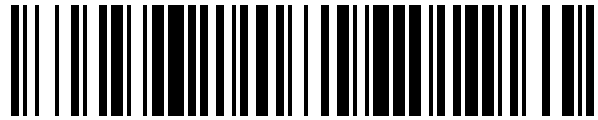


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 239 229**

21 Número de solicitud: 201931674

51 Int. Cl.:

H04Q 9/00 (2006.01)

H04M 11/00 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.10.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.12.2019

71 Solicitantes:

**ESB SISTEMAS ESPAÑA, S.L (100.0%)
C/ COETERS Nº 9 (NAVE 5), PARQUE
EMPRESARIAL TÁCTICA
46980 Paterna (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

AGUIRIANO SORRIBES, Juan Manuel

74 Agente/Representante:

LOPEZ-PRATS LUCEA, Fernando

54 Título: **ESTACIÓN BASE DE TELEFONÍA MÓVIL CON LUMINARIA LED**

ES 1 239 229 U

DESCRIPCIÓN

ESTACIÓN BASE DE TELEFONÍA MÓVIL CON LUMINARIA LED

5 **Objeto de la invención**

El objeto de la presente memoria es una estructura de estación base de telefonía móvil con luminaria LED, que se utiliza esencialmente para camuflar una estación base de telefonía móvil (4G o 5G) como una lámpara de iluminación de exteriores (camuflada dentro de un radomo cilíndrico, tanto en su configuración como monopolo horizontal como vertical), reduciendo el impacto visual de la misma pudiéndola integrar en ambientes tales como calles.

De esta forma, la presente invención, podrá ser empleada como estación de telefonía 4G y/o 5G, camuflada en el interior de una luminaria, con el fin de poder suministrar cobertura de telefonía 4G y 5G a zonas que no estén cubiertas por macrocélulas 4G y/o 5G; permitiendo un despliegue rápido y económico de micro y picocélulas de 4G y/o 5G; con un impacto visual mínimo y minimizando a su vez, la intensidad de la radiación sobre el entorno donde se instala.

Se podrá instalar horizontalmente, verticalmente o con cualquier ángulo necesario respecto de la vertical u horizontal y, además, podrá instalarse en cualquier lugar: fachadas de edificios, tejados, mástiles, etc...

25 **Antecedentes de la invención**

En la actualidad, debido a la siempre creciente demanda de datos por parte de los usuarios de redes móviles, se evidencia que las macrocélulas serán incapaces de dar este servicio en un futuro muy cercano, como consecuencia de las limitaciones en las bandas de frecuencia de uso.

Para paliar dicha problemática, se torna necesario, por tanto, un re-uso más frecuente de estas bandas de frecuencia por medio de células más pequeñas ("*small cells*") de menor cobertura para el 4G y/o 5G.

35

Las ““small cells”” deberán estar instadas a baja altura y a poca distancia unas de otras y necesitarán conexión de electricidad y fibra.

5 Para paliar la problemática, el solicitante conoce de la existencia en el estado de la técnica del modelo de utilidad ES1219883, un banderín / rótulo publicitario repetidor de señal de telefonía 5G, caracterizado porque dispone de medios de proyectar una imagen publicitaria de marca o indicativa y dispone de repetidores con antena de señal de telefonía.

10 El problema de esta solución es que limita su utilización al ámbito publicitario, no pudiéndose utilizar en otras problemáticas que plantea la integración de estaciones base de telefonía a pie de calle.

15 Así mismo, actualmente existe una amplia despoblación en las zonas rurales de muchos países en las que es difícil instalar estaciones base de telefonía sin crear grandes problemáticas en cuanto al impacto visual se refiere.

20 Por ello, la estación base de telefonía con luminaria LED, otorga al usuario la posibilidad de instalar una estación base de telefonía en puntos estratégicos de ciudades y/o pueblos a pie de calle, minimizando y prácticamente eliminando el impacto visual y reduciendo la intensidad de la radiación que emite dicha estación de telefonía.

Descripción de la invención

25 El problema técnico que resuelve la presente invención es dotar de una solución a la problemática de instalación de nuevas células de telefonía capaces de trabajar con cobertura 4G y/o 5G mediante una estación base de telefonía con una visualización propia de una lámpara de iluminación de exteriores. Para ello, la estación base de telefonía móvil con luminaria LED, objeto del presente modelo de utilidad, comprende una estructura metálica de base cilíndrica de acero galvanizado con cobertura de fibra de vidrio, que
30 contiene en su interior al menos una antena, un distribuidor y un equipo de radio; y que, a su vez, incorpora una rejilla de disipación de calor en su parte inferior, superior o trasera, un agarre, tipo brida, frange o similar, con aberturas en su base y un sistema de luces LED en su parte inferior o en su extremo.

35 Gracias a su diseño, la estación base de telefonía con luminaria LED aquí preconizada se

diferencia de las soluciones conocidas en el estado de la técnica, por otorgar a la estación base de telefonía la posibilidad de poder ser utilizada como lámpara, farola y/o similar a pie de calle y en medio de ciudades, poblaciones rurales, carreteras, túneles o cualquier otro lugar que sea necesario.

5

La estación aquí preconizada, como consecuencia de su diseño, no dispondrá de ventilación forzada, lo que permitirá una mejor adecuación al entorno, dado que reducirá la emisión de ruido asociado a dicho uso y el riesgo de averías.

10

El anclaje a una pared, a un tejado o a una terraza se hará por medio de una brida situada en su parte inferior o trasera (en función del montaje del que se trate: vertical u horizontal). La parte superior o delantera (en función del montaje del que se trate: vertical u horizontal) llevará la antena y la luminaria opcional, que deberá ser de tipo LED con el fin de afectar en lo mínimo posible el diagrama de radiación de la antena.

15

Las tomas de alimentación y fibra óptica entrarán al sistema por una abertura en la brida de anclaje.

20

En una realización práctica de la estación, permitirá la instalación de hasta tres repetidores de 4G y/o 5G.

25

A su vez, la estructura metálica no será hermética con el fin de que pueda evacuar correctamente la humedad en su interior, bien sea como consecuencia de la lluvia o de la condensación.

30

Las antenas que lleve en su interior serán orientables, de baja ganancia y doble polarización y deberán estar diseñadas para funcionar en la banda de trabajo requerida por el operador de telefonía móvil. Estas antenas podrán ser dobles y permitirán su orientación acimutal +/- 180 grados. Deberán ser antenas de bajo producto de intermodulación (<-150dBc) y con un nivel de ROE de 1.5:1 como mínimo. Su diagrama de radiación deberá ser de unos 90° en los planos Vertical y Horizontal. Su ganancia deberá ser de unos 8dBi. La potencia de entrada por conector deberá ser de unos 50W por conector. El acimut de cada antena (de ser doble) deberá ser independiente del acimut de la otra.

35

Los equipos radio soportarán los estándares Wideband Code Division Multiple Access

(WCDMA), Long Term Evolution Frequency Division Duplex (LTE FDD) y Duplex Transmitter/Receiver (2TX/2RX) con 5W por rama y una velocidad de hasta 9,8GB por segundo CPRI (por fibra óptica). Además, soportaría MIMO 4x4 con dos equipos radio y 3GPP.

5

El distribuidor de señal debería estar diseñado para poder funcionar en la banda de trabajo definida por el fabricante del equipo radio y el operador de telefonía móvil.

Breve descripción de las figuras

10

A continuación, se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

15 FIG 1. Muestra una vista en perspectiva de la estación base de telefonía móvil con luminaria LED, objeto del presente modelo de utilidad.

FIG 2. Muestra una vista detallada de la estación base de telefonía móvil con luminaria LED, objeto del presente modelo de utilidad. En donde, la FIG. 2A muestra una vista de la disposición de los elementos situados en el interior de la estructura metálica (1); y la
20 FIG. 2B muestra una vista del agarre (6), como parte de la invención aquí propuesta.

FIG 3. Muestra una vista lateral de la estación base de telefonía móvil con luminaria LED, objeto del presente modelo de utilidad.

FIG 4. Muestra una segunda vista lateral de la estación base de telefonía móvil con luminaria LED, objeto del presente modelo de utilidad.

25

Exposición de un modo detallado de realización de la invención

En las figuras adjuntas se muestra una realización preferida de la invención. Más concretamente, la estación base de telefonía con luminaria LED, objeto del presente modelo
30 de utilidad, está compuesto por una estructura metálica (1) de base cilíndrica, que contiene en su interior al menos una antena (2), un distribuidor (3) y un equipo de radio (4); y que, a su vez, incorpora una rejilla de disipación de calor (5) en su parte inferior o trasera, un agarre (6) y un sistema de luces LED (7) en su parte superior o delantera.

En una realización preferida, el cuerpo (1) estará materializado completamente en acero galvanizado u otro material con características mecánicas equivalentes.

5 El agarre (6) será de tipo brida, flange o similar; con aberturas (6a) en su base; y llevará un agujero en su parte baja que permitirá el paso de los cables de alimentación y de la fibra, que quedarán integrados en la estación base. En una realización particular, el número de aberturas (6a) será de seis.

10 En una realización particular de la invención, el sistema de luces LED (7) se puede colocar de manera tanto vertical como horizontal, con la angulación que se desee, en función de las necesidades concretas de cobertura.

En una realización práctica de la estación, permitirá la instalación de hasta tres repetidores de 4G y/o 5G.

15

En la zona de la estructura metálica (1), coincidente con la zona donde se situarán como mínimo una antena (2), estará recubierta por un tubo de fibra de vidrio, que funciona como radomo de las mismas.

20 En la zona de la estructura metálica (1) donde se sitúan los equipos será implementada mediante chapa taladrada con el fin de que permita la refrigeración por convección de los equipos radio.

25 En una realización particular, en donde la base de la estructura metálica (1) tendrá un diámetro del orden de 200 a 300 milímetros y una longitud de entre 0,5 y 3 metros.

REIVINDICACIONES

1.- Estación base de telefonía móvil con luminaria LED **caracterizado por que** comprende una estructura metálica (1) de base cilíndrica que alberga en su interior al menos una antena (2), un distribuidor (3) y un equipo de radio (4); y que, a su vez, incorpora una rejilla de disipación de calor (5) en su parte inferior o trasera, un agarre, tipo brida, flange o similar, con aberturas (6) en su base y un sistema de luces LED (7) en su parte superior o delantera.

2.- Estación base de telefonía móvil con luminaria LED según la reivindicación 1 en donde incorpora hasta tres repetidores 4G y/o 5G en su interior.

3.- Estación base de telefonía móvil con luminaria LED según la reivindicación 1 en donde el cuerpo (1) está materializado completamente en acero galvanizado u otro material con características mecánicas equivalentes.

4.- Estación base de telefonía móvil con luminaria LED según la reivindicación 1 en donde el agarre (6) es de tipo brida, flange o similar; con aberturas (6a) en su base; y llevará un agujero en su parte baja que permite el paso de los cables de alimentación y de la fibra, que quedarán integrados en el conjunto.

5.- Estación base de telefonía móvil con luminaria LED según la reivindicación 1 en donde en la zona de la estructura metálica (1), coincidente con la zona donde se sitúa al menos una antena (2), está recubierta por un tubo de fibra de vidrio, que funciona como radomo de las mismas.

6.- Estación base de telefonía móvil con luminaria LED según la reivindicación 1 en donde en la zona de la estructura metálica (1) donde se sitúan los equipos está materializada mediante chapa taladrada que permite la refrigeración por convección de los equipos de radio (4).

7.- Estación base de telefonía móvil con luminaria LED según la reivindicación 1 en donde la base de la estructura metálica (1) tendrá un diámetro del orden de 200 a 300 milímetros y una longitud de entre 0,5 y 3 metros.

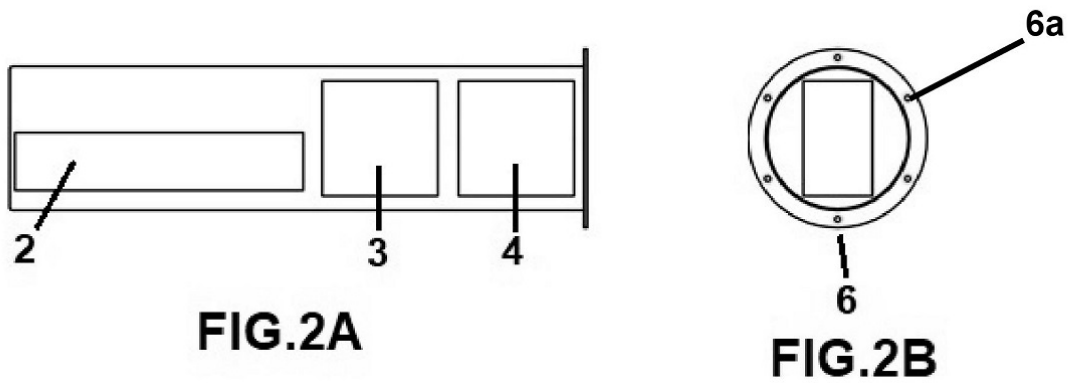
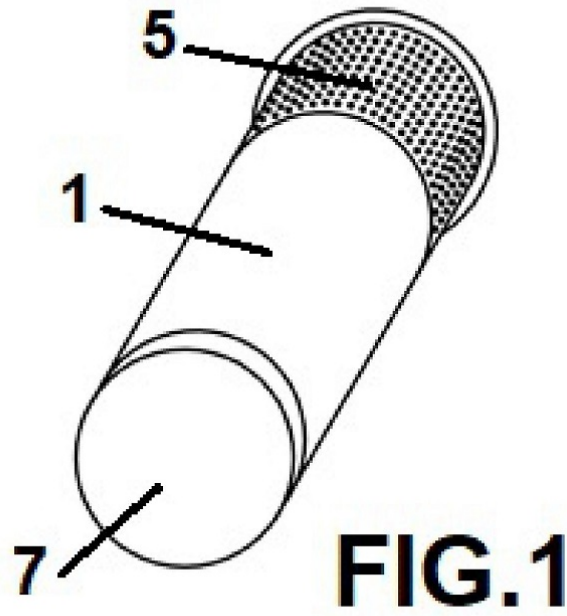


FIG. 2

FIG.3

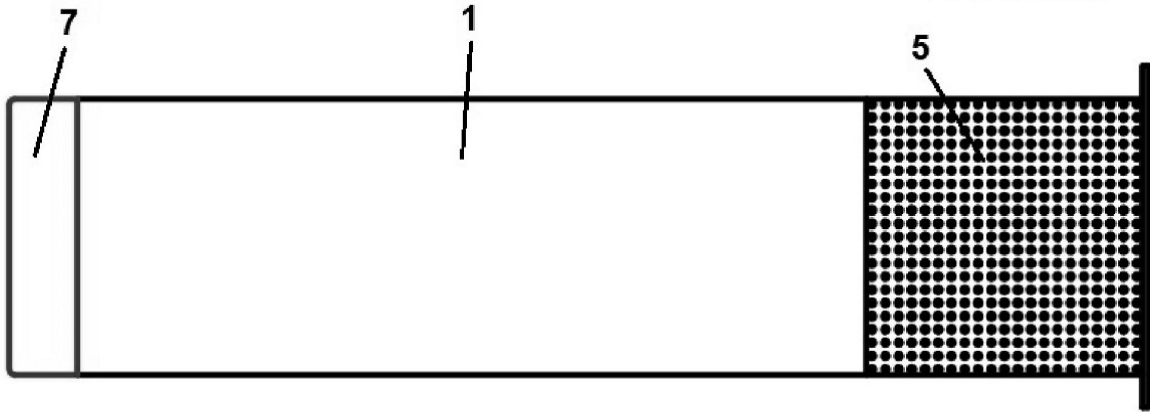


FIG.4

