



284 970.

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

por "DISPOSITIVO PARA MANTENER CONSTANTE LA VELOCIDAD ANGULAR DE UN ELEMENTO GIRATORIO", a favor de la firma italiana S.r.l. AUTOFONO, residente en TURIN (Italia), Via Venasca 12.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un dispositivo para mantener constante la velocidad angular de un elemento giratorio cuyo eje de rotación está sostenido por un bastidor sometido a aceleraciones angulares.

5. El dispositivo es aplicable en particular a los aparatos destinados a montarse en vehículos expuestos a variaciones bruscas de la dirección de marcha y que comprenden un órgano giratorio cuya velocidad angular debe mantenerse constante; tal es el caso, por ejemplo, de los platos portadisco y de los registradores sonoros.
- 10.

284970



- El dispositivo según este invento se caracteriza por el hecho de que comprende un elemento giratorio estabilizador, 4, unido cinemáticamente al elemento giratorio que se ha de estabilizar, 1, es decir, al elemento cuya
5. velocidad angular debe ser mantenida constante, y que gira en sentido contrario; la relación entre los momentos de inercia I_2 e I_1 respecto a los propios ejes del elemento estabilizador 4 y del elemento para estabilizar 1 es igual a la recíproca de la relación de transmisión T entre el
10. elemento para estabilizar 1, considerado conductor, y el elemento estabilizador 4, considerado conducido.

- Otras características y ventajas del invento se desprenderán de la descripción detallada que sigue, en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos, expuestos a mero título de ejemplo no limitativo y en los que:
- 15.

La Figura 1 es una vista en planta de un plato portadiscos provisto del dispositivo del invento;

- La figura 2 es análoga a la Figura 1, con la diferencia de que el plato portadiscos está desprovisto del disco que se ha de estabilizar; y
- 20.

La figura 3 es una vista lateral, en parte seccionada, de la figura 1.

- Con 1 se indica un disco que constituye el elemento giratorio que se ha de estabilizar, cuya velocidad angular relativa respecto al bastidor se quiere mantener precisamente constante, independientemente de las aceleraciones angulares del bastidor que lleva su eje de rotación.
- 25.

- El disco que se ha de estabilizar 1 está destinada a sostener un disco fonográfico 24, sobre el que se apoya un fonocaptor 25.
- 30.



204970

El disco 1 está montado loco sobre un perno 2, en el que también está montado loco un segundo disco 4 situado debajo del disco 2 y que constituye el elemento estabilizador.

5. El perno 2 está fijado, por medio de un soporte 15, perpendicularmente a una placa 13 que hace de bastidor y está unida a la base 26 del tocadiscos con soportes elásticos de resorte 23.

10. Un muelle helicoidal 16, envuelto en el perno 2, está comprimido entre el soporte 15 y el disco 4.

15. Entre los discos 1 y 4 está montado loco en el árbol 2 un soporte 17 que lleva solidariamente tres brazos huecos 18, en los que están ensartados los árboles de tres ruedas, cuyos ejes de rotación pasan por el eje del perno 2 y se hallan en un plano común perpendicular a dicho eje.

20. Dos de estas ruedas, indicadas con 19, están locas sobre los propios árboles, mientras la tercera, designada por 5, también ella loca sobre el propio árbol 27, está calada sobre un árbol 6 accionado por un motor eléctrico 8 mediante un par de ruedas cilíndricas de fricción 20 y 21, caladas respectivamente sobre el árbol 6 y el árbol del motor 8.

25. En el funcionamiento, la rueda 5 recibe el movimiento del motor 8, por medio de la transmisión constituida por las ruedas 21 y 20 y por el árbol 6, y lo transmite a los discos 1 y 4, que giran sin embargo en sentidos opuestos.

30. Las ruedas 19, junto con la rueda 5, están destinadas a mantener distanciados y paralelos los discos 1 y 4, con la cooperación del resorte 16.

284970



Tal estructura resuelve el problema de hacer constante la velocidad angular relativa del disco 1 respecto al bastidor 3, o sea de volver nula la aceleración angular relativa, con tal de que se respeten algunas condiciones fundamentales que se derivan de las consideraciones que siguen.

5.

En términos generales, con la única limitación simplificadora de que los dos discos 1 y 4, cualquiera que sea su posición, tengan sus ejes perpendiculares a la placa 3, y suponiendo constante la relación de transmisión proporcionada por el cinematismo que une el disco 1, considerado como conductor, al disco 4, considerado como conducido, la condición requerida de la constancia de la velocidad relativa del disco 1 respecto al bastidor 3 impone como condición consiguiente la constancia de la velocidad relativa del disco 4 respecto al bastidor 3.

10.

15.

El problema de volver constante la velocidad angular relativa del disco 1 respecto al bastidor 3 se traduce en la condición de volver nula la derivada de tal velocidad, o sea la aceleración angular relativa del disco 1 respecto al bastidor 3.

20.

Análogamente, debe producirse también la anulación de la aceleración angular relativa del disco 4 respecto al bastidor 3.

25.

Del hecho de que las dos aceleraciones relativas del disco 1 y del disco 4 respecto al bastidor 3 deben ser nulas, se desprende la condición de que las aceleraciones angulares absolutas de los dos discos 1 y 4 sean, no solo iguales entre si, sino también iguales a la aceleración instantánea del bastidor 3.

30.

Por efecto de tales aceleraciones absolutas de



20-570

los discos 1 y 4, se manifiestan en los discos pares de inercia, igual cada uno, en módulo, al producto de la aceleración angular absoluta por el respectivo momento de inercia.

5. Estos dos pares de inercia deben equilibrarse por medio de la unión cinemática entre los dos discos, para que no se originen aceleraciones angulares relativas; por lo cual, escribiendo la ecuación de equilibrio según el principio de los trabajos virtuales, se obtiene la fórmula:

10.
$$I_2/I_1 = - 1/T$$

donde I_2 es el momento de inercia respecto al propio eje del disco estabilizador 4, I_1 es el momento de inercia respecto al propio eje del disco que se ha de estabilizar, 1, y T es la relación de transmisión establecida por la unión cinemática entre los dos discos.

15. Dado que I_1 e I_2 son siempre positivos, T debe ser negativo: o sea que el disco 1 y el disco 4 deben girar en sentidos opuestos.

20. Estos discos pueden disponerse en la parte del bastidor que se quiera, con tal de que sus ejes de rotación sean paralelos (o coincidentes).

25. Dados dos de los tres elementos que se presentan en la fórmula precedente, es posible deducir el tercero; por ejemplo, dadas la forma y la masa de los dos discos es posible hallar la relación de transmisión que debe proporcionar la unión cinemática para que funcione correctamente el dispositivo; y asimismo, dadas la masa y la distribución de esta masa en el disco que se ha de estabilizar, 1, y dada

284970



la relación de transmisión proporcionada por la unión me-
mática, es posible definir la masa y la forma del disco
estabilizador 4.

5. La invención, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica, en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la presente memoria descriptiva.

284930



REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 5370/62 del 13 de Marzo de 1962.

5. 1. Dispositivo para mantener constante la velocidad angular de un elemento giratorio cuyo eje de rotación está montado en un bastidor sometido a aceleraciones angulares, dispositivo que se caracteriza por el hecho de comprender un elemento giratorio estabilizador (4) unido cinemáticamente al elemento giratorio que se ha de estabilizar (1), o sea al elemento cuya velocidad angular debe mantenerse constante y que gira en sentido contrario; siendo la relación entre los momentos de inercia (I_2, I_1) respecto a los propios ejes del elemento estabilizador (4) y del elemento que se ha de estabilizar (1) igual a la recíproca de la relación de transmisión (T) entre el elemento que se ha de estabilizar (1), considerado conductor, y el elemento estabilizador (4), considerado conducido.
- 10.
- 15.
20. 2. Dispositivo conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el elemento estabilizador (4) está montado en forma giratoria entorno a un eje coincidente con el eje de rotación del elemento que se ha de estabilizar (1);



284970

3. Dispositivo conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el elemento estabilizador (4) está montado en forma giratoria entorno a un eje paralelo al eje de rotación del elemento que se ha de estabilizar (1).
- 5.
4. Dispositivo conforme a lo definido en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que comprende una placa de soporte (3), un árbol (2) sostenido en la placa (3), en el cual están montados locos un disco giratorio (1), que se ha de estabilizar, y un disco estabilizador (4), y una rueda (5) interpuesta entre los dos discos (1,4) y que embraga por fricción en las superficies encaradas de los dos discos de modo que constituye el órgano de unión cinemática entre el disco que se ha de estabilizar (1) y el disco estabilizador (4); pasando el eje de rotación de dicha rueda (5) por el eje de rotación común de los dos discos y siendo perpendicular a él.
- 10.
- 15.
5. Dispositivo conforme a lo definido en la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el árbol (6) de la rueda (5) dispuesta entre los dos discos (1,4) es accionado por un motor (8).
- 20.
6. Dispositivo conforme a lo definido en las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado por el hecho de que entre las superficies encaradas de los discos (1,4) están dispuestas dos ruedas suplementarias (19) locas entorno a los respectivos ejes, que pasan por el eje de rotación de los dos discos (1, 4) y son perpendiculares a este.
- 25.



284970

7. Dispositivo para mantener constante la velocidad angular de un elemento giratorio.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de una lámina de dibujos.

5.

Madrid, a 8 FEB 1963

S.r.l. AUTOFONO

P.a.

JAIIE ISEEM MRRALLES

284970



Fig. 1

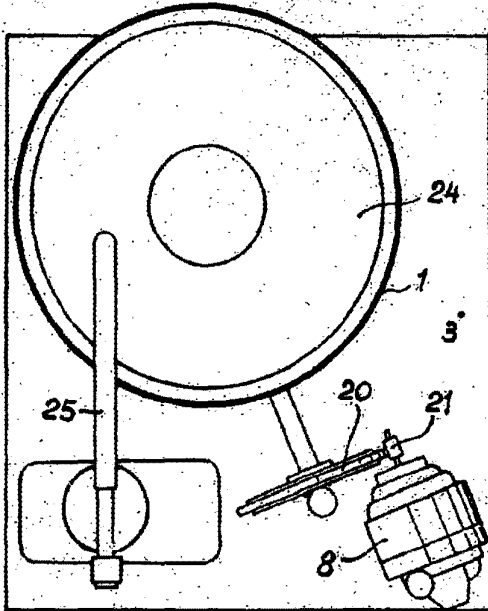


Fig. 2

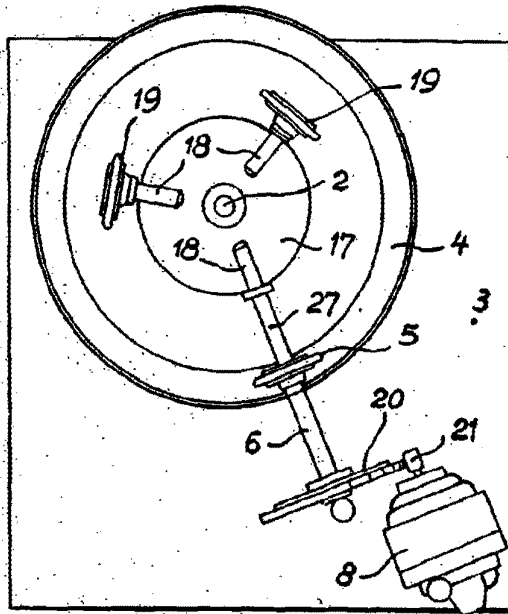


Fig. 3

