



159.637

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>H 02</u>
SUBCLASE <u>G</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA
correspondiente a la solicitud de registro de un
MODELO DE UTILIDAD
a favor de

D. RAFAEL MUÑOZ GARBERI, de nacionalidad española
residente en Madrid, Calle de Atocha, 84 y por:
"AMORTIGUADOR PARA LINEAS ELECTRICAS AEREAS".

-O-O-O-O-O-

5 El objeto de la presente solicitud de registro de
Modelo de Utilidad se refiere a unos amortiguadores de vibra
ciones o antivibradores, destinados a la protección de cables
de líneas aéreas de transportes de energía eléctrica y simila
res y en particular para la vibración sónica, es decir, la
vibración en el plano vertical con frecuencias normalmente com
prendidas entre 4 y 50 Hz, aunque ocasionalmente puede sobrep
asar ampliamente los 100 Hz, que se debe a la acción del vien
to lateral y produce roturas por fatiga.



10 Los antivibradores convencionales consisten en una
mordaza, para fijación rígida a la línea de transmisión de
energía eléctrica, en cuyo cuerpo está anclado un elemento
elástico que suele ser un cable trenzado de acero; en cada
extremo de éste, y rígidamente unido a él, hay un contrapeso
15 o elemento de inercia. Al vibrar la línea eléctrica su movi
miento se transmite por la mordaza al antivibrador que, por
flexión, torsión y rozamiento de los hilos del elemento elás
tico al moverse los contrapesos, disipa la energía.

 En los tipos tradicionales de antivibradores ocurre
20 que:

 La disipación de energía queda limitada a un inter
valo de frecuencias muy reducida, siendo muy pequeña en el ex
tremo de bajas frecuencias, 10-20 Hz, y en el de altas frecuen
cias, superiores a 50 Hz.

25 Su fabricación es complicada por la forma que deben
tener los contrapesos para obtener la distribución de masa,
momento de inercia, que exigen las frecuencias de resonancia
buscadas.

 La construcción es laboriosa por tener, generalmente,
30 que fijar los contrapesos al cable con casquillos cónicosambu
tidos a presión.

 La operación anterior dificulta el posicionamiento
preciso de los contrapesos en el cable y por lo tanto la obten
ción de frecuencias de resonancia fijadas de antemano.

35 El coste de fabricación es elevado por las razones
anteriores.

 Con el invento objeto de este Modelo de Utilidad de
saparecen en gran parte los inconvenientes citados. Pasamos a
describir el mismo haciendo referencia para su mejor compren
40 sión, a la hoja de dibujos que se acompaña a la presente memo
ria.



En las figuras 1 a 3 pueden verse los detalles de construcción y forma de funcionamiento del antivibrador de acuerdo con el invento.

45 La mordaza -1- tiene como finalidad la fijación del antivibrador al cable -2- de la línea de transmisión de energía eléctrica. Consiste en un cuerpo de grapa -3- mediante el tornillo -5- para anclaje al cable -2-. La parte baja del cuerpo -3- queda atravesada por el elemento elástico -6-,
50 fijado rígidamente a ella bien por fusión del material del cuerpo de grapa -3- en el momento de su fabricación, bien por comprensión en etapa posterior a la misma.

Dicho elemento elástico -6- puede quedar unido al cuerpo de grapa -3- de forma que forme un ángulo θ_1 con la
55 dirección del cable -2-, quedando en un plano horizontal paralelo al que pasa por el cable -2-. La razón de éste ángulo θ_1 es poder instalar varios antivibradores muy próximos entre sí en el mismo cable sin que entren en contacto unos con otros.

En los extremos del elemento elástico -6-, a igual
60 o distinta distancia del cuerpo de grapa -3-, quedan fijados los contrapesos -7-, iguales o desiguales, de modo que los planos que los contienen forman un ángulo θ_2 con el plano vertical que pasa por el elemento elástico -6-. Estos contrapesos -7- tienen forja de J con una parte corta -8- y una larga
65 -9- que se extienden paralelamente.

El objeto de esta forma de los contrapesos -7- es aproximar su centro de gravedad G a la parte corta -8-, pero fuera del eje del elemento elástico -6- y por ello mejorar las características del amortiguamiento al facilitar:

70 a) un modo de vibración con movimiento vertical del conjunto del contrapeso -7- y elemento elástico -6- con nodo en el punto -10- de anclaje al cuerpo de grapa -3-.

b) Un modo de vibración consistente en rotación ω



75 cilante alrededor del punto -11- de fijación del contrapeso,
cuya parte larga -9- se acerca y se aleja del elemento elás-
tico -6-.

Además, por el hecho de la disposición del contra-
peso -7- con un ángulo θ_2 , se facilita:

80 c) Un modo de vibración de torsión del contrapeso
-7- alrededor del eje del elemento elástico -6-.

Este último modo de vibrar mejora mucho la disipa-
ción de energía a frecuencias muy bajas y se puede regular
ésta por elección del ángulo θ_2 entre cero y noventa grados
sexagesimales.

85 La vibración real de éste antivibrador es el movi-
miento resultante de las mencionadas vibraciones, con un mo-
vimiento muy complicado, y con una frecuencia propia para
cada modo propio del contrapeso (tres grados de libertad).

90 En el caso de que ambos contrapesos sean iguales y
están dispuestos simetricamente respecto a la mordaza, el an-
tivibrador en conjunto tendrá tres frecuencias propias, pero
si los contrapesos se disponen en forma no simétrica a uno y
otro lado de la mordaza, es decir a distancias no iguales,
con distinto peso y ángulo de fijación, el antivibrador en
95 conjunto tendrá seis frecuencias propias distintas. En éste
último caso se pueden ajustar los pesos y distancias de modo
que los momentos de los contrapesos respecto al punto de an-
claje en la mordaza sean iguales, con lo que se consigue equi-
librio estático en la mordaza.

100 Los contrapesos -7- pueden fabricarse con redondo
(Fig. 1) o tubo de metal (Fig. 4) del comercio y en ambos ca-
sos pueden fijarse rígidamente al elemento elástico -6- bien
por fusión del metal, bien por comprensión del mismo. En el
caso de redondo se tendrá que realizar previamente un tala-



1970

105 dro axial de diametro algo mayor que el del elemento elástico
-6- en la zona de fijación de la parte corta -8- y en el caso
de tubo, éste deberá tener un diámetro interior algo mayor que
el diámetro del elemento elástico -6-.

110 En resumen reivindica el recurrente en virtud de la
presente solicitud de registro de Modelo de Utilidad, el pri
vilegio exclusivo de fabricación, venta y explotación indus
trial en España y sus posesiones por el plazo de 20 AÑOS se
gún determina el vigente Estatuto de la Propiedad Industrial
del objeto del mismo el cual queda esencialmente caracteriza
do por las siguientes,

NOTAS.- REIVINDICACIONES

120 PRIMERA.- Amortiguador para líneas eléctricas aéreas, consti
tuido por una mordaza, que asegura la fijación rígida del antiv
vibrador a un cable de una línea aérea de transmisión de ener
gía eléctrica, un elemento elástico, fijado por su parte cen
tral a la mordaza, y un par de contrapesos fijados rígidamen
te a cada extremo del elemento elástico; cada contrapeso tiene
125 una configuración en forja de J y tiene dos partes lineales
paralelas, una corta y otra larga, estando insertos ambos
extremos del elemento elástico en la parte corta de los con
trapesos y formando una unión rígida, bien por fusión de di
cha zona del contrapeso, bien por compresión de la misma.

130 SEGUNDA.- Amortiguador para líneas eléctricas aéreas, tal y con
forme se especifica en la anterior reivindicación y así mismo
esencialmente caracterizada por la circunstancia de que la dis
posición de los contrapesos de forma que los planos que los
contienen son simétricos respecto al plano vertical que pasa
135 por el eje central del elemento elástico.



140 TERCERA.- Amortiguador para líneas eléctricas aéreas, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y así mismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de que por la disposición de los contrapesos de forma que los planos que los contienen no son simétricos respecto al plano vertical que pasa por el eje central del elemento elástico.

145 CUARTA.- Amortiguador para líneas eléctricas aéreas, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y así mismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de estar comprendido entre 0 y 90° sexagesimales el ángulo entre el plano que contiene el contrapeso y el plano vertical que pasa por el eje central del elemento elástico, y preferiblemente entre 10° y 40°.

150 QUINTA.- Amortiguador para líneas eléctricas aéreas, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y así mismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de estar constituido el contrapeso en forma tal que su centro de gravedad queda situado próximo al extremo de su parte lineal corta.

160 SEXTA.- Amortiguador para líneas eléctricas aéreas, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y así mismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de estar soportado el elemento elástico de modo que su dirección cruza la del cable aéreo de transporte de energía eléctrica.

165 SEPTIMA.- Amortiguador para líneas eléctricas aéreas tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y así mismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de diferir las longitudes en que queda dividido el elemento elástico por la mordaza y los pesos de los contrapesos y estar ajustados de modo que aseguren momentos iguales a ambos



lados de la mordaza.

170 OCTAVA.- Amortiguador para líneas eléctricas aéreas, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y así mismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de utilizar barra (redondo) de metal como material para el contrapeso.

175 NOVENA.- Amortiguador para líneas eléctricas aéreas, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y así mismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de utilizar tubo de metal como material para el contrapeso.

180 DECIMA.- Amortiguador para líneas eléctricas aéreas, tal y conforme se especifica en las anteriores reivindicaciones y así mismo esencialmente caracterizado por la circunstancia de estar constituido por una mordaza que asegura la fijación rígida del antivibrador a un cable de una línea aérea de transmisión de energía eléctrica, un elemento elástico, fijado por su parte central a la mordaza, y un par de contrapesos fijados rígidamente a cada extremo del elemento elástico; cada contrapeso tiene una configuración en forma de J y tiene dos partes lineales paralelas, una corta y otra larga estando insertos ambos extremos del elemento elástico en la parte corta de los contrapesos y formando una unión rígida, bien por fusión de dicha zona del contrapeso, bien por compresión de la misma y siendo los ángulos entre los planos que comprenden los contrapesos respectivos simétricos respecto al plano vertical que pasa por el eje central del elemento elástico y comprendidos entre 10° y 40° preferiblemente 20° , y que el centro de gravedad del contrapeso que de situado proximo al extremo de la parte lineal corta del contrapeso.

195 DECIMO PRIMERA.- AMORTIGUADOR PARA LINEAS ELECTRICAS AEREAS.



200

Todo tal y conforme se especifica en la anterior Memoria Descriptiva que consta de ocho hojas mecanografiadas por una s3la cara y se representa a t3tulo de ejemplo en la hija 3nica de dibujos que se acompa3a.

Madrid, 20 de Junio de 1.970

P.A.
CARLOS DE ARJONA Y RUIZ
Por Poder



FIGURA 1

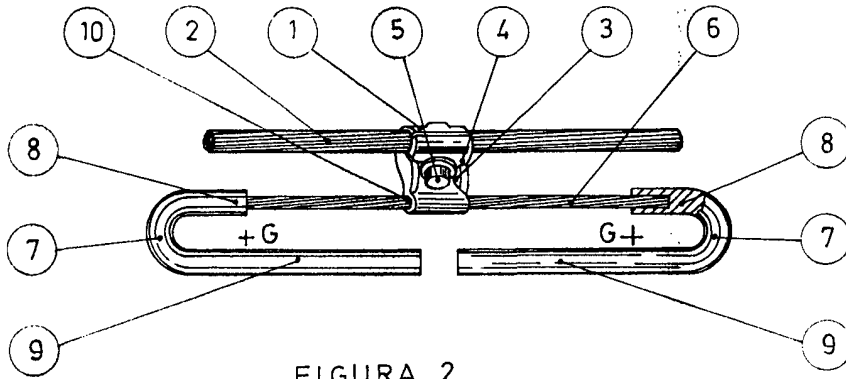


FIGURA 2

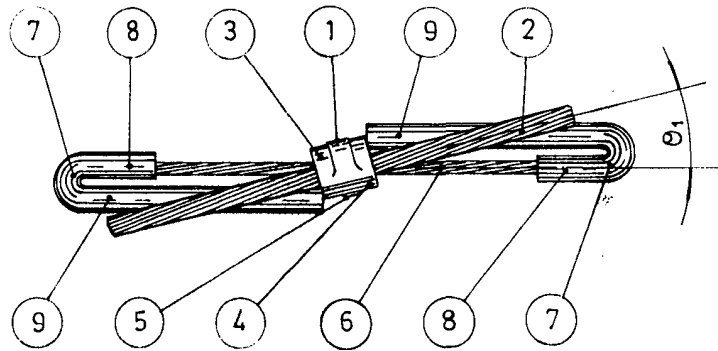


FIGURA 3

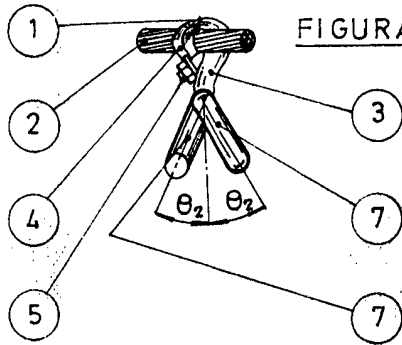
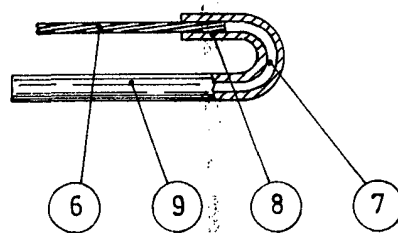


FIGURA 4



Madrid, 20 de Junio de 1.970

P.A.
CARLOS DE ARJONA Y RUIZ
Por Poder