 5a, caracterizado por el hecho de que la superficie de adherencia a una, por lo menos, de las armaduras de la masa elástica es cóncava.

8.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad cuyo registro se solicita "SOPORTE ELASTICO ANTIVIBRANTE"

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de nueve páginas escritas a máquina por una sola cara y dibujos adjuntos.

Madrid, 21 diciembre 1957.
ALFONSO UNGRIA

Fig. 1.

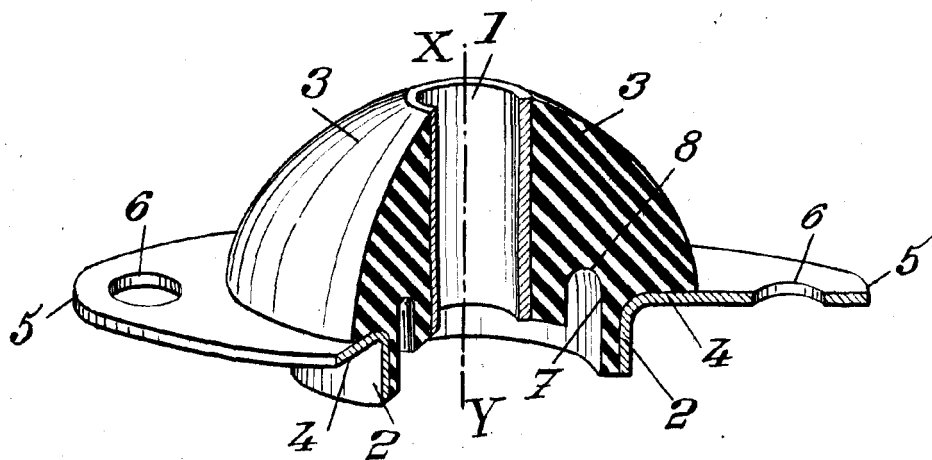
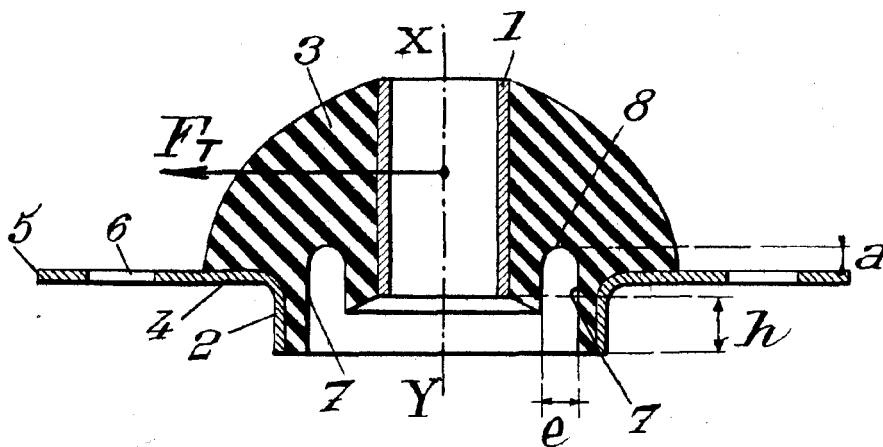


Fig. 2.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 21 DE diciembre DE 1927
ALFONSO UNGRÍA

Fig. 3.

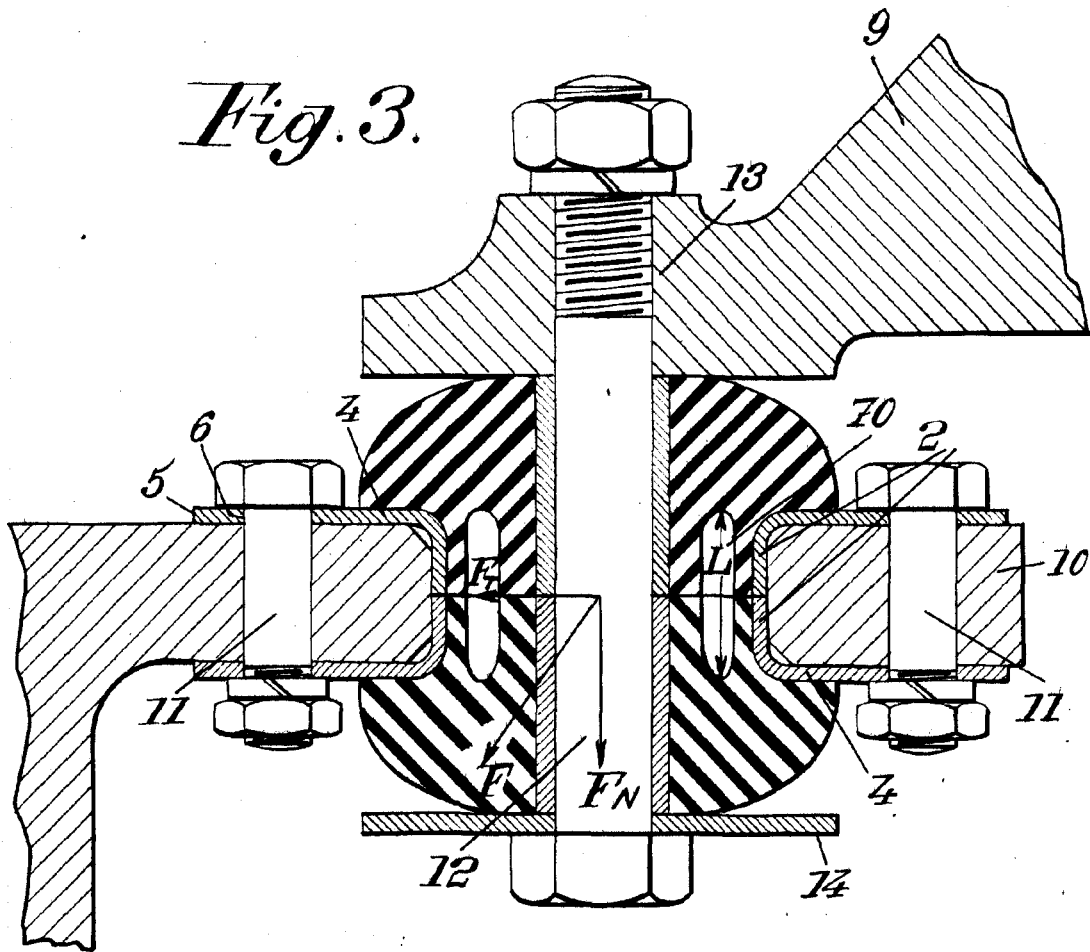
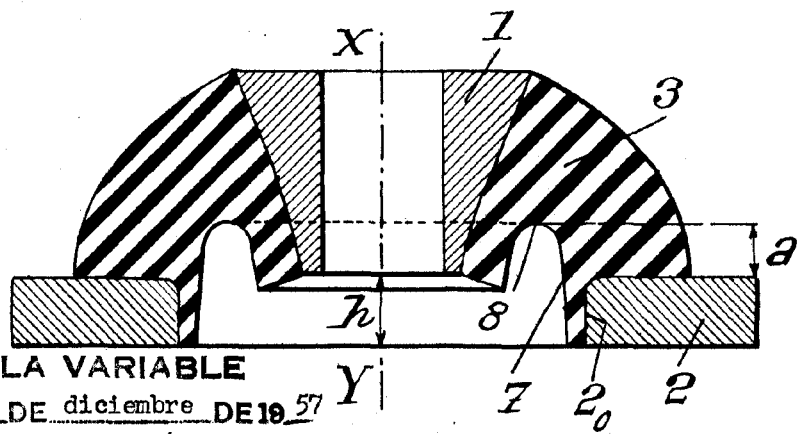


Fig. 4.



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 21 DE diciembre DE 1957
 ALFONSO URRUTIA