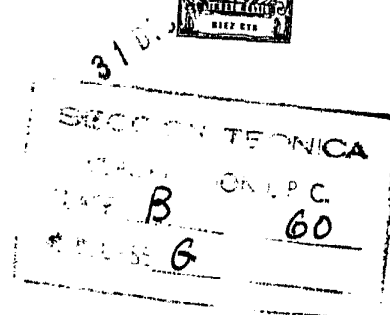


362467



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED

entidad británica, domiciliada en Great King Street, Birmingham, Gran Bretaña, relativa a:

"MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS AMORTIGUADORES DE OSCILACIONES DE PEQUEÑA AMPLITUD"

=====

Inventor: Harris Vernon Hicks

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña nº 00019/1968 de fecha 1 enero 1968.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a amortiguadores para minimizar la oscilación. - - - - -

- Un amortiguador según la invención incluye un bloque
5. de material que tiene un bajo coeficiente de fricción dinámica acoplado de forma deslizante con un componente a amortiguar, y un par de topes fijos situados en lados opuestos de dicho bloque y espaciados en una distancia mayor que la longitud del bloque, pero menor que la amplitud del movimiento de vaivén del componente durante la oscilación, siendo
 10. tal la disposición que, durante el movimiento de dicho componente hacia una posición predeterminada, dicho bloque se mueve con dicho componente hasta que es parado por contacto con uno de dichos topes, después de lo cual dicho componente
 15. desliza respecto al bloque, no siendo substancialmente afectado por el bloque el movimiento de dicho componente hacia la posición predeterminada debido al bajo coeficiente de fricción dinámica del material del bloque, mientras que, si dicho componente oscila alrededor de la posición predeterminada, dicho bloque se mueve hacia atrás y hacia adelante
 20. entre dichos topes para amortiguar la oscilación. - - - -

Un ejemplo de la invención se ilustra en los planos anejos en los que las figuras 1 y 2 son representaciones esque-



máticas de un proyector y de un receptor, respectivamente, la figura 3 es una vista frontal fragmentaria del proyector y del receptor que ilustra partes del aparato para controlar el proyector y el receptor y las figuras 4 y 5 son vistas en alzado lateral y en planta con sección parcial, respectivamente, del proyector ilustrado en la figura 1. - - - - -

Con referencia a los planos, un vehículo automóvil incorpora un proyector de luz ilustrado en la figura 1 y un receptor de luz ilustrado en la figura 2, soportados en una caja común. El proyector incluye una lámpara 11 que tiene un filamento alargado 12 cuyo centro está situado en un foco de un espejo 13 en forma de casquete de elipsoide. Paralela al filamento hay una placa 14 que tiene una abertura rectangular 15 cuyo centro queda en el otro foco del espejo 13, de modo que en la abertura 15 aparece una imagen del filamento. - - -

La luz procedente del filamento 12 pasa a través de la abertura 15 y de ahí a través de una lente planoconvexa 17 que proporciona un haz de luz que se proyecta hacia adelante del vehículo. La distancia óptica entre la abertura 15 y la lente 17 es igual a la distancia focal de la lente 17, de modo que se proyecta hacia adelante una imagen bien definida de la abertura a la manera de un haz de sección rectangular.-

Móvil a través de la abertura hay un obturador 18 que evita que parte de la luz procedente del filamento alcance la lente 17. La disposición es tal que el movimiento progresivo del obturador tapa una parte creciente del haz empezando por el lado del haz más próximo al centro de la calzada,



es decir, por el mismo lado que el tráfico que viene en sentido contrario. - - - - -

El receptor incluye una lente planoconvexa 19 que, durante el uso, dirige un haz paralelo de luz recibida de un

5. vehículo que viene en sentido contrario a través de una segunda abertura 22 de la placa 14, siendo igual la distancia óptica entre la lente 19 y la abertura 22 a la distancia focal de la lente 19. La luz pasa a través de la abertura 22 y de ahí a través de una lente convergente 24 sobre una fotocélula 25. La disposición es tal que la imagen de la lente en el receptor cae sobre la superficie sensibilizada de la célula 25 y la cubre casi completamente. De este modo, la imagen de la lente del receptor cae centralmente sobre la fotocélula con independencia de la posición de la imagen

10. en la abertura 22. Si la imagen cae fuera de la abertura 22, no cae luz sobre la célula, y así el receptor es, en esta extensión, sensible a la dirección de la luz que llega. - -

15.

Durante el uso, suponiendo que el proyector y el receptor están trabajando, la luz procedente de un vehículo que

20. viene en sentido contrario y que cae sobre la fotocélula 25 produce una corriente que es alimentada a un amplificador que activa un instrumento 26 (figura 3). - - - - -

El instrumento 26 comprende un bastidor rectangular 27 de acero, cuyas barras son de sección transversal rectangular. El bastidor 27 está fijado a la placa 14 de modo que

25. se extienda por un plano perpendicular a la misma, estando espaciada la barra larga 27a del bastidor 27, adyacente a



- la placa 14, de esta placa 14, y estando dispuesta paralela y por debajo de las aberturas 15 y 22. Un imán 28 de ferri-
ta está fijado a la otra barra larga 27b del bastidor y es-
tá alojado entre las barras 27a y 27b del bastidor, siendo
5. la anchura del imán 28 substancialmente igual a la longitud de la barra 27b del bastidor. El polo norte del imán 28 es-
tá en contacto con la barra 27b y, dado que el bastidor 27 es un circuito cerrado, todo el bastidor 27 es de polaridad norte con respecto al polo sur del imán 28, estando espacia-
do el polo sur del imán 28 respecto a la barra 27a del bas-
tidor 27 por un entrehierro. Así, parte del campo magnético del bastidor 27 y del imán 28 se extiende entre la barra 27a del bastidor 27 y el polo sur del imán 28, perpendicular a la barra 27a. - - - - -
- 10.
15. Montado de forma deslizante sobre la barra 27a del bas-
tidor 27 hay un carrete 29 que tiene una sección transversal anular rectangular, sobre el que está bobinado un arrollamiento 30, rodeando el arrollamiento 30 a la barra 27a del bastidor 27. El carrete 29 lleva una banda 31 de aluminio,
20. cuyos extremos definen respectivamente el obturador 18 y un segundo obturador 32. Los obturadores 18 y 32 están situados de modo que cuando el carrete 29 se mueve a lo largo de la barra 27a del bastidor 27, los obturadores 18 y 32 se moverán a través de las aberturas 15 y 22, respectivamente. El
25. carrete 29 es empujado, hacia una posición en la que las aberturas 15 y 22 quedan descubiertas, por un resorte 33 de alambre, estando fijado de forma ajustable un extremo del re-



sorte 33 a la placa 14 mientras que el otro extremo del resorte 33 coopera con el obturador 18. - - - - -

5. A fin de que puedan realizarse conexiones eléctricas con el arrollamiento 30 sin impedir el movimiento del carrete 29, se provee un par de conductores flexibles finos 34 de alambre de cobre, que están conectados eléctricamente por un extremo a los extremos del arrollamiento 30, respectivamente. - - - - -

10. Los otros extremos de los conductores flexibles 34 están conectados respectivamente a los extremos de un par de cables 35 que a su vez están conectados al amplificador que recibe corriente de la fotocélula 25. - - - - -

15. A fin de minimizar el peligro de ruptura de los conductores flexibles 34 debido al movimiento de los cables 35 durante el uso, la barra 27b del bastidor 27 está provista de dos pares paralelos de orificios paralelos, introduciéndose cada cable 35 a través de un par correspondiente de orificios antes de la conexión a los mismos de los conductores flexibles 34. Así cuando la luz cae sobre la fotocélula
20. fluye corriente eléctrica por el arrollamiento 30, y el carrete 29 y los obturadores 18 y 32 son movidos contra la acción del resorte 33, de modo que los obturadores 18 y 32 se mueven a través de las aberturas 15 y 22. El obturador exterior 32 es movido a través de la abertura 22 hasta que se
25. cubre la imagen de las luces del vehículo que viene en sentido contrario, en el cual momento la fotocélula deja de producir corriente y el carrete 29 retrocede de nuevo bajo la acción del resorte 33, con lo cual la fotocélula produ-



ce de nuevo una corriente. Así, el carrete 29 y por consiguiente los obturadores 18 y 32 tienden a moverse en vaivén con una carrera muy corta alrededor del punto en el que se cubre la imagen de las luces del vehículo que viene en el sentido contrario. - - - - -

5. A fin de estabilizar el carrete 29, para reducir el movimiento de vaivén, la banda 31 está provista de una prolongación 51 que tiene montado de forma deslizante en ella un bloque de politetrafluoetileno 52. El bloque 52 queda entre un par de orejas 53 que sobresalen de la placa 14, estando espaciadas las orejas 53 en una distancia menor que la amplitud del movimiento de vaivén de la prolongación 51 que tendría lugar durante la oscilación, en ausencia del bloque 52. Así, cuando el carrete 29 se mueve desde su posición de paro, el bloque 52 se mueve hasta entrar en contacto con una de las orejas 53, con lo cual se para el movimiento del bloque 52. El carrete 29 sigue moviéndose y la banda 31 se mueve respecto al bloque 52, deslizando la prolongación 51 por el bloque 52, observándose que el coeficiente de fricción dinámica del politetrafluoetileno es muy bajo. Sin embargo, cuando el carrete 29 alcanza la posición en la que el obturador 32 cubre la imagen de las luces procedentes del vehículo que viene en sentido contrario, los movimientos de vaivén del carrete son amortiguados por contacto de los extremos del bloque 52 con las orejas 53, oponiéndose el efecto de fricción estática entre el bloque 52 y la prolongación 51 al movimiento de la prolongación 51 respecto al bloque 52, observándose que el coeficiente de fricción estática de un material es mayor que el coeficiente de fricción dinámi-



ca del mismo material. Además, el bloque 52 está dimensionado de forma tal que su inercia es similar a la inercia del carrito 29, y la inercia adicional del bloque 52, cuando el carrito 29 oscila, es suficiente para amortiguar la oscilación. - - - - -

5.

Si se desea, el bloque de politetrafluoretileno 52 puede hacerse cooperar con la banda 31 entre los obturadores 18 y 32, en vez de hacerlo con una prolongación situada en un extremo de la banda 31 y además dichas orejas 53 pueden estar definidas por las paredes de una abertura de la placa 14 en la que está situado el bloque 52. Además, el bloque 52 puede reemplazarse por un bloque de cualquier material que tenga una inercia similar, teniendo el bloque de reemplazamiento un manguito de politetrafluoretileno a través del cual se extiende la prolongación 51. - - - - -

10.

15.

Así, cuando la luz procedente de un vehículo que viene en sentido contrario entra en el receptor, el carrito 29 asume una posición de equilibrio con el borde delantero del obturador 32 en una posición correspondiente a la posición de la imagen de la abertura 22. Al mismo tiempo, el obturador 18 se ha movido a través de la abertura 15 y reduce así la anchura del haz proyectado. Los ejes ópticos del proyector y del receptor son paralelos y el borde delantero del obturador 18 está avanzado respecto al borde delantero del obturador 32, por lo que se garantiza que los ojos del conductor que viene en sentido contrario estén siempre en la sombra. Además, la abertura 22 es ligeramente más ancha y más larga que la abertura 15. Así, en el caso específico de que

20.

25.



la imagen de las luces de un vehículo que viene en sentido contrario se halle en el extremo final de la abertura 22, el obturador 18 puede permanecer completamente cerrado, debido a que cae aún luz sobre la fotocélula 25 para mantener los obturadores 18 y 32 en su posición. El sistema descrito está destinado a ser utilizado al mismo tiempo como los haces de los faros de cruce normales de un vehículo automóvil.-

Con referencia ahora a las figuras 4 y 5, la lámpara 11 del proyector incluye una envolvente sellada, en dos partes, que tiene una parte posterior 38a en forma de casquete elipsoida-
10. l y, formando una sola pieza con la misma, una parte de lantera 38b semiesférica siendo comunes el centro de curvatura de la parte 38b y un foco de la parte 38a. La superficie interior de la envolvente está recubierta de modo que
15. constituya el espejo 13, dejándose sin recubrir una zona circular en el centro de la parte semiesférica 38b para constituir una ventana 40. El filamento 12 de la lámpara está situado dentro de la envolvente de modo que se extienda transversalmente a través de un punto que constituye el centro de
20. curvatura de la parte 38b y dicho primer foco de la parte 38a, y la envolvente incluye además partes cilíndricas 36 y 37, superior e inferior alineadas axialmente, cuyo eje pasa a través de dicho punto, perpendicular al eje del filamento 12. Un par de cables de conexión 39 se extienden a través de
25. la pared de la parte 37 de la envolvente y están conectados respectivamente a los extremos del filamento 12. La parte reflectora de la envolvente de la lámpara 11 es tal que se produce una imagen ampliada del filamento 12 en el otro foco de la parte 38a de la envolvente. Como se ha indicado an-



teriormente, la imagen del filamento 12 es proyectada hacia la abertura 15 y, a fin de posicionar la lámpara 11 de modo que el otro foco de la parte 38a de la envolvente quede en el plano de la abertura 15, la parte 38b de la envolvente se introduce en el extremo libre de un órgano cilíndrico hueco 41 que está fijado a la placa 14. El órgano 41 rodea la abertura 15 y se extiende perpendicular a la placa 14, pasando el eje del órgano 41 a través del punto medio de la abertura 15. Además, la longitud del órgano 41 es tal que, cuando la lámpara 11 se introduce en él la imagen del filamento 12 proyectada por la lámpara 11 llenará la abertura 15. - - - - -

La cooperación de la parte 38b de la envolvente con el extremo del órgano 41 constituye una articulación de rótula entre la lámpara 11 y el órgano 41, pudiendo pivotar la lámpara 11 con respecto al órgano 41 alrededor del punto común que definen dicho primer foco de la parte 38a y el centro de curvatura de la parte 38b. A fin de mantener la lámpara 11 en cooperación con el órgano 41, se provee un collarín 42 que está soportado por una cartela rígida 43 fijada a la placa 14 del proyector, quedando recibida la parte 37 de la envolvente de la lámpara 11 a la manera de un cierre a presión en el collarín 42. Además del collarín 42, se provee un segundo collarín 44 que está dispuesto en un extremo de una cartela 45 que está fijada también a la placa 14. La cartela 45 está articulada y puede ser movida a una posición en la que la parte 36 de la envolvente de la lámpara queda recibida a la manera de un cierre a presión en el co-



llarín 44. - - - - -

Los collarines 42 y 44 y sus correspondientes cartelas 43 y 45 están dimensionados de forma que, cuando los collarines 42 y 44 se acoplan con las partes 36 y 37 de la envolvente de la lámpara 11 y la parte 33b de la envolvente de la lámpara 11 se acopla con el órgano 41, se proyectará hacia la abertura 15 la imagen ampliada del filamento 12 de la lámpara. - - - - -

Para reemplazar una lámpara 11 que se haya fundido, el collarín 44 se desacopla de la parte 36 por articulación de la cartela 45 a la posición ilustrada en líneas discontinuas en la figura 4. Se saca entonces la lámpara fundida y se reemplaza por una lámpara nueva, se realizan las conexiones con la lámpara nueva por medio de los cables 39 y entonces se acopla el collarín 44 con la lámpara nueva. - - - - -

La parte del espejo 13 definida por la parte 38b de la envolvente de la lámpara 11 se platea de la manera normal, dejándose sin platear la ventana 40. Sin embargo, la parte del espejo 13 definida por la parte 38a de la envolvente de la lámpara 11 es en forma de un espejo dicróico. - - - - -

El espejo dicróico es capaz de transmitir ciertas longitudes de onda de luz mientras refleja las restantes longitudes de onda. La parte elipsoidal 38a del espejo 13 se elige para que transmita las longitudes de onda del rojo y del infrarrojo y la fotocélula 25 del receptor se elige de modo que tenga la máxima sensibilidad a las longitudes de onda del rojo y del infrarrojo. Así es improbable que el sistema



sea accionado por su propia luz reflejada. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

5.

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

- 1.- Mejoras en los dispositivos amortiguadores de oscilaciones de pequeña amplitud, caracterizadas porque el amortiguador incluye un bloque de material que tiene un bajo coeficiente de fricción dinámica acoplado de forma deslizante con un componente a amortiguar y un par de topes fijos situados en lados opuestos de dicho bloque y espaciados en una distancia mayor que la longitud del bloque, pero menor que la amplitud del movimiento de vaivén del componente durante la oscilación, siendo tal la disposición que, durante el movimiento de dicho componente hacia una posición predeterminada, dicho bloque se mueve con dicho componente hasta que es parado por contacto con uno de dichos topes, después de lo cual dicho componente desliza respecto al bloque, no siendo substancialmente afectado por el bloque el movimiento de dicho componente hacia la posición predeterminada debido al bajo coeficiente de fricción dinámica del material del bloque, mientras que, si dicho componente oscila alrededor de la posición predeterminada, dicho bloque se mueve hacia atrás y hacia adelante entre dichos topes para amortiguar la oscilación. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque dicho bloque es de politetrafluostileno. - - - - -

5. 3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque dicho bloque incluye un manguito de politetrafluotieno a través del cual se extiende dicho componente. - - - - -

4.- "MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS AMORTIGUADORES DE OSCILACIONES DE PEQUEÑA AMPLITUD". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 31 DIC. 1968

F. A. AL GUREL SUÑOL

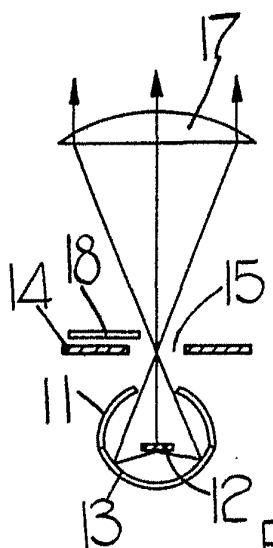


FIG. 1.

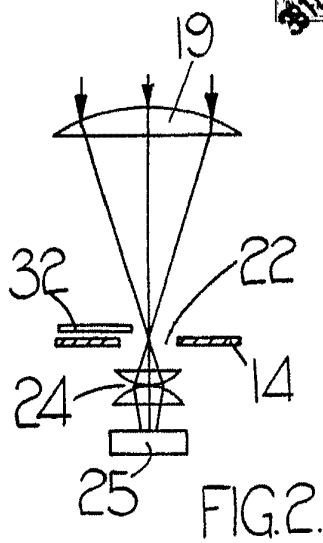


FIG. 2.

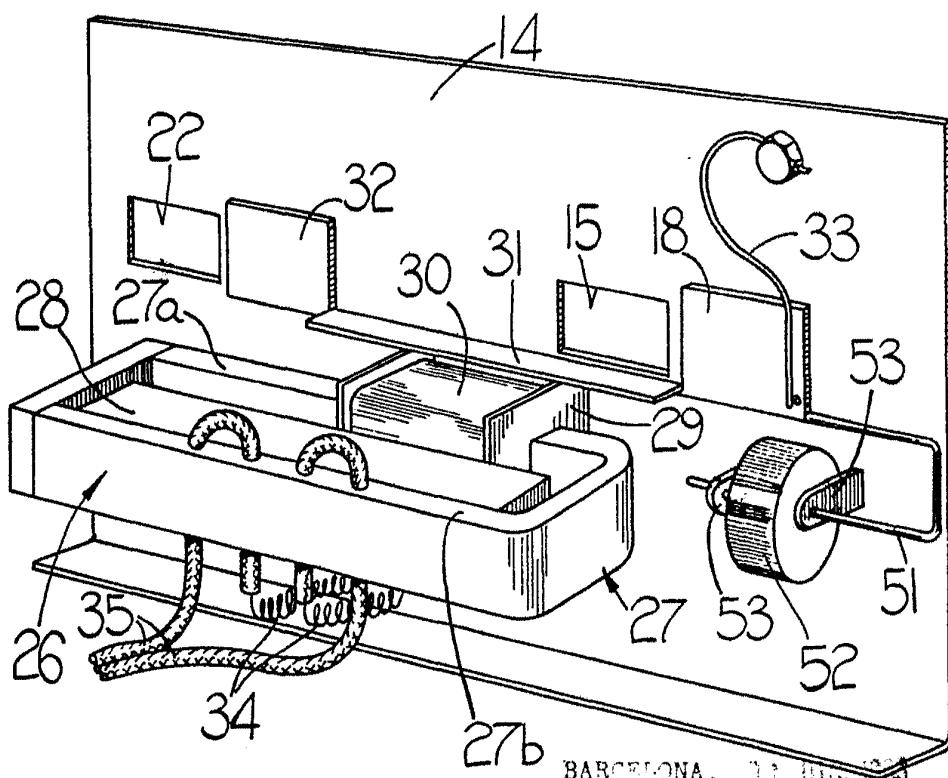


FIG. 3.

BARCELONA. 31 DIC. 1960.

F. A. M. CURELL SUÑOL



31

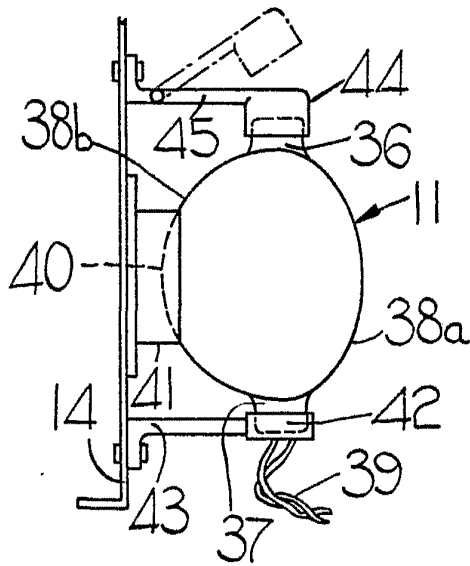


FIG. 4.

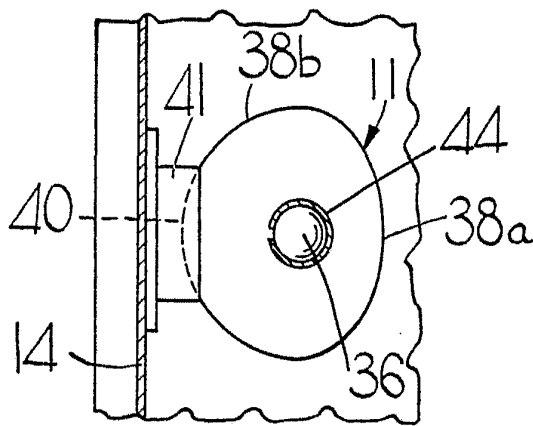


FIG. 5.

BARCELONA, 31 DEC. 1962

M. CUSCÓ