

63377

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud

de un MODELO DE UTILIDAD por VEINTE AÑOS en ESPAÑA, a favor de  
JEAN-FÉLIX PAUSEN, de nacionalidad belga, domiciliado en ---  
4, avenue Marceau - PARIS (Seine), (Francia)

por

"SOPORTE ELÁSTICO ENTRE DOS ELEMENTOS DE DESPLAZAMIENTO LIMITADO  
ENTRE SÍ"

INVENTOR El solicitante.

—oo000—

63377

La invención a que se refiere la presente memoria constituye una novedad industrial con ventajas y características 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.

Se ha propuesto, para la suspensión de máquinas o de motores, utilizar soportes de elásticos constituidos por capas de espesor sensiblemente constante, que adhieren por vulcanización o de otra manera a armazones rígidos respectivamente solidarios de un cuerpo suspendido y de la estructura o armazón que soporta dicho cuerpo, con dispositivos destinados a limitar el desplazamiento tangencial relativo de los dos armazones debido a la deformación al cisallamiento de la materia elástica bajo la acción de las cargas permanentes o variables a las cuales está sometida. La elasticidad del soporte está de este modo restringida o incluso suprimida a partir de un cierto desplazamiento relativo de los dos armazones.

Estos dispositivos son a veces enteramente independientes, pero otras veces forman al contrario, parte integrante del soporte. En este último género una primera categoría prevé superficies rígidas de forma y dimensiones apropiadas que vienen progresivamente en contacto con un trozo libre de la materia elástica sometida a la deformación de cisallamiento, de manera que se oponga al crecimiento del desplazamiento por una compresión progresiva de dicho trozo. Se obtiene así una gran regularidad en el acrecentamiento de la rigidez opuesta al movimiento relativo de los dos armazones, pero en cambio, se aumenta así localmente las fatigas a las cuales la materia elástica está sometida lo que compromete su duración y favorece su deterioro o destrucción.

Una segunda categoría de dispositivos formando parte integrante del soporte es la que adjunta a los armazones dos superficies de tope rígido perpendiculares a estos armazones y separadas por un espacio en el cual se dispondrá de preferencia otra capa de materia elástica, independiente de

63377

5.- La primera y que, a partir de cierto desplazamiento relativo de los arzones encuentra prensada entre las superficies rígidas de tope y se opone a su acercamiento. Se evita así el localizar la fatiga en la capa de materia elástica que trabaja en el cisallamiento, pero entonces se carece de progresividad pues la rigidez del soporte aumenta bruscamente al producirse el contacto entre la superficie de tope y la capa de materia elástica que la separa. Esta disposición arrastra además cierta complicación de fabricación por el hecho de la necesidad de disponer de dos capas independientes de materia elástica.

10.- La invención se propone evitar los inconvenientes de las dos categorías mencionadas, pero conservando y combinando sus ventajas respectivas.

15.- La invención se caracteriza principalmente en que una parte de la masa elástica está dispuesta para formar tope en compresión entre dos superficies salientes, debidamente orientadas con relación a la dirección de la carga, una cavidad interponiendo esta parte de la masa de tope, teniendo dicha cavidad una sección en forma de cono con una expansión rápida en la vecindad de la parte ensanchada, de tal manera que al aumentar muy progresivamente pero rápidamente la rigidez del soporte con la carga, con transferencia igualmente progresiva de los acercamientos de la carga a la parte de materia que forma tope en compresión.

20.- Si los arzones son cilíndricos, la superficie de tope será preferentemente de forma angular plana; mientras que si los arzones son planos o sensiblemente planos, la superficie de tope tendrá preferentemente una forma sensiblemente cilíndrica o prismática, o la de un elemento de prisma o de cilindro.

25.- Según la invención, se podrá igualmente prever en la masa elástica trabajando en tope progresivo, una serie de ondulaciones sean radiales, sean paralelas, lo que aumenta la importancia del vacío a plomo de las depresiones así formadas y por lo tanto, la elasticidad de las masas al aplastamiento.

30.-

La invención provee también, en combinación con los diversos dispositivos indicados anteriormente cierto deslaje de los arnesones en el sentido inverso de la dirección de la carga, de tal manera que el soporte elástico no se vuelva simétrico o centrado más que cuando un valor determinado de la carga es alcanzado, valor a partir del cual solamente empezará a notarse el efecto de progresividad del dispositivo.

5.-

Los dibujos anexos muestran, a título de ejemplo solamente, unos modos de realización de la invención. En esos dibujos se ve, en:

10.-

Fig. 1, un corte longitudinal axial (según A-A', fig. 2) de un soporte de arnesones concéntricos en forma de conos, trabajando al cisallamiento según su eje;

Fig. 2, un corte transversal siguiendo B-B' del citado soporte perpendicularmente a su eje;

Fig. 3, una vista en perspectiva del citado soporte;

15.-

Fig. 4, una vista parcial agrandada de la figura 1, en la que se ve el principio de funcionamiento;

Fig. 5, un corte longitudinal axial de una variante de un soporte del género del de la figura 1, pero con una masa elástica que comprende ondulaciones;

20.-

Fig. 6, el desarrollo parcial de un corte cilíndrico de la fig. 5 siguiendo GG';

Fig. 7, un corte longitudinal axial de otra variante de soporte del género del de la fig. 1, y fig. 8, un corte transversal siguiendo FF' de la fig. precedente;

25.-

Fig. 9, un corte axial de un soporte con arnesones paralelos que contienen una masa elástica que trabaja al cisallamiento paralelamente al plano de estas placas;

Fig. 10, una vista en perspectiva de este mismo soporte;

Fig. 11, un corte axial longitudinal de una variante de un soporte del género del de la fig. 9;

30.-

Fig. 12, un fragmento de corte transversal del mismo soporte;

Fig. 13, la vista en perspectiva de una variante de soporte análogo al de la fig. 9.

5.- Como se ve en las figuras 1, 2 y 3, un soporte de armadores cilíndricos concéntricos. Un cubo cilíndrico 1, de eje se ha hecho solidario (por ejemplo, mediante un perno tal como el 20), de un motor o cuerpo vibrante del que se ve una parte en 21. Un cubo exterior 2, concéntrico al primero está unido al cubo 1, por una capa 3, de materias elásticas, tal como goma  
10.- añadiendo de modo permanente a la superficie exterior del cubo interior 1, y a la superficie interior del cubo exterior 2, de tal manera que pueda producirse entre los cubos 1 y 2 desplazamientos relativos importantes paralelamente al eje  $XX'$  por la deformación de cizallamiento de la materia elástica 3. Al seguir las direcciones perpendiculares al eje  $XX'$ , por el contrario, la materia elástica 3, trabaja en la compresión y en la extensión entre  
15.- los cubos 1 y 2 y presenta una elasticidad mucho menor.

Conforme a la invención, se limitan las deformaciones de cizallamiento paralelamente al eje  $XX'$  y siguiendo la dirección  $V$  de aplicación de las cargas en el soporte, previniendo, por una parte, en la pieza 2 un borde rebajado 5 formando una superficie plana anular sensiblemente perpendicular  
20.- al eje  $XX'$  y, por otra parte, en el cubo 1 un borde rebajado análogo 4 formando una superficie plana anular sensiblemente paralela a 5 y situada a cierta distancia de ésta. El intervalo entre las dos superficies 4 y 5, llamadas superficies de choque, está ocupado por una parte, por una masa de materia elástica 7, 7a que recubre esas dos superficies y que llega de un golpe y sin interrupción con la masa anular de materia elástica 3 situada  
25.- entre los dos cubos 1 y 2 y de los que constituye la prolongación, y por otra parte, por una cavidad o espacio vacío 8 en forma de garganta anular cuya altura disminuye progresivamente a partir de la periferia del soporte hasta 1', próxima al cubo central 1. Esta disminución sigue una ley que está explicada en la fig. 4 esquematisando la marcha del vacío dispuesto en  
30.-

tre 7 y 7a.

5.- En la fig. 4 en efecto, se ve con trazos gruesos la sección derecha 10 de la garganta 8 en la posición inicial del soporte en reposo. Con trazos mixtos, se ha representado esta misma sección en 10<sub>n</sub> y 10<sub>m</sub> hundida bajo la acción de dos cargas sucesivas aplicadas siguiendo la dirección W y a las cuales corresponden los desplazamientos relativos  $f_n$  y  $f_m$  de los cubos 1 y 2, desplazamientos que se traducen por deformaciones equivalentes de cisallamiento de la parte angular 3 de la masa elástica.

10.- El trazado 10 muestra que la altura del espacio vacío 8 crece a lo primero sensiblemente, siguiendo una función lineal, a partir del cubo central en 1<sup>o</sup> hasta la proximidad de los puntos 9a, y 9b que están a plomo de la superficie interior del cubo 2; después el crecimiento es más rápido a partir de los puntos 9a, 9b hasta los puntos 9c, 9d, próximos a la periferia del soporte y por fin muy rápido a partir de éstos últimos puntos hasta la periferia del soporte, de modo que la masa 7 de goma forme una especie de bulete que recubra la superficie de cinco 5.

15.-

Esta disposición tiene por resultado, como se ve por los trazados 10<sub>n</sub> y 10<sub>m</sub>, que el desplazamiento relativo de las piezas 1 y 2 bajo la acción de cargas crecientes, cierra progresivamente el vacío 8 del centro a la periferia sin imponer fatigas expresivas a la masa elástica que trabaja al cisallamiento en 3. En efecto, en la posición 10<sub>m</sub>, por ejemplo, una parte notable de la carga se transfiere al rodete o bulete 7 que, trabajando en compresión, empieza a estar saliente hacia el exterior cuando el fondo de la cavidad 8 acaba apenas de cerrarse.

20.-

25.- De resultas así gracias a la sección en forma de esquina de la cavidad 8 y a su expansión rápida en la vecindad de la periferia, las condiciones de la característica principal de la invención, la parte de materia elástica 3 trabajando al cisallamiento no siendo ya objeto de un exceso de fatiga como en los sistemas empleados hasta ahora.

30.- La variante representada en la fig. 5 difiere del soporte que acaba de

5.- ser descrito en que la superficie de choque 4a solidaria del movimiento del eje central 1 está constituida por una pieza separada, lo que simplifica el moldeo del soporte y no exige la obtención de la garganta moldeo o el ahuecamiento de la materia. Otra diferencia consiste también en que la porción de materia elástica que trabaja en choque progresivo, como se ha explicado anteriormente, no tiene un espesor regular alrededor del soporte, pero forma una serie alternativa de ondulaciones constituidas por la sucesión de salientes 7b y de depresiones 8a, como se ve en la fig. 6. Estas ondulaciones están de preferencia orientadas radialmente alrededor del eje XI'.

10.- Esta disposición, conforme a una de las características de la invención, aumenta la elasticidad al aplastamiento de las masas de materia elástica permitiendo la expansión lateral de los salientes 7b en los huecos 8a cuando su tropiezo en la rodaja 4a bajo fuertes cargas.

15.- Otra variante representada en las figuras 7 y 8 comprende una pieza interior maciza 1 que lleva, orientada esta vez hacia el interior, una de las superficies de choque 4a; la otra superficie 5a estando dispuesta sobre el arnés (o el cuerpo vibrante). Una extensión de la masa elástica 3 en forma de rodete interior 7a recubre la superficie de choque 4a. Entre la masa elástica 7a y la superficie de choque 5a se extiende el espacio vacío 8a, idéntico como sección derecha al espacio vacío 8 de la fig. 4, pero la forma de esquina tiene su punta hacia la periferia mientras que el ahuecamiento y el rodete 7a se encuentran hacia el centro del soporte.

20.-

La fig. 8 muestra igualmente que el soporte puede tener una forma poligonal o entrelazada, como por otra parte todos los soportes descritos anteriormente, con tal que las piezas 1 y 2 tengan caras cilíndricas frente a frente, separadas por una capa de materia elástica 3 de espesor sensiblemente constante.

25.-

Las figuras 9 a 13 se refieren a soportes según la invención que tienen arneses de forma sensiblemente planos.

30.- En la fig. 9 se ve un primer modo de realización de este género que --

5.- comprende dos armazones circulares 1a y 2a, separados uno de otro por una capa 3a de materia elástica que adhiere firmemente a las caras circulares opuestas a dichos armazones, de tal manera que desplazamientos relativos importantes de los armazones 1a y 2a se han permitido paralelamente a sus planos por la deformación de cisillamiento de la materia elástica, mientras en la dirección perpendicular a estos armazones, la materia elástica trabaja en compresión o en tensión. Los armazones 1a y 2a están respectivamente unidos por los pernos 20a y 20b al motor o cuerpo vibrante 21 y al armazón o estructura de soporte 22, o inversamente.

10.- Conforme la invención, los armazones 1a y 2a están provistos de dos rebordes cilíndricos 4d y 5d dispuestos sensiblemente concéntricamente. Proporcionalmente a un intervalo angular lleno parcialmente por masas de materia elástica 7a y 7d que prolongan de una manera continua la masa 3a trabajando al cisillamiento entre los armazones 1a y 2a. Esas masas 7a y 7d están separadas por un espacio o vacío angular 8d, que tiene una sección recta en forma de esquina cuya cúspide está del lado del armazón 1a y cuya altura crece rápidamente para formar un empujamiento hacia el exterior del soporte, siguiendo la ley ya definida en la fig. 4.

15.- Este modo de realización permite obtener igualmente la característica principal de la invención para el soporte considerado, es decir que la rigidez del soporte crece rápidamente con los desplazamientos relativos de los armazones 1a y 2a paralelamente a su plano, pero aquí esta propiedad existe en todas las direcciones de un plano en vez de estar limitada a una sola como en los soportes precedentes.

20.- La fig. 1) es una vista en perspectiva del soporte de la fig. 9. Las figuras 11 y 12 se refieren a una variante de un soporte análogo al de la figura 9. La superficie exterior de choque 4e no forma ya parte integrante del armazón, pero toma la forma de una copa esférica. Por fin las porciones de materia elástica de choque progresivo comprenden ondulaciones del género de las descritas ya en las figuras 5 y 6. Hay todavía una suces-

25.-

30.-

sión alternativa de salientes 7f y de depresiones 8e, con el fin de aumentar, conforme a la invención, la progresividad de la reacción elástica de las masas de materia que trabajan en choque.

5.- Se ha representado igualmente en la fig. 11 otra característica de la invención que consiste en desdolar los arneses frente a la y 2a de una cantidad D que equivale a la distancia entre los ejes  $Y'$  y  $Z'$  de los pernos 20a y 20b de fijación de dicho soporte supuesto al estado libre sin carga. Un soporte así agenciado se vuelve simétrico cuando el desdole D es recuperado sobre una carga conveniente aplicada al soporte paralelamente a la dirección de la flecha W.

10.- La fig. 13 muestra en perspectiva una variante de soporte de arneses planos, pero que, adaptan una forma rectangular. Los arneses 1b y 3b que llevan respectivamente los pernos de fijación 20c, 20d, 20e, 20f son sensiblemente paralelos entre sí y están unidas por la masa de materia elástica 3e de espesor sensiblemente constante y trabajando al deslizamiento para todo desplazamiento relativo de estos arneses paralelamente a su plano bajo cargas variables aplicadas en la dirección W. Para limitar estos desplazamientos relativos, dichos arneses están provistos de bordes caídos 4f y 5f, cuyo intervalo está ocupado según la invención y como se ha indicado ya por los soportes descritos, por masas de materia elástica 7g, 7h, que lleguen de una pieza con la masa en deslizamiento y que procuren un espacio vacío 6f, cuya sección en forma de esquinas presenta las mismas características de funcionamiento expuestas ya en la descripción de la fig. 4, y que realizan la característica principal de la invención.

20.- Se ha previsto modificaciones aportadas a los dispositivos o soportes descritos con el fin de adaptarles a ciertas condiciones de trabajo, como por ejemplo estar sometidos a una carga permanente en una dirección dada y eventualmente soportar también, siguiendo la misma dirección, esfuerzos variables pero en los dos sentidos, al mismo tiempo que presenta, con relación a dichos esfuerzos variables, una rigidez progresivamente creciente a

25.-

30.-

partir de cierto valor del desplazamiento relativo de sus armasones, sea en un sentido, sea en otro.

5.-

En este fin, se da a la materia elástica de los soportes una forma que presenta, de preferencia bajo la carga permanente, cierta simetría, de tal manera que se prevea dos combinaciones de choques, una para una dirección de esfuerzos variables, otra para la dirección opuesta.

10.-

Según las citadas modificaciones, las piezas de choque para la materia elástica, especialmente en el caso de piezas planas, podrán recibir previamente cierta deformación permanente de tal manera que ajuste el soporte en vista de cierta ley de funcionamiento.

15.-

Según la invención igualmente, especialmente en el caso de armasones planos, la superficie de choque de las dos masas elásticas que forman una sola, serán igualmente confundidas en una sola, formando de preferencia cuerpo con los dos armasones exteriores del soporte.

20.-

Los dibujos anexos comprenden ejemplos de realización de soportes según la variante. Las figuras 14 a 19 se refieren a soportes de armasones cilíndricos o prismáticos y topos planos o planos deformados, mientras que las figuras 20 a 22 se refieren a soportes de armasones planos y topos cilíndricos o prismáticos.

25.-

En esos dibujos se ve en

La fig. 14, un corte longitudinal siguiendo XIV-XIV de la fig. 16, de un soporte con planchas planas de tope, bajo carga normal;

La fig. 15, la masa elástica con sus armasones del mismo soporte pero en estado de libertad absoluta.

La fig. 16, un corte siguiendo XVI-XVI de la fig. 17.

La fig. 17, un soporte análogo al de la fig. 14, en corte longitudinal pero con planchas de tope deformadas.

La fig. 18, un soporte variante del de la fig. 17 en corte longitudinal;

30.-

La fig. 19, una vista en plano correspondiente a la fig. 18 pero con el soporte solo sin las planchas sobre las cuales está instalado;

63377

La fig. 20, un corte siguiendo XI-XI de la fig. 22 mostrando un soporte con armazón plano, los armazones exteriores estando reunidos por una pieza de tope único de forma deseada;

La fig. 22, un corte siguiendo XIII-XIII de la fig. 20

5.- Las figuras 14 a 19 representan el conjunto de los dispositivos del mismo género que los de las figuras 1 a 9, pero con una continuación doble de toques, de tal modo que la rigidez es progresivamente creciente, a partir de una cierta amplitud de deformación, en los dos sentidos siguiendo el eje XI' de sus armazones. Por una parte y otra del armazón externo se provee en la materia elástica uno o varios rodetes 7, 7' susceptibles de chocar en un momento dado sobre superficies  $4_2'$ ,  $4_2''$ , compuestas de preferencia por sencillas rodajas (fig. 14).

10.- Como ya se ha dicho, se puede, siguiendo el caso de aplicación del soporte, hacer variar la ley de funcionamiento, deformando de un modo permanentemente-previamente-las citadas superficies, por ejemplo por una concavidad de placas o planchas  $4_2$  y  $4_2'$  (figs. 18 y 19), obtenida por ejemplo por sinuación.

15.- Así como ha sido expuesto anteriormente las masas elásticas están previstas de tal manera que en el reposo absoluto, sin carga estática inicial W, los armazones presentan entre sí cierto descalaje, igual a su deflexión  $f_n$  bajo la carga W (fig. 15). Así en los soportes la masa elástica, en estado de libertad absoluta sobre sus armazones, no será simétrica (fig. 15) pero llegará a serlo en cuanto el citado soporte esté sometido a la carga permanente W (figs. 14, 17 y 18).

20.- De todos modos esto no es una necesidad absoluta, ya que obrando sobre la deformación o concavidad permanente de las superficies de tope  $4_2$ ,  $4_2'$ , se puede regular la amplitud de los movimientos autorizados alrededor de una posición media cualquiera.

25.- Los soportes según las figuras 14 a 16 tienen un armazón exterior 2 previsto con una garganta 2a. Dicho armazón 2 estará sujeto por ejemplo a la estructura de la que debe ser solidario mediante un collar en dos partes

30.-

63377

22a, 22b, unidos por tornillo o clavijas tales como 22c.

En la fig. 17, el armazón exterior 2 es cilíndrico y lleva un espaldón 24. Puede entrar así en un taladro practicado en la pieza 22 y se puede evitar de bloquearla mediante una junta clavija 2.

5.- El soporte que figura en las figuras 18 y 19 es una variante de forma muy esbelta de manera que permita constituir un armazón exterior 2 bajo la forma de una pieza recortada de forma en una chapa de espesor desado. Comprende así orejas 2f llevando agujeros 2g para el paso de los pernos de su sección sobre la estructura 22. Se podría evidentemente prever cualquier otra forma general de la pieza 2 por ejemplo con una gargera o arco circular.

El soporte de las figuras 20, 21 y 22 no es otro sino la justa precisión particular de dos soportes análogos al de la fig. 13, la masa elástica 3d es común así como las piezas de tope 21a.

15.- Los dos soportes yuxtapuestos y fundidos en uno solo trabajan pues en paralelo al cisallamiento en los dos sentidos de la dirección UU' de aplicación de la carga W. El armazón mediano 2h de sección rectangular maciza (o tubular, como se ve por los tramos mixtos), presenta de parte y otra del soporte unas extensiones u orejas 2j que se pueden sujetar rigidamente (por huecos o agujeros de pernos 2k por ejemplo) a una estructura cualquiera 22 (que no figura). Este armazón 2k está ligado por una y otra parte por sus caras laterales a armazones exteriores le paralelos al plan mediano de línea UU' por dos capas de materia elástica 3d que trabajan al cisallamiento bajo la carga W, y que comprenden, en las caras superior e inferior del armazón 2h, rodetes de prolongación 7h', 7'h cubriendo dichas caras. Gracias a estos huecos adecuados, 8g', 8'g dispuestos entre esos rodetes y la caja envolvente 21a solidaria de los armazones le, se realizan las condiciones de choque progresivo en ambos sentidos. La fig. 21 muestra que el soporte puede, en estado libre, presentar una forma disimétrica, de tal forma que vuelva a la forma simétrica de la fig. 20 solamente bajo la acción de la

30.-

63377

carga W.

Hecha la descripción que antecede, hemos 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

5.-

N O T A

En resumen el Modelo de Utilidad cuyo registro se solicita, recorre sobre las reivindicaciones siguientes:

- 10.- 1a.- Soporte elástico entre dos elementos de desplazamiento limitado entre sí, caracterizado porque su rígido arco progresivamente en función de la carga aplicada entre los dos elementos citados y por estar constituido por un bloque de materia elástica formada de una masa elástica interna, dispuesta entre arzones, soportados respectivamente por cada uno de dichos elementos y trabajando principalmente al cisallamiento en la dirección del desplazamiento relativo de dichos arzones bajo la acción de la citada carga, y por lo menos de una masa elástica externa que desborda fuera de la zona comprendida entre dichos arzones y formando choque progresivo en compresión entre superficies de choque solidarias respectivamente de cada uno de dichos arzones.
- 20.- 2a.- Soporte elástico según la reivindicación 1a, caracterizado porque comprende dos arzones sensiblemente cilíndricos y coaxiales y dos superficies de choque sensiblemente planas.
- 25.- 3a.- Soporte elástico según la reivindicación 1a, caracterizado además porque comprende dos arzones sensiblemente y paralelos y dos superficies de choque constituidas por superficies reguladas de eje perpendicular a los planos paralelos de dichos arzones.
- 30.- 4a.- Soporte elástico según las reivindicaciones 2a ó 3a, caracterizado porque la citada masa elástica externa presenta un hueco en sección en forma de cuna cuyo vértice está próximo, igualmente en sección, del enlace de una de dichas superficies de choque con el arzón asociado.

63377

- 5.- Soporte elástico según la reivindicación 4ª, caracterizado además porque la expansión de dicha coña es cada vez más rápida a medida que se aleja de la citada cúspide y acaba por formar una especie de burlete o rodete sobre la propia superficie de choque.
- 9.- 6ª.- Soporte elástico según las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizado además porque la citada masa elástica externa presenta una serie de ondulaciones de manera que forman choque progresivo en compresión entre las partes más externas de las oscilaciones y una de las citadas superficies de choque.
- 10.- 7ª.- Soporte elástico según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado en que éste no está centrado sensiblemente más que bajo una carga predeterminada.
- 15.- 8ª.- Soporte elástico según la reivindicación 7ª, caracterizado además en que la citada carga predeterminada es la componente permanente de la citada carga aplicada entre los dos elementos.
- 9ª.- Soporte elástico según las reivindicaciones 1ª, 2ª, ó 3ª, caracterizado en que el citado bloque comprende dos masas elásticas externas y presenta cierta simetría en las condiciones normales de utilización.
- 20.- 10ª.- Soporte elástico según la reivindicación 9ª, caracterizado en que dicho bloque comprende dos masas elásticas externas y presenta cierta simetría bajo la componente permanente de la citada carga.
- 11ª.- Soporte elástico según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las armaduras son sensiblemente cilíndricas y coaxiales y las superficies de choque son sensiblemente cónicas.
- 25.- 12ª.- Soporte elástico según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las armaduras son sensiblemente cilíndricas y coaxiales y las superficies de choque son cóncavas.
- 30.- 13ª.- Soporte elástico según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las armaduras son sensiblemente cilíndricas y coaxiales y las superficies de choque son cóncavas.

63377

14a.- Soporte elástico según las reivindicaciones 1a ó 10a, caracterizado porque presenta para cada elemento dos arrazones y por lo menos una superficie de choque.

5.- 15a.- Soporte elástico según la reivindicación 14a, caracterizado además en que, por lo menos para uno de los elementos, cada superficie de choque no forma de hecho más que una superficie con los dos arrazones.

16a.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita " SOPORTE ELASTICO ENTRE DOS ELEMENTOS DE DESPLAZAMIENTO LIMITADO ENTRE SI "

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

Madrid, 21 diciembre 1957.  
ALFONSO UNGRIA

63377

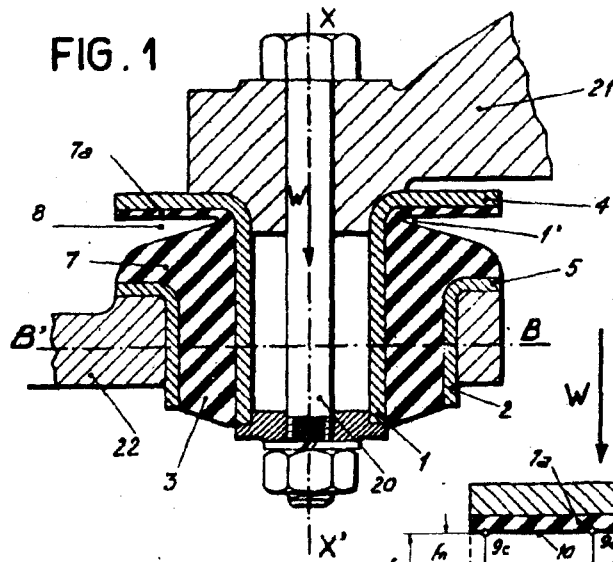


FIG. 4

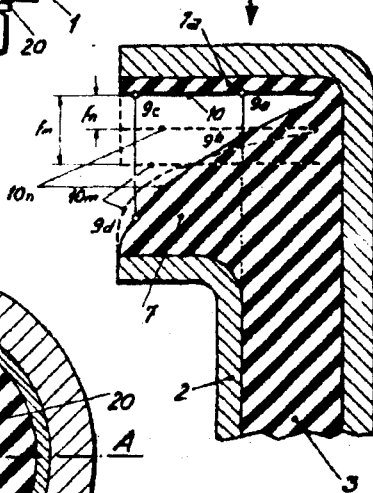


FIG. 2

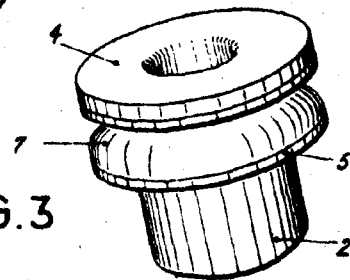
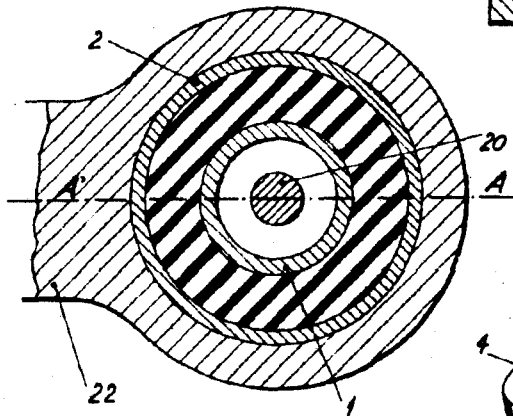


FIG. 3

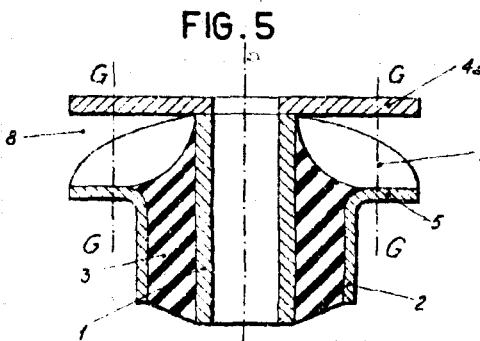


FIG. 5

FIG. 7

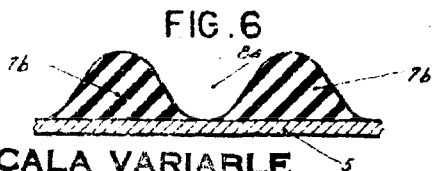
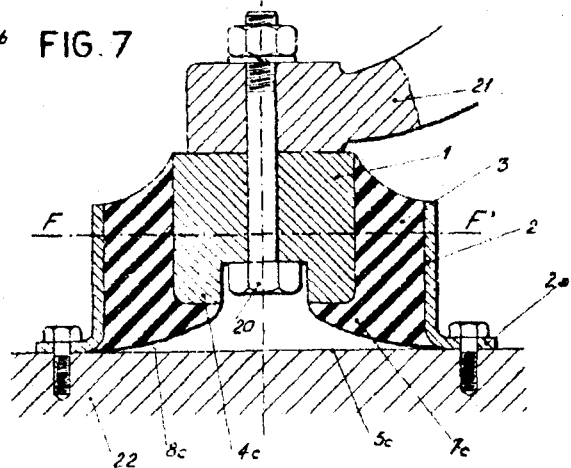


FIG. 6

ESCALA VARIABLE

MADRID, 21 DE diciembre DE 1957

ALFONSO VIGORZA

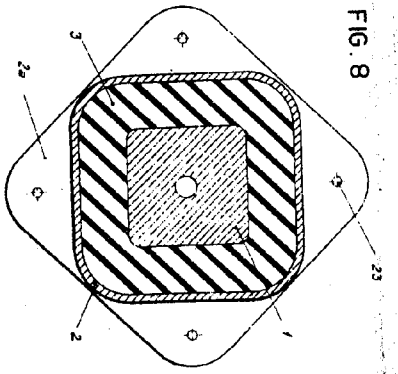


FIG. 8

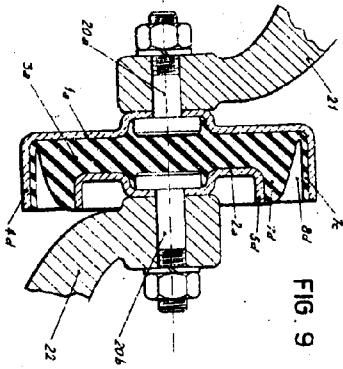


FIG. 9

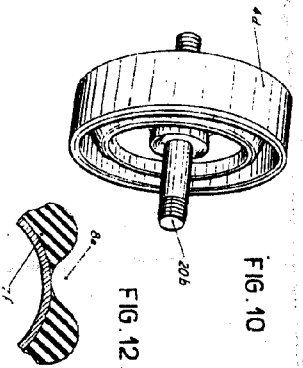


FIG. 10

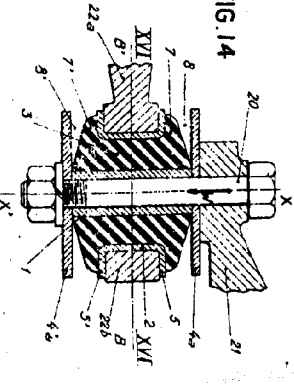


FIG. 14

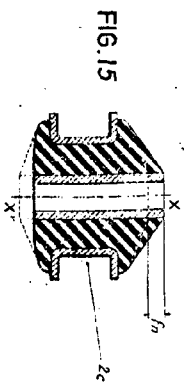


FIG. 15

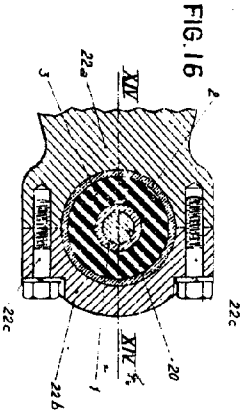


FIG. 16

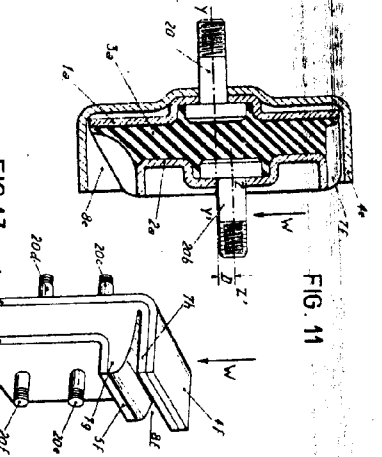


FIG. 11

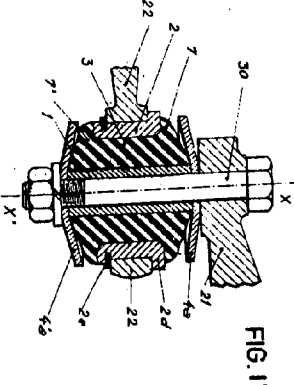


FIG. 17

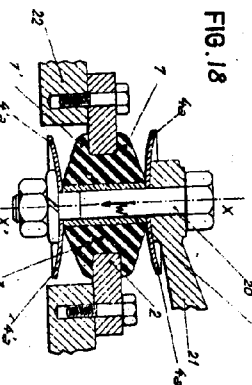


FIG. 18

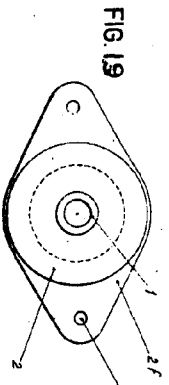


FIG. 19

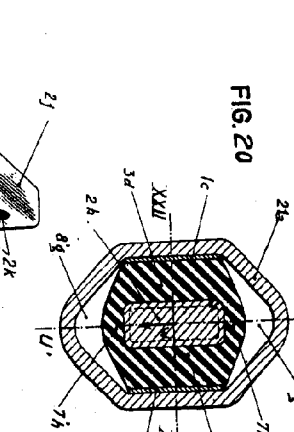


FIG. 20

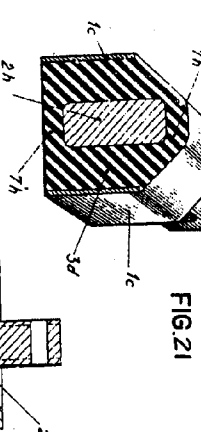


FIG. 21

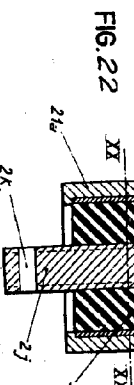


FIG. 22

47330

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 21 DE diciembre DE 1957  
BUREAU UNGARIN