FORMULARJO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICAC1ONES 2000-10

1) SOLICITLJD DE: S --

O Correooiônde error material ... IEI Modificaciôn a uria soilcitud
2) Nómbró: INTERCONEXION IDENTIFICACION 2
SOLICITANTE ELECTRICA S.A. E.S.P....
C.C. . NIT: El
Dirección: Calle 12 Sur Nr. 18-

.. C.E. OTRO

Nacionalidad o Dornioilio:

Medellin, Antoquia NUMERO....

Lugar de Constituciôn:
Medellin, Antioqula

TetØfono: Fax:
E. Mail:

3) _... No

..:.

ILIA MARIA -. IDENTIACION

REPRESENTANTE ROORIGUEZ D’ALEMAN ....:Sm
1^1 APODERADO C.C. NIT:
Dirección: Carrara 11 No. 86-

53 P1w 6 Bogota D.C. C.E. 0 OTRO 0
TelØfono: 6181088 Fax:

NUMERO: 41.854.882 6350824
E. Mail: TP: 20824 CSJ
octarkemodeLcorn.co

4) NUMERO DE EXPEDIENTE: 05088703

5)DESCRIPC16NDE LA CORRECCION OMODIFICACION SOLICITADA;

Sc presenta nueva descripción nuevo capitu.lo reivindicatorio quo reemplaza ci
anterior.

 CorrØcción del nombre del solicitante como consta an el Certificado do Cªrnara Comercio es INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P en lugar do ISA INTERCONEXION ELECTRICA S.A.

.) Comprobante de pago No. 06-63,690 Fecha: Agosto22, 2006

7) Anexos:
0 Comprobante de la tasa
O Poderes, si fuere el caso
0 Certificado de Existencia RepresentaciOn

5 DISPOSITIVO DESVL4JX)R DE VUELO DE AVES Y SU SISTEMA DE SUJCION A CABLES 0 ALAMBRES AJRE0S.

La presente iiwención Se relaciona con un dispositivo para desviar el vuelo de ayes y evitar
10 Sn colisión contra cables o alambres aØreos mediante resaito visual. El dispositivo
comprende ’in sistenia de sujeción a cables o alambres aØreos del cual Se suspende ’in cuerpo central, ambos fabricados totainiente en material.polim&ico.

El cuexpo central consta de dos componentes con perforaciones para disminuir la
15 resistencia al viento, los cuales pueden ser fabricados. de colores diferentes para generar
contraste con el terreno y la vegetaeión a diferentes horÆs del dia en el &ea donde los cables o alambres esthi localizados. Los eueivqs se ensamblan entre si de forma cruzada por medio de ’in enclavarniento a presión, generando ’in volumen mayor que el de los componentes de manera independiente.
20

Con este dispositivo deviador de vuelo pretende m.itigar el problema ambiental de mortandad de ayes en zonas de alta coucentración de las mismas 0 en corredores de ayes migratorias en las cuales existen cables o alambres Mreos, tales como lineas de alta tension.

25 . ....
ESTADO DE LA TEcNICA

En. los cables o alambres aØreos, tales como imneas de alta tension, se colocan unos
30 dispositivos que sirven para aumentar la visualizaeión do los mismos y desviar el vuelo do
las ayes Ovitando do esta manera la colisión y mitigando el problema ambiental do mortandad de ayes en zonas de alta eoucentracióii de las niismas o en corredores de ayes migratorias Nonnainiente estos dispositivos se conocen comercialmente como desviadores
de vuelo.
35

La colocaciOn de. estos dispositivos sobre los cables do alta tension viene de prineipios de siglo. En la actualidad, son muchos los aparatos de este tipo que se encuentran mencionados en ci estado do la t6cnica. Ast las cosas, se encuentra quo la patente US

5 problema detectado con el uso do esta clase de thspositivos es quo no son visibles a las ayes
quo so ubican en ciertas posiciones

Adicional a los aparatos ya descritos, las palentes US 5433 29, JP 11191917, US 5.058.335 evidencian la existencia en ci estado do la teenica do oiros dispositivos cuya funcion es la
10 protecciOn del cable, evitando que las ayes se posen sobre ci mismo Nmguno de estos
mecaru.snios tiene en cuenta caracteristicas quo mininucen o eviten el choque do las ayes contra los cables.

Fmalmente, completando la mformaciou previa al desarrollo de esta mvencion se encuentra
15 espirales de colores que so enrollan a los cables para resaltar su presencia, como las
descritas en la soheitud de patente EP 9247829

A pathr de la mformación anterior es evidente que existe en ci estado de la teenica la necesidad de contar con desviadores de vuelo de ayes quo tengan la suficiente movilidad
20 para captar la atencion de las ayes, que sean elaborados en materiales que no promuevan la
corrosion del cable y quo sean faciles de matalar.

La presente rnvención so dirige a dispositivos que reunen estas caracteristicas y quo ademÆs,presentan ’una disposicion de dos cuerpos entrecruzados que genera un volumen
25 mayor que ci sistema compuesto por una wuca placa facilitando que las ayes tengan vision
del dispositivo desde cualquier localizacion

DESCPJPCION DE LAS FIGURAS
30.

Figura 1 Muestra el thsposmvo desviador do vuelo comprendido por un sistema de
sujeción y un cuerpo central
Figura 2 Muestra ci primer componente del cuerpo central del desviador de vuelo que
Se ensambia con ci sistema de su3ecl6n

35 Figura 3 Muestra el segundo componente del cuezpo central del desviador de vuelo
que so ensambla con ci componente de la Fig 2

5 Figura 4. Muestra como Se realiza el ensamble cruzado de los dos componentes del
cuerpo central del desviador de vuelo, mediante el deslizarniento entre si.
Figura 5. Muestra los dos componentes del cuerpo central ensambiados el sistema de
enolavamiento a presión.
Figura 6. Muestra ci elemento en forma de gaucho del sistema de sujeción en posición
10 cerrada

Figura 7. Muestra el elernento en forma de gaucho del sistema de sujeción en posición
abierta.
Figura 8. Muestra una variante en el sistema de sujeción del gancho quo liniita ci
desplazamiento en los tres ejes coordenados.
15 Figura 9. Muestra el elernento del sistema de sujeciOn caracterizado por tener rosca
externa ranura longitudinal quo dan su forma de U que permite ci montaje
sobre cables o alambres de diferente diÆmetro.
Figura 10. Muestra ci eleniento del sistema de sujeción caracterizado por una rosca
interna para ensamblar con el elemento de la figura 8 dotado de estrias
20 longitudinales para faciitar el agarre durante ci ensanible o desnionte.
Figura 11. Muestra ci posicionamiento ehtre el gaucho el elØniento caracterizado por
una rosca interna.

Figura 12. Muestra una vista en corte del gaucho el elernento caracterizado por atm
rosca interna ensamblados.

25 Figura 13. Muestra el gancho ci elernento caracterizado por una rosca interna
ensamblados, S
Figura 14. Muestra of montaje del sistema de sujeción a cables o alainbres areos.
Figura 15. Muestra ci sistema do sujeción unido al cable o alambre aØreo.
Figura 16.. Muestra ci sistema do sujeción al cable 0 alambre aØreo con el gaucho
30 abierto para permitir ci ensamble con el cuerpo central.

 RESUIvN DE LA INVENCION.

35 La presente invenciOn se relaciona con un dispositivo para desviar ci viielo de ayes
evitando, mediante resalto visual, su colisión contra cables o alanibres aØreos.

5

El dispositivo comprende Un sistema de sujeción a cables o alambres aØreos del cual se suspende un cuerpo central, ambos fabneados totaimente en material polimØrico, con un módulo de elasticidad de airededor de 1000 MPa y con aditivos que aseguran su estabthdad por encima de 10 afios, sin sufrir degradacion foto m termo-oxidativa Dichos
10 matenales son electricamexite aislantes y no proinueven la corrosion de los cables o
alambres aØreos.

El dispositivo desviador de vuelo Cs liviano, de bajo costo, con perforaciones para nnnimizar la resistencia al viento y evitar las vibraciones sigmficativas en los cables o
15 alambres aereos AdemÆs, es facilde mstalar y tiene movilidad suticiente para liamar la
atención de las ayes y asi evitar su colisión contra los cables o alambres aØreos. Otro punto ares’itar es que el sistema de sujeción esta caractenzado por, no decimar apreciablemente
la fuerza de apriete sobre el cable o alainbre aØreo en el tiempo Finalmente, el diseflo tiene
la ventaja de ser modular, lo cmii permite el cambio total o parcial si alguiio de sus
20 elementos faliL

DESCRIPCION DETALLADA

25 En general, la colisiOn de ayes contra cables o alambres aØreos es debida en parte a Ia poca
visibthdad que los mismos tienen para ellas debido a su tamaæo, a las condiciones del terreno y la vegetación a diferentes horas del dia Segun estudios especializados en este tema /1/, la accidentahdad aumenta cuando los cables o alambres aØreos son menos visibles,por ejemplo en condiciones de niebla, liuvia o por variaciones en la mtensidad de
30 la iuz al ainanecer y al atardecer. Los lugares potencialmente criticos mcluyen areas
cereanas a lagos, rios y bumedales, zonas costeras y corredores rnigratorios.

La presente invención propone incrementar la visibilidad de los cables o alambres areos mediante la colocaciOn de desviadores de vuelo que facihtan a las ayes determmar la
35 ubicación de los mismos y desviar su vuelo para evitar la colisión.

5 El dispositivo desviador de vuelo de la presente invención presenta un cuerpo central que
comprende dos componentes que se ensamblan entre si de forma cruzada ocupando un volumen mayor que los mismos de manera mdependiente Ambos componentes pueden tener colores diferentes para generar contraste con el terreno y la vegetacion a diferentes boras del dfa en el area donde los cables a alambres estan localizados Los componentes
10 tienen perforaciones para dismmtur la resistencia al viento y estan suspendidos del sistema
de sujeción por simple apoyo, Jo cual permite mayor movilidad para captar mÆsla atencion
de las ayes durante el vuelo

El sistema de fijacion estÆ comprendido por tres elementos ensamblados entre Si por
15 roscado o enclavamiento a presion, asegurando una posiciOn fija en el tiempo sobre el cable
a alambre aereo El cuerpo central y el sistema de sujeción del dispositivo desviador de vuelo no poseen super–cies de retencion que pennitan el ensuciamiento o acumulación de agua y por end; promuevari la corrosion de los cables o alambres aereos

20 El dispositivo desviador de vuelo se ensayo en un tunel de viento logrando soportar vientos
de hasta 100 Km/h, sin sufrir nmgun detertoro in problemas en su furicionanuento

Para clarificar mas la mvencion, a continuacion se describe en detalle el dispositivo desviador de vuelo y el sistema de sujeción con la ayuda de las figuras mencionadas
25 anteriormente

La figura 1 muestra el cuerpo central (1) y el sistema de sujecion (2) fijado al cable a alambre a&eo (3) Coma Se observa en las figuras 2 y 3 el cuerpo central comprende dos componentes (4) y (5), con orificios (6) y (7) para dismmuir la resistencia al viento En
30 estas figuras tambin se ilustran las ranuras (8) y (9), y las guias (10) y (11), las cuales han
sido disefiadas para facihtar el deslizaimento y ensamble de los componentes del cuerpo central de forma cruzada, tal como se muestra on la Fig,.4. En esta ultima figura se puede apreciar uno de los cuadro trmquetes (12) y una de las cuatro bases (13) para reahzar el enclavamiento a presión (14), que mantienen unidos los dos componentes del cuerpo
35 central del dispositivo desviador de vuelo, tal como se muestra en la figura 5

5 En una realización preferida, los componentes 4 y 5 del cuerpo central del desviador de
vuelo pueden toner colores diferentes para generar contraste con el terreno y la vegetación a diferentes horas del dia, en el area donde los cables o alambres estan localizados Igualmente, es importante subrayar que al estar ensainbiados de forma eruzada ocupan un volumen mayor que ci de los componentes de forma mdepenchente, facilitando do esta
10 manera la visiOn del desviador do vuelo desde cualquier angulo

Sigmendo con Ia descnpcion del desviador, en la figura 6 se observa el’primer elemento
(15) del sistema de sujecion, caraotenzado par su farina de gaucho En esta figura se representa el gancho en posicion cerrada Igualmente, so puede apreciar en la parte superior
15 del elemento (15) un canal con seccion en farina de V (16) para la sujecion do cables a
ajambres a.&eos de diferente diªmetro.

La representaciOn del mismo elemento (15) pero en posiciOn abierta es exinbida en la figura
7 Dicha posicion permite ci montaje del cuerpo central del desviador de vuelo mostrado
20 en la figura 5 Tambien so puede observar on esta ultuna figura la zona do union del
elemento (15) conipuesta par una protuberaucia central (17) y una cavidad (18) donde se
aloja la protuberancia para evitar la apertura facil del gancho en los mveles de carga mÆxirnos deoperaciOn.

10 25 Una alternativa del elemento (15) es mostrada en Ia figura 8 donde se exhiben una

protuberancia (19) y un alojamiento (20) que restrmgen el desplazarmento en los tres ejes coordenados X, Y y Z, una vez estÆ cerrado cigancho Por consiguiente, ci gancho en la
zona de ensamblaje tiene dos posibles geometrias para su fabricacion

30 Un segundo elemento (2 1) del sistema de sujecion caracterizado par una rosca extenia (22)
y una ranura longitudinal (23), que tiene forma do U, es expuesto on la figura 9 Igualmente, esta figura evidencia en Ia parte superior del elemento (21) la existencia de un canal eon seccion en farina do V (24) quo permite el montaje sobre cables o alaxnbres de diferente diÆnietro.
35

RJJV1NDICACIONES

1. Un dispositivo para desviar ci vuelo de ayes para evitar la colisión contra cables o alambres aØreos par resalto visual, caracterizado porque comprende Un sistema de sujocion a cables o alambres aereos de diferente diÆmetro y Un cuerpo central que
10 consta de dos o mas componentes que presentan una gum y una ranura longitudinal
dispuestas de tal forma que pernuten ci ensamble eruzado por deslizamiento entre si de
los componentes, ocupando el cuerpo ensambiado un volurnen mayor que ci de los componentes de manera independiente.

15 2. El dispositivo de la reivindicación 1 caracterizado porque ci cuerpo central posee un mecanismo de enclavamiento a presión que asegura un ensamble fijo entre los dos componentes,

3. El dispositivo de las reivindicaciones 16 2 caracterizado porque los dos componentes
20 del cuerpo central poseen orificios para dismmuir la resistencia del viento y las
vibraciones sigmficativas en los cables a alambres aØreos

4 El dispositivo segun una de las reivmdicaciones I a 3 caracterizado porque los dos
componentes del cuerpo central tiene colores diferentes para generar contraste de color
25 con el terreno y la vegetación a diferentes horas del dia en ci rea donde los cables o
alainbres estÆnlocalizados.

5. El dispositivo segón una de las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado porque los dos componentes del cuerpo central, de manera mdependiente a ensambiados, no poseen
30 superficies de retencion que permitan el ensuciamiento, smo que par ci contrano son
auto-liinpiantes.

6 El dispositivo de la reivmchcacion 1 caracterizado porque el sistema de sujecion a
cables o alambres aØreos esta conformado par tres elementos ensamblados entre si par
35 roscado o enclavamiento a presion Un primer elemento (15) que tiene forma de gancho
de facil apertura y cierre, un segundo elemento (21) caracterizado por presentar una