



1932

125220

C/L.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención, por veinte años, por: " Disposición para amortiguar las oscilaciones en los accionamientos de helices y similares " a favor del Professor Dr. Ing. e. h. Hugo JUNKERS, residente en Dessau (Alemania).-

=====
=====

En el accionamiento de masas volantes como hélices y si-
milares mediante motores de émbolo es conocido el procedimiento de
intercalar en el conducto de transmisión de fuerza entre el motor
y la hélice, un órgano flexible (por ejemplo un acoplamiento de
5 muelles o un eje elástico de rotación), con el fin de alejar lo más
posible de la parte movida las oscilaciones de la velocidad girato-
ria del cigüeñal.

El objeto del invento es un mayor perfeccionamiento de
un dispositivo de esta clase, en tal forma que con él se logre tam-
10 bién una amortigüación eficaz de las oscilaciones giratorias que se
presentan en un accionamiento de esta clase. La disposición ha de



2 ENERO 1932

125220 - 2. -

presentar además pequeño peso y necesitar pequeño espacio, de suerte que pueda emplearse ventajosamente en especial en el accionamiento de vehículos aéreos. Tales amortiguadores de las vibraciones ú
15 oscilaciones giratorias actúan por regla general intercalando entre el eje sometido a la amortiguación de la oscilación y una masa volante no acoplada rígidamente con este eje, órganos consumidores de trabajo, por ejemplo, superficies rozantes, resistencias de pasos para líquidos y otros análogos. Entre el eje que durante cada
20 revolución varía en grado considerable su velocidad angular y la masa volante que gira con uniformidad, tiene lugar un avance y un retroceso alternativos. Con estos desplazamientos angulares recíprocos del volante y del eje se debe vencer la resistencia del dispositivo amortiguador y por tanto se consume cierta cantidad de
25 trabajo que en otro caso provocaría un refuerzo de las desviaciones de las oscilaciones. La disposición de una masa volante adicional de esta clase requiere un espacio y un peso relativamente grandes y por lo mismo en muchos casos, especialmente en el accionamiento de vehículos, resulta muy perturbadora.

30 Según el invento se adopta por lo mismo tal disposición que la masa volante a accionar, por ejemplo, una hélice, se una en la forma conocida con el motor de accionamiento por medio de un eje intermedio elástico a la rotación, en tal forma que además a la masa volante se una un eje rígido coaxial con el eje elástico
35 y que entre el extremo libre de este eje rígido y el motor de accionamiento se intercale un dispositivo amortiguador que consuma un trabajo de oscilación.

Una disposición de esta clase responde a las condiciones arriba mencionadas, pues principalmente se suprime toda masa
40 volante especial y también se suprimen los acoplamientos elásticos en otro caso empleados y que por regla general presentan un peso grande y una conformación complicada pues dichos acoplamientos se reemplazan por el eje sencillo, ligero y elástico, de manera que



1932.

125220

- 3. -

unicamente queda la disposición amortiguadora propiamente tal, la
45 cual especialmente ejecutada como amortiguación de líquido, requiere sólo un espacio pequeñísimo, y por ejemplo tratándose de accionamientos de hélice puede colocarse fácilmente con el engranaje reductor en el espacio hueco de la rueda dentada mayor, esto es, no requiere ningún espacio especial para su colocación.

50 El dibujo adjunto ilustra en las figs. 1 y 2, dos ejemplos de ejecución del objeto del invento en vista esquemática y en sección longitudinal axial y en la fig. 3, una sección transversal por el objeto de la figs 2, según la línea III-III.

En el ejemplo según la fig. 1, el motor de accionamiento
55 to indicado por el cigüeñal 1, mueve a la hélice 6, asentada sobre el cubo 5, por intermedio de un eje 4, elástico a la rotación, delgado y unido por un acoplamiento ligero de pernos 2, 3 con el eje cigüeñal 1. Al cubo 5, se une firmemente un eje hueco rígido 7, que circunda coaxialmente al eje elástico 4. Entre el extremo 8, libre
60 de éste eje y el disco de acoplamiento 2, del cigüeñal 1, se intercala un dispositivo amortiguador que se compone de dos grupos de placas rozantes. Uno de los grupos 11 de estas placas se une sin poder girar con el eje 7 y el otro grupo 12 se une también sin poder girar con el disco de acoplamiento 2. Las placas pertenecientes
65 alternativamente a uno y otro grupo se comprimen constantemente entre sí en dirección axial por medio de un muelle 13.

La intercalación del eje elástico 4, hace que la hélice
6, gire más uniformemente que el eje cigüeñal 1. Por consiguiente dentro de cada revolución existen entre el extremo 8, del eje rígido y el disco de acoplamiento 2, diferencias de movimiento que dan
70 por resultado un deslizamiento recíproco de los grupos 11 y 12 de las superficies rozantes, con lo que se amortiguan las oscilaciones giratorias que en otro caso se presentarían en mayor grado.

En la disposición según las figs. 2 y 3, se intercala
75 entre el eje cigüeñal 1 del motor de accionamiento y la hélice 8, un engranaje reductor, que se compone de la pequeña rueda dentada 20



del eje cigüeñal 1 y de la rueda dentada grande 21 unida contra todo desplazamiento con el eje elástico 4, de la hélice. Con el cubo 5 de esta se une también un eje hueco rígido 7 extendido coaxialmente al eje elástico 4. El extremo libre 8' de aquel penetra en el espacio hueco movido por la pared interior 25 de la corona dentada y las paredes laterales 22, 23 de la rueda dentada 21 y lleva en su periferia prolongaciones 24 a modo de aletas salientes hacia fuera, las cuales llegan hasta cerca de la superficie interior cilíndrica 25 del espacio hueco de la rueda dentada. De esta superficie interior 25 salen apéndices 26 hacia dentro hasta cerca de la superficie exterior 27 del cuerpo 8'. Entre cada dos apéndices 24 y 26 queda en la dirección periférica un espacio o juego grande de suerte que dichos apéndices pueden oscilar recíprocamente sin impedimento en dirección periférica. El espacio hueco entre las superficies periféricas 25 y 27 se llena de líquido, el cual en estas oscilaciones solo puede escapar por encima de la estrecha rendija existente entre los apéndices 24 o 26 y la pared opuesta 25 o 27, o sea que a esta oscilación se opone una resistencia, por lo cual vuelve a conseguirse una amortiguación eficaz de la oscilación.

En esta disposición por consiguiente, no se necesita ningún espacio especial para colocar la disposición amortiguadora, ni tampoco se eleva esencialmente el peso de toda la instalación por el montaje de dicha disposición amortiguadora.

Las funciones de los dos ejes 4 y 7 podrían también conmutarse, esto es, el eje exterior 7 podría ser elástico a la rotación y el eje interior 4 construirse rígidamente y unirse correspondientemente el primero al motor de accionamiento y el último al dispositivo amortiguador.

Naturalmente que pueden emplearse cualesquiera clases de disposiciones amortiguadoras, por ejemplo amortiguadores eléctricos de corrientes de Foucault o las compuestas de materiales muy flexibles con gran amortiguación propia y otras similares.



ENE 1932

125220 - 5. -

N O T A.-
=====

110 Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad é invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

115 1.- Una disposición para amortiguar oscilaciones rotatorias para el accionamiento de masas volantes como hélices o similares, que mediante un eje intermedio se unen con el motor de émbolo, caracterizada porque el eje intermedio (4) se construye (como ya es conocido) elástico a la rotación, porque además a la masa volante (6) se une un eje rígido (7) coaxial con el eje elástico (4) y por que entre este eje rígido (7) y el motor de accionamiento (1) se intercala un dispositivo amortiguador que consume un trabajo de oscilación.
120

125 2.- Una disposición amortiguadora según lo reivindicado en el punto 1, para accionamiento de hélices o similares con engraje intermedio, caracterizada porque el dispositivo amortiguador se acopla en una unidad con la rueda dentada (21) de la transmisión unida al eje elástico intermedio (4) (figs. 2 y 3).

3.- Disposición para amortiguar las oscilaciones en los accionamientos de hélices y similares.- según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

130 Consta esta memoria de cinco páginas foliadas y escritas á máquina por una sola de sus caras.

Madrid, á 2 de Enero de 1932.-

Leocadio López y López.-

P.F.=

125220



Fig. 1.

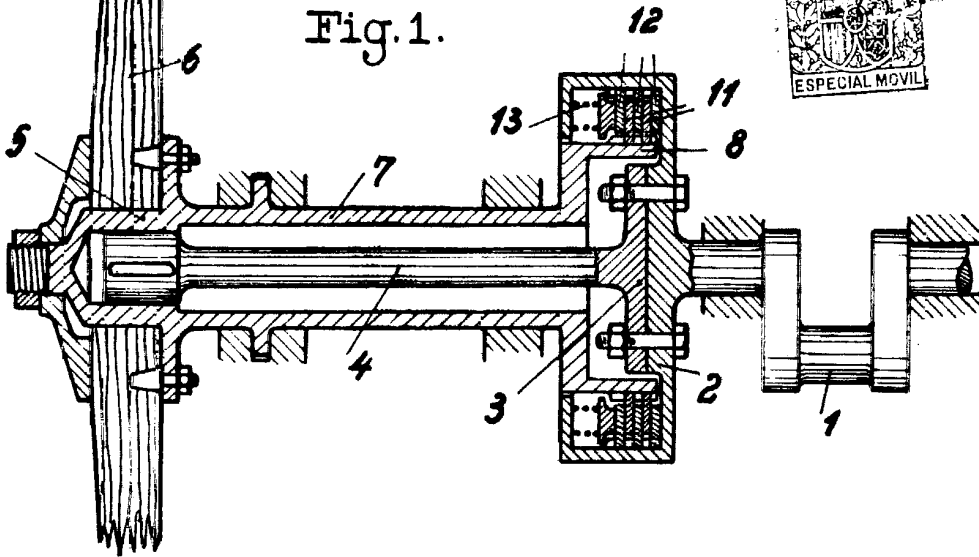


Fig. 2.

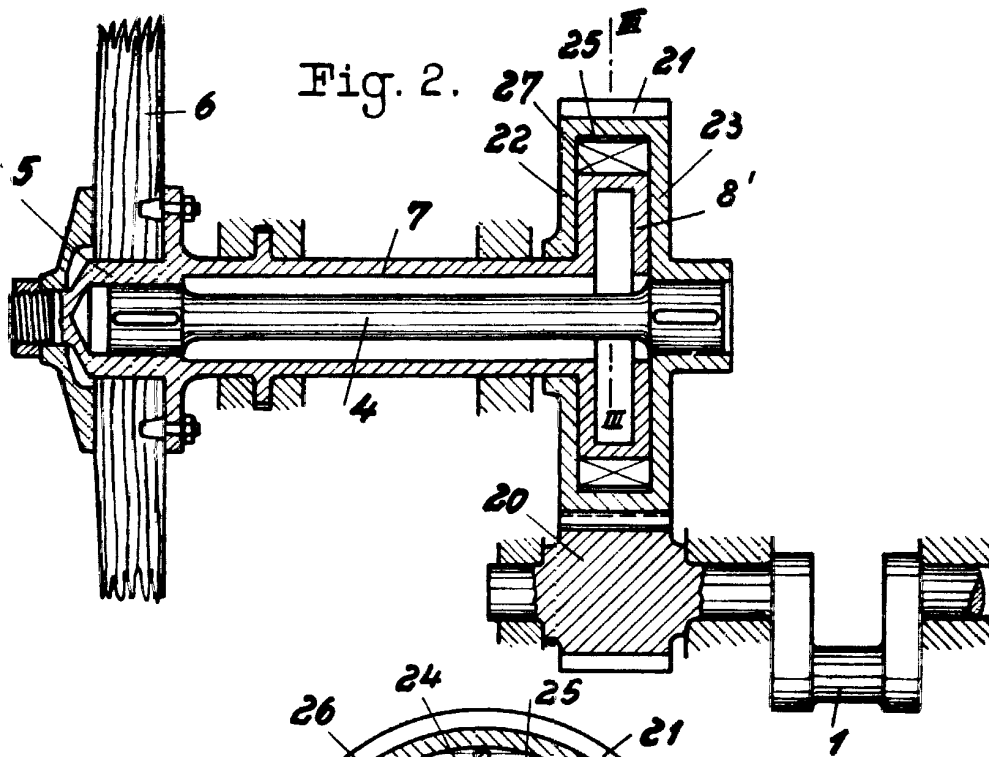
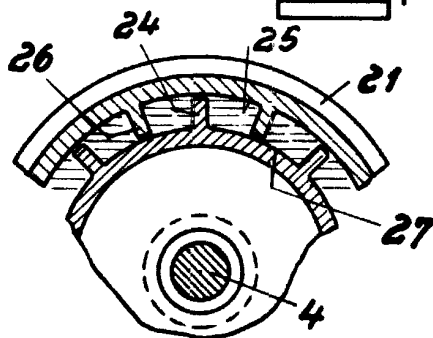


Fig. 3.



H. Junkers