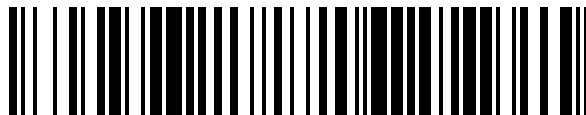


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 110 185**

21 Número de solicitud: 201430470

51 Int. Cl.:

A45B 23/00

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

08.04.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.05.2014

71 Solicitantes:

**SORO FERRER, Jose Antonio (100.0%)
C/PEREZ GALDOS N° 4
50740 FUENTES DE EBRO (Zaragoza) ES**

72 Inventor/es:

SORO FERRER, Jose Antonio

74 Agente/Representante:

ALMAZAN PELEATO, Rosa M^a

54 Título: **SOMBRILLA CON MEDIOS DE GENERADOR FOTOVOLTAICO**

ES 1 110 185 U

"SOMBRILLA CON MEDIOS DE GENERADOR FOTOVOLTAICO"

5

DESCRIPCIÓN**Objeto de la Invención**

La presente invención se refiere a una sombrilla con medios de generador fotovoltaico, que aporta esenciales características de novedad y notables ventajas con respecto a los medios conocidos y utilizados para los mismos fines en el estado actual de la técnica.

Más en particular, La presente invención propone el desarrollo de una sombrilla, de tipo convencional y tamaños variables, que incluye medios de aprovechamiento de la energía solar impactante sobre una parte o la totalidad de su superficie externa para su transformación en energía eléctrica utilizable *in situ*, a cuyo efecto la zona superficial elegida (la totalidad o una porción de la misma) está recubierta con una lámina, película o impresión de material fotovoltaico flexible que permite un plegado/desplegado de la sombrilla, según convenga, sin perjuicio alguno para tal recubrimiento. La sombrilla incorpora medios reguladores de tensión que son alimentados con la tensión generada por el recubrimiento fotovoltaico, los cuales proporcionan una o más tensiones con valores estabilizados, a través de uno o más bases de enchufe incorporados en el propio mástil de la sombrilla, y conectados alámbricamente con dichos medios reguladores de tensión a través de cables que discurren igualmente por el interior hueco del mástil de la sombrilla con la intercalación, si procede, de interruptores apropiados.

El campo de aplicación de la invención se encuentra

comprendido en general dentro del sector industrial dedicado a la fabricación de artículos transformadores de energía solar en energía eléctrica.

5 **Antecedentes y Sumario de la Invención**

Es conocido el hecho de que durante la época de verano, las personas que acuden a lugares tales como la playa, el campo, los campings, etc., suelen portar sombrillas que incorporan un mástil, generalmente metálico y acabado en punta por su extremo inferior para permitir el clavado de dicho mástil en el suelo, de modo que la sombrilla, una vez abierta, proporcione un espacio de sombra que el usuario pueda utilizar a su capricho para resguardarse de los rayos solares. Evidentemente, los lugares de playa o el campo abierto, constituyen zonas de una alta incidencia de los rayos solares que no son aprovechados más que en la medida en que los usuarios lo requieran para lograr un mayor o menor bronceado de la piel, con los cuidados lógicos que requiere la exposición prolongada a los rayos solares y en especial a la componente UV incluida en la radiación solar.

También se conoce el hecho de que, en la actualidad, cualquier persona es portadora de uno o más dispositivos electrónicos tales como pequeños ordenadores, teléfonos móviles, reproductores musicales, tabletas, reproductores de videojuegos, etc., o incluso en el caso comentado anteriormente de los desplazamientos al campo o la playa, de pequeñas neveras portátiles para mantener frescas las bebidas u otros productos. Sin embargo, en el caso concreto de un desplazamiento a la playa, donde no existen puntos de conexión a redes eléctricas, los usuarios solamente pueden hacer uso de tales dispositivos electrónicos en la medida en que las baterías incorporadas en los mismos soporten la carga a la que se les someta; en el caso de las pequeñas

neveras o similares, dado que no incluyen baterías u otros medios de alimentación eléctrica, ni siquiera existe tal posibilidad, por lo que los alimentos son refrescados mientras la nevera conserva su temperatura de refresco en virtud de su mejor o peor aislamiento térmico.

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente invención se ha propuesto como objetivo principal el diseño de una sombrilla con medios de aprovechamiento de energía fotovoltaica incorporados, de manera que la tensión eléctrica generada por tales medios de aprovechamiento de energía fotovoltaica pueda ser aprovechada para alimentar y/o recargar los dispositivos electrónicos del tipo antes comentado, o incluso para alimentar pequeñas neveras y mantener con ello las bebidas y los alimentos en condiciones óptimas de consumo.

Para ello, la invención ha previsto que en una sombrilla cualquiera, de tipo convencional, compuesta esencialmente por una tela unida a un mecanismo radialmente desplegable y éste a su vez montado articuladamente en un mástil tubular hueco de posicionamiento vertical, la superficie exterior de la tela desplegable sobre la que incide directamente la radiación solar está recubierta con una lámina flexible de tipo fotovoltaico, por ejemplo una impresión superficial o una película flexible de captación fotovoltaica para transformar la energía de la radiación solar en energía eléctrica, en particular una tensión que es alimentada a medios reguladores de tensión que se encargan de proporcionar tensiones de salida reguladas y estabilizadas en unos valores correspondientes a los reguladores utilizados. Desde tales medios reguladores parten conductores eléctricos canalizados por el interior del mástil tubular hueco, y conectados por sus extremos opuestos a una o más bases de enchufe, con el mismo valor

de tensión o con valores de tensiones diferentes, que admiten la conexión de los dispositivos comentados para su alimentación eléctrica y/o recarga de las baterías que incorporen, previa selección del enchufe correspondiente a la tensión de trabajo de cada uno de los dispositivos que se utilicen. Cada uno de los circuitos de alimentación eléctrica puede incluir un interruptor, anclado asimismo al mástil de la sombrilla, al alcance del usuario para la conexión/desconexión del suministro eléctrico hasta la base de enchufe asociada.

Como se ha dicho, la película o la lámina de recubrimiento es de tipo flexible, por lo que la sombrilla en su conjunto puede ser plegada después de su uso, y desplegada de nuevo cuando se vaya a utilizar otra vez, sin perjudicar por ello las características estructurales y funcionales de dicha lámina/película/impresión superficial fotovoltaica.

La sombrilla puede ser construida de acuerdo con formas alternativas de realización. Así, en una alternativa también referida, los medios de transformación de la energía fotovoltaica pueden estar distribuidos solamente por una porción superficial de la tela de la sombrilla, y los medios de conexión con los dispositivos externos a alimentar y/o recargar eléctricamente pueden consistir en conectores de tipo USB, a cuyo efecto la sombrilla puede incluir un soporte de arrollamiento de los cables de tales conectores. Asociada al mástil de la sombrilla se puede prever una bandeja para apoyo del dispositivo que esté siendo alimentado desde cualquiera de los conectores de tipo USB, siendo esta bandeja susceptible de sujeción al mástil por presión, en posiciones seleccionables por el usuario.

Con una disposición como la mencionada anteriormente en relación con cualquiera de las alternativas descritas, se complementa el uso de las sombrillas convencionales con una nueva aplicación ventajosa que permite el aprovechamiento de la energía solar existente en los lugares de instalación de la sombrilla sin perjudicar en absoluto el uso habitual de la misma, y sin que esta transformación suponga un incremento sustancial de los costes de fabricación de la sombrilla, con la particularidad adicional de que la invención puede ser aplicada tanto a sombrillas de nueva fabricación como a sombrillas ya existentes cuyos propietarios deseen realizar la adaptación apropiada.

15 **Breve Descripción de los Dibujos**

Estas y otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de una forma de realización preferida de la misma, dada únicamente a título de ejemplo ilustrativo y sin carácter limitativo alguno con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 muestra una vista esquemática, en alzado, de un ejemplo de realización de una sombrilla convencional que incorpora medios generadores fotovoltaicos de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención, y

La Figura 2 ilustra una representación esquemática de una variante alternativa de construcción de sombrilla conforme a una segunda realización preferida.

Descripción de la Forma de Realización Preferida

Tal y como se ha mencionado en lo que antecede, la descripción detallada de la forma de realización preferida del objeto de la invención, va a ser realizada en lo que

sigue con la ayuda de los dibujos anexos, a través de los cuales se utilizan las mismas referencias numéricas para designar las partes iguales o semejantes. Así, atendiendo a la representación gráfica que se muestra en la Figura 1 de los dibujo, se observa una vista esquemática en alzado de una sombrilla señalada en general con la referencia numérica 1, que de manera convencional incluye una tela o lona 2 desplegable por medio de un varillaje interno (no visible en la Figura) y un mástil 14, compuesto preferentemente por un elemento tubular hueco que por el extremo inferior remata, como se ha dicho, en una porción 3 extrema puntiaguda para su fácil clavado en el terreno cuando un usuario instala la sombrilla. De acuerdo con la invención, se ha previsto que la tela 2 de la sombrilla 1 incorpore un recubrimiento 4 flexible, de naturaleza fotovoltaica, ventajosamente adherido a la superficie externa de la tela 2 extendido sobre la totalidad de la superficie, o bien sobre una porción predeterminada de dicha superficie. El recubrimiento 4 consiste preferentemente en una lámina, película o impresión de cualquiera de los tipos existentes en el mercado, cuya naturaleza flexible permite que la tela de la sombrilla pueda ser desplegada/plegada a efectos de uso/almacenamiento o transporte de la misma, sin que dicha lámina, película o impresión fotovoltaica sufra deterioro alguno como consecuencia de tales operaciones de plegado/desplegado.

Tal y como se ha mencionado con anterioridad, el recubrimiento fotovoltaico de la superficie de la tela 2 de la sombrilla 1, mostrado gráficamente mediante un rayado superficial en dicha Figura 1, tiene como misión la transformación de la energía asociada a la radiación solar que incide sobre la misma en energía eléctrica utilizable *in situ*. Es decir, la tensión eléctrica generada es

aprovechable para la alimentación o recarga de dispositivos electrónicos equipados con baterías, según se ha comentado con anterioridad (teléfonos móviles, tabletas, ordenadores portátiles, pequeñas neveras de consumo controlado, etc.).

5 A tal efecto, la tensión generada por el recubrimiento fotovoltaico 4 es alimentada a medios reguladores de tensión (no visibles en la Figura, pero preferentemente anclados en el extremo superior del mástil tubular 14), con el fin de presentar a la salida de estos medios reguladores
10 uno o más niveles de tensión continua, regulada y estabilizada. Esta tensión continua está disponible para el usuario en una o más bases de enchufe 5, ancladas en el mástil tubular 14 a distintas altura fácilmente accesibles para el usuario, conectadas a los medios reguladores por
15 medio de cables eléctricos mostrados en la Figura con la referencia numérica 6, que discurren por el interior del mástil tubular hueco 14, debidamente aislados y protegidos. Los cables de conexión pueden tener opcionalmente intercalado un interruptor 7 en relación con cada una de
20 las bases de enchufe 5, a los efectos de que el usuario pueda elegir qué base(s) de enchufe utilizar en cada momento.

Como se comprenderá, con una sombrilla diseñada y
25 construida de acuerdo con la presente invención, no sólo se logra el objetivo habitual de protegerse frente a la radiación directa del sol, sino que además presenta la ventaja frente a las sombrillas convencionales de que se dispone de una fuente de energía gratuita que es
30 aprovechable para distintas aplicaciones mientras se hace uso de la sombrilla por motivos de ocio.

En cualquier caso, se comprenderá que la invención es aplicable a cualquier tipo o modelo de sombrilla que pueda
35 existir actualmente, o a los modelos de diseño futuro. Un

ejemplo de la versatilidad aplicativa de la invención, puede ser reconocido en la ilustración de la Figura 2 de los dibujos, en la que se ha mostrado una realización de sombrilla distinta de la realización mostrada en la Figura 1. En el ejemplo de la Figura 2, se aprecia que el modelo de sombrilla 1' es del tipo que comprende un mástil 14' dividido en dos porciones mutuamente acoplables entre sí por medio de un anillo de empalme y de un medio de apriete 8, en el que la porción inferior termina en extremo puntiagudo y muestra una porción roscada 3' para su fácil clavado a rosca en el suelo. Solidario con el borde superior del anillo de empalme, puede preverse la inclusión de un medio de agarre para que el usuario pueda realizar más fácil y cómodamente la acción de rotación de la porción inferior del mástil durante la operación de clavado en el suelo.

En este ejemplo de realización, el recubrimiento de material fotovoltaico 4 afecta solamente a una porción de la superficie de la tela 2 de la sombrilla. La tensión generada por los elementos fotovoltaicos del material de recubrimiento 4 es alimentada a medios reguladores 11, ubicados en posición superior, que proporcionan salidas de tensión estabilizada que pueden ser de valores iguales o diferentes. Estas tensiones están disponibles para el usuario a través de conectores 13, preferentemente de tipo USB. Se ha previsto adicionalmente la incorporación de un soporte 12, ubicado en una posición predeterminada por la superficie interna de tela 2, que permite el arrollamiento de los cables de los conectores 13, de modo que estos conectores estén recogidos y por tanto protegidos frente a acciones externas.

Por último, la invención prevé que el conjunto de la sombrilla 1' pueda incluir una bandeja de apoyo de los

aparatos que puedan ser alimentados a través de los conectores 13. En efecto, cuando se trata de aparatos electrónicos de tamaño reducido y de poco peso (por ejemplo, teléfonos móviles, tabletas, etc.), una bandeja como la mostrada con la referencia numérica 10, puede ser de gran ayuda a efectos de mantener tales aparatos electrónicos lejos de la arena o de cualquier materia contaminante. La bandeja 10 puede ser proporcionada de una forma sencilla, de manera que el usuario pueda acoplarla al mástil o retirarla de este último cuando lo considere pertinente. Para ello, la bandeja 10 consiste en una placa plana con una abertura en una de sus bordes, configurada con una forma circular (igual que el mástil 14') y con un diámetro tal que el acoplamiento al mástil se realice a presión. De ese modo, el usuario puede aplicarla o retirarla a su conveniencia, así como elegir indistintamente la altura a la que desea acoplarla al mástil.

Aunque la descripción de la invención ha sido realizada en base a ejemplos de sombrillas tradicionales, debe entenderse que su campo de aplicación no se limita a ese tipo de objetos, sino que por el contrario, la invención puede ser usada con cualquier dispositivo o medio que teniendo una utilidad principal cualquiera, esté ubicado en una posición de incidencia directa de la radiación solar. Tal es el caso, por ejemplo, de los toldos o lonas que con frecuencia se encuentran también en las playas, en los parques, o en otras situaciones.

Al mismo tiempo debe aclararse que los elementos complementarios externos de las sombrillas 1, 1' de ambas realizaciones comentadas (por ejemplo, la bandeja 10, los conectores 13 de tipo USB o el soporte 12 para los cables de unión de los conectores 13), deben considerarse de

naturaleza intercambiable, pudiendo ser utilizados indistintamente en cualquiera de las realizaciones de la invención descritas en lo que antecede.

5 No se considera necesario hacer más extenso el contenido de la presente descripción para que un experto en la materia pueda comprender su alcance y las ventajas que de la misma se derivan, así como llevar a cabo la realización práctica de su objeto.

10

 No obstante lo anterior, y puesto que la descripción realizada corresponde únicamente a un ejemplo de realización preferida de la invención, se comprenderá que dentro de su esencialidad podrán introducirse múltiples variaciones de detalle, asimismo protegidas, que podrán 15 afectar a la forma, el tamaño o los materiales de fabricación del conjunto o de sus partes, sin que ello suponga alteración alguna de la invención en su conjunto, delimitada únicamente por las reivindicaciones que se 20 proporcionan en lo que sigue.

25

30

35

REIVINDICACIONES

1.- Sombrilla con medios de generador fotovoltaico,
 5 del tipo de las que se utilizan para protegerse de la
 radiación solar en lugares tales como la playa, el campo,
 los campings, etc., consistente en una sombrilla (1; 1')
 compuesta por una tela o lona (2) susceptible de apertura y
 cierre por medio de un varillaje extensible/replegable
 10 articuladamente al extremo superior de un mástil (14; 14')
 tubular hueco que por el extremo inferior puede adoptar una
 forma rematada en punta para facilidad de clavado en el
 lugar del terreno elegido como sitio de instalación de la
 sombrilla o bien incluir un tramo roscado (3') para los
 15 mismos efectos de facilidad de clavado en el terreno en una
 porción inferior del mástil equipado con un anillo de
 empalme y un medio de apriete (8), caracterizada porque
 incluye un recubrimiento (4) fotovoltaico aplicado a la
 superficie externa de la tela (2) desplegable de la
 20 sombrilla (1).

2.- Sombrilla según la reivindicación 1, caracterizada
 porque el recubrimiento (4) fotovoltaico recubre
 opcionalmente la totalidad de la superficie de la tela (2)
 25 o bien solamente una porción seleccionada de la misma.

3.- Sombrilla según las reivindicaciones 1 y 2,
 caracterizada porque el recubrimiento (4) comprende una
 lámina, una película o una impresión de material
 30 fotovoltaico de naturaleza flexible.

4.- Sombrilla según las reivindicaciones 1 a 3,
 caracterizada porque comprende además medios reguladores de
 tensión (11) alimentados con la tensión generada por el
 35 citado recubrimiento fotovoltaico (4) que proporcionan a su

5 salida uno o más niveles de tensión continua, regulada y estable, que por medio de conductores (6) que discurren por el interior del mástil (14) tubular, están disponibles en una o más bases de enchufe (5) ancladas a dicho mástil (14) tubular hueco en distintas posiciones en altura.

10 5.- Sombrilla según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque además medios reguladores de tensión (11) alimentados con la tensión generada por el citado recubrimiento fotovoltaico (4) que proporcionan a su salida uno o más niveles de tensión continua, regulada y estable que es conducida hasta conectores (13) de tipo USB.

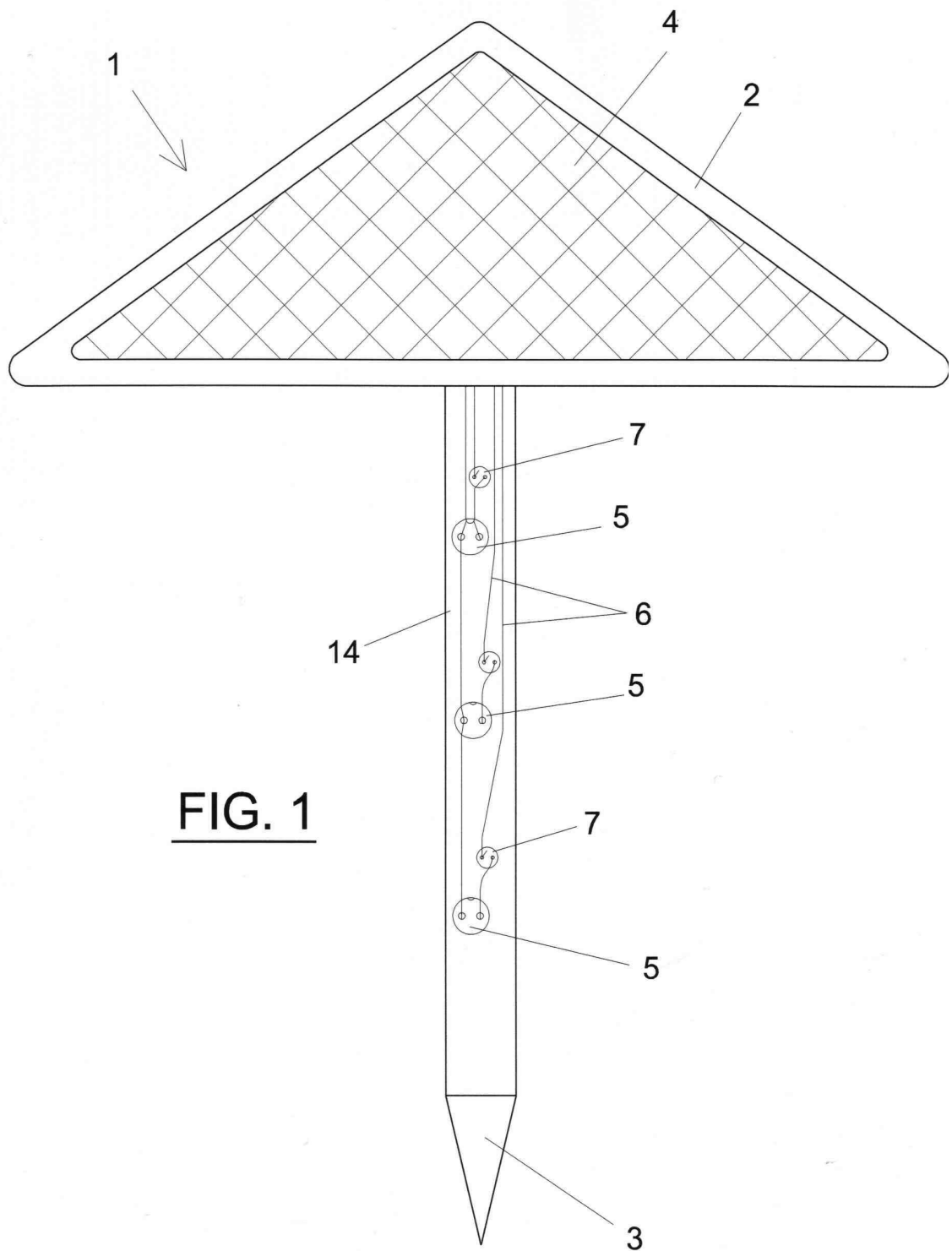
15 6.- Sombrilla según la reivindicación 4, caracterizada porque incluye opcionalmente uno o más interruptores (7) asociados a cada una respectiva de las citadas bases de enchufe 5.

20 7.- Sombrilla según la reivindicación 5, caracterizada porque incluye un soporte (12) acoplado a la cara interna de la tela (2), para arrollamiento de los cables que unen los conectores (13) USB con los medios reguladores (11).

25 8.- Sombrilla según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende una bandeja (10) dotada de una abertura en relación con uno de sus bordes, configurada y dimensionada para el acoplamiento a presión en el mástil (14') a una altura cualquiera seleccionada por el usuario.

30

35



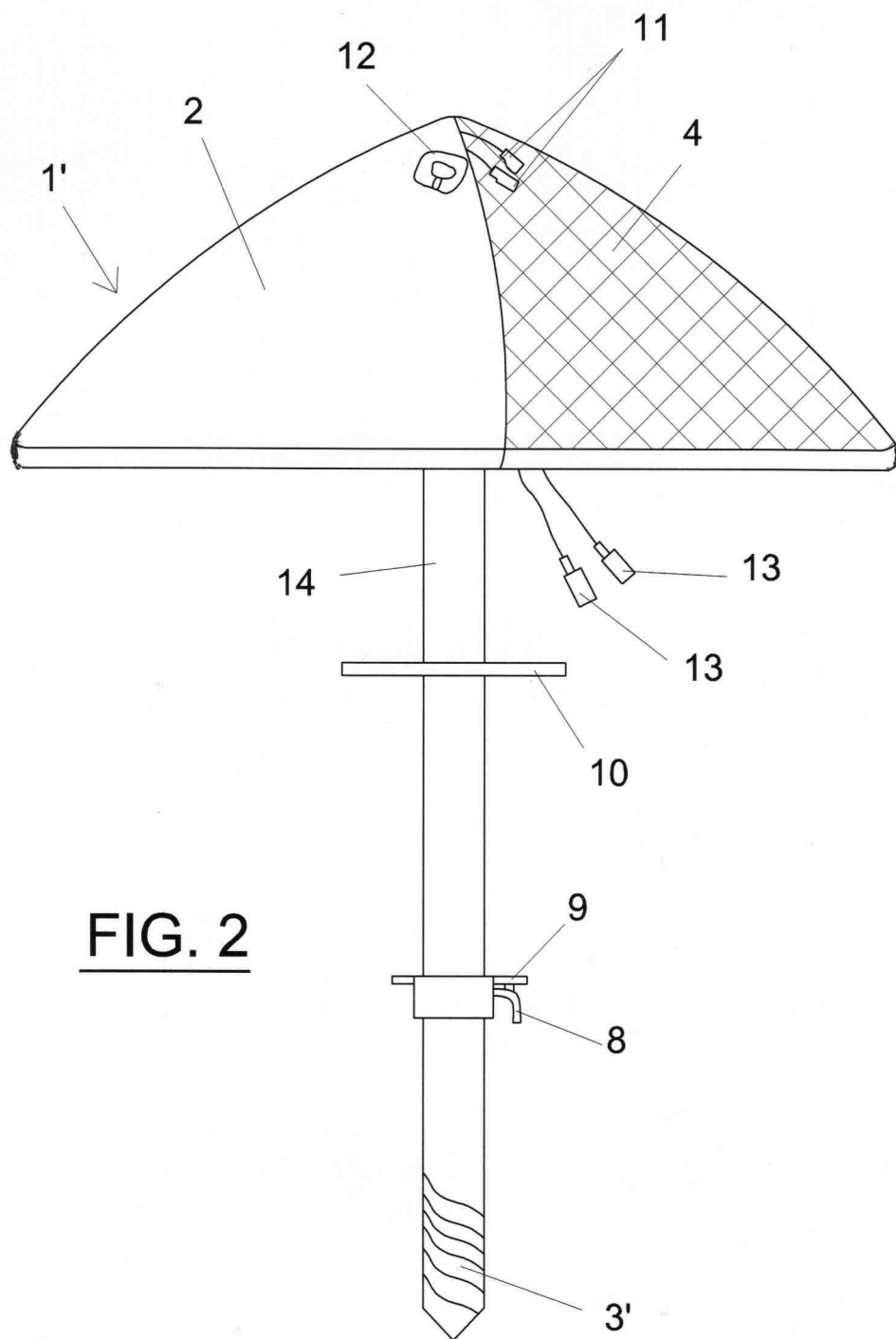


FIG. 2