

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 426**

51 Int. Cl.:  
**A47G 33/06** (2006.01)  
**A41G 1/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10161576 .3**  
96 Fecha de presentación: **30.04.2010**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2250948**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.11.2010**

54 Título: **Conjunto de montaje de árbol de Navidad para exteriores**

30 Prioridad:  
**08.05.2009 HK 09104269**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**21.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**21.06.2012**

73 Titular/es:  
**Festive Decor Commercial-Display Ltd.  
No. 7, Ground Floor, Yale Industrial Center 61-63  
Au Pui Wan Street  
Fo Tan, Shatin Hong Kong, CN**

72 Inventor/es:  
**Siu, Siu Hung Felix Guinness**

74 Agente/Representante:  
**Polo Flores, Luis Miguel**

ES 2 383 426 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

5 Conjunto de montaje de árbol de Navidad para exteriores.

## CAMPO DE LA INVENCION

[0001] La presente invención se refiere a un conjunto de montaje de árbol de Navidad para exteriores.

## 10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0002] Son bastante conocidos los conjuntos de montaje de árboles de Navidad que se usan en interiores. No son poco comunes los conjuntos de montaje de árboles de Navidad para exteriores. En general, dichos conjuntos de montaje de árboles de Navidad para exteriores son mucho más altos que los de interiores, ya que están sujetos a las condiciones climáticas exteriores como, por ejemplo, los vientos fuertes. Uno de los requisitos principales de esos árboles de Navidad para exteriores es que su construcción debe ser fuerte para cumplir con requisitos de seguridad. Sin embargo, en la mayoría de los conjuntos convencionales para montar árboles de Navidad exteriores no se han tomado las medidas estructurales apropiadas. Algunos conjuntos de montaje de árboles de Navidad para exteriores sí son seguros, pero requieren de mucho cableado eléctrico, conexiones eléctricas y materiales excesivos; esto hace que el ensamblado del árbol sea difícil, caro e insuma mucho tiempo. Existe la necesidad de producir un conjunto de montaje de árbol de Navidad para exteriores o interiores mejorado, en el que puedan atenuarse las desventajas mencionadas. El documento CN 2 471 256 Y da a conocer un conjunto de montaje de árboles de Navidad, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

## 25 RESUMEN DE LA INVENCION

[0003] De acuerdo con un aspecto, se prevé un conjunto de montaje de árbol de Navidad para exteriores, que incluye un armazón en forma de cono, formado por una pluralidad de segmentos de armazón en general troncocónicos que se apilan en forma desmontable, uno encima de otro. Cada segmento del armazón está formado por una pluralidad de armazones en general anulares, que están espaciados verticalmente uno del otro, y por una pluralidad de armazones laterales con inclinación espaciados entre sí dispuestos circunferencialmente, que conectan los armazones anulares. Uno o más segmentos del armazón están formados por una pluralidad de secciones de armazón en forma de arco que están conectadas una a una y son desmontables. Una pluralidad de ramas de árbol se conectan de manera desmontable a los armazones anulares. Los armazones anulares y los armazones laterales inclinados están hechos de tubos de metal. Los tubos de metal se sujetan entre sí con abrazaderas en U y tuercas que están atornilladas a las porciones enhebradas de la abrazadera en U. El conjunto de montaje de árbol de Navidad para exteriores también se puede usar en interiores.

[0004] En una forma de realización, cada rama del árbol incluye por lo menos un conjunto de luces, un enchufe hembra y un enchufe macho, que están eléctricamente conectados entre sí. Un sistema de arnés de cableado corre de la parte superior a la parte inferior a lo largo de un lado del armazón en forma de cono. El sistema de arnés de cableado tiene una pluralidad de arneses de cableado, cada uno de ellos tiene una pluralidad de enchufes hembra para conectar eléctricamente con los enchufes macho de las ramas del árbol.

[0005] En una forma de realización, una pluralidad de juegos de luces, enchufes hembra y enchufes macho están conectados eléctricamente entre sí, y estos a su vez están conectados eléctricamente a cada enchufe hembra de los arneses de cableado.

[0006] En una forma de realización, los armazones anulares están dotados de mangas metálicas para recibir dentro de ellas los extremos de las ramas de árbol. Se usan amarres para cable anti-UV o de acero inoxidable para sujetar las ramas del árbol a las mangas metálicas.

[0007] En una forma de realización, se usa una pluralidad de elementos de refuerzo triangulares para asegurar el árbol al suelo. Un lado de cada uno de los elementos de refuerzo triangulares está sujeto en forma desmontable a uno de los armazones laterales de un segmento del árbol que entra en la tierra, y el otro lado se sujeta a la tierra en forma desmontable.

[0008] En una forma de realización, un dispositivo de sujeción en forma de armazón interior formado por una pluralidad de tubos metálicos en forma de polígono se adapta para sujetarse con uno o más de los armazones anulares.

[0009] En una forma de realización, se construye una plataforma de trabajo sobre una estructura de base troncocónica, en la que queda montado el armazón en forma de cono. La estructura de base troncocónica y el armazón en forma de cono tienen lados laterales continuos.

**[0010]** En una forma de realización, el número de arneses de cableado se sujeta al armazón en forma de cono mediante abrazaderas metálicas. Cada una de las abrazaderas metálicas incluye un par de patas que descansan sobre el armazón anular en dos de los lados opuestos de un armazón lateral respectivamente, una placa contigua a una superficie interior del armazón lateral, y un par de bandas de sujeción que se acoplan con el par de patas respectivamente para que el arnés de cableado se pueda mantener en posición con las bandas de sujeción de la abrazadera metálica.

**[0011]** De acuerdo con otro aspecto, se prevé un juego para construir un árbol de Navidad que comprende una pluralidad de secciones de armazón y una pluralidad de ramas de árbol.

**[0012]** De acuerdo con otro aspecto, se prevé un juego para construir un árbol de Navidad que comprende una pluralidad de arneses de cableado con enchufes hembra, además de una pluralidad de ramas de árbol, cada una de ellas tiene por lo menos un juego de luces, un enchufe hembra y un enchufe macho que están conectados eléctricamente entre sí.

**[0013]** Si bien la invención se muestra y se describe con respecto a ciertas formas de realización, es obvio que habrá equivalentes y modificaciones que se les podrán ocurrir a otros expertos en la materia, al leer y entender las especificaciones. La invención en esta aplicación incluye todos los equivalentes y modificaciones, y queda limitada únicamente por el alcance de las reivindicaciones.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ILUSTRACIONES

**[0014]** A continuación se describen formas de realización específicas de la invención, a modo de ejemplo, con referencia a las ilustraciones adjuntas, en las que:

la fig. 1 es una vista lateral ilustrativa del armazón para árbol de Navidad para exteriores, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;

la fig. 2 muestra una rama de árbol antes de insertarla en una manga de un armazón para árbol;

la fig. 3 muestra una rama de árbol después de insertarla en la manga del armazón para árbol;

la fig. 4 es una vista desde arriba de la rama de árbol que se inserta en la manga del armazón para árbol, según se ilustra en la fig. 3;

la fig. 5 es una vista diagramática de grupos de hojas y luces navideñas;

las figs. 5a y 5b muestran la sujeción de los arneses de cableado al armazón mediante abrazaderas metálicas;

la fig. 6 es una vista desde arriba del armazón para árbol de Navidad para exteriores, muestra la ubicación de los arneses de cableado y la distribución de los enchufes hembra;

la fig. 7 es una vista en perspectiva lateral de un armazón lateral de un armazón lateral cuadrado, sujetos con una abrazadera en U y tuercas;

la fig. 8 es una vista en corte transversal de un armazón anular circular y un armazón anular cuadrado, sujetos con una abrazadera en U y tuercas;

la fig. 9 es una vista lateral de un armazón de refuerzo triangular;

la fig. 10 es una vista desde arriba de los tubos metálicos del elemento de refuerzo triangular de la fig. 9;

la fig. 11 es un diagrama ilustrativo que muestra la base del árbol reforzada con ocho elementos de refuerzo triangulares, según se muestran en la fig. 9;

las figs. 12 y 13 muestran el uso de armazones interiores cuadrados en segmentos de armazón del árbol;

la fig. 14 es una vista fragmentaria amplificada en la unión de los armazones interiores cuadrados de las figs. 12 y 13;

la fig. 15 es una vista en perspectiva de una estructura portante del armazón para árbol de Navidad para exteriores;

las figs. 16 y 17 son vistas fragmentarias amplificadas de una placa metálica de sujeción en P dispuesta en la estructura portante en la fig. 15; y

la fig. 18 muestra la construcción detallada de la estructura portante.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

**[0015]** A continuación se hará referencia a una forma de realización preferente de la invención de la cual también se proporcionan ejemplos de ella en la siguiente descripción. Se describen en detalle formas de realización ejemplares de la invención, no obstante, se hará evidente para los expertos en la materia que, en aras de la claridad, no se muestran algunas características que no son particularmente importantes para la comprensión de la invención.

**[0016]** La fig. 1 es una vista lateral ilustrativa de un conjunto de montaje de árbol de Navidad para exteriores, de acuerdo a una forma de realización de la presente invención. El conjuntode montaje de árboles incluye un armazón, generalmente en forma de cono, designado con el número de referencia 10. El armazón en forma de cono 10 puede estar formado por una pluralidad de segmentos de armazón, en general troncocónicos 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, que se apilan en forma desmontable, uno encima del otro. De acuerdo con la forma de realización ejemplar, hay siete

segmentos de armazón 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24. El segmento de armazón de más abajo 24 es el segmento de armazón más grande, y el segmento de armazón de más arriba 12 es el segmento de armazón más pequeño del árbol.

5 **[0017]** Cada segmento del armazón troncocónico 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 tiene una pluralidad de armazones en general anulares 30, que están espaciados verticalmente uno del otro, y una pluralidad de armazones laterales con inclinación 40 espaciados entre sí dispuestos circunferencialmente, que conectan los armazones anulares 30. Por lo menos uno de los segmentos de armazón 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 de la porción inferior del armazón de forma cónica 10 puede estar formado por una pluralidad de secciones de armazón generalmente en forma de arco que están conectadas una a una y son desmontables. Por ejemplo, el segmento de armazón de más abajo 24 del armazón en forma de cono 10 puede estar formado por 8 o 10 secciones de armazón en forma de arco que estén conectadas una a una y sean desmontables 241, 242, 243 y así sucesivamente. Los segmentos superiores y más pequeños pueden tener 2, 4 o 6 secciones de armazón. Los armazones anulares 30 y los armazones laterales inclinados 40 pueden tener la forma de tubos metálicos huecos, por ejemplo, tubos de acero. Los tubos metálicos huecos pueden ser de corte circular o cuadrado.

10 **[0018]** El conjunto de montaje de árboles de Navidad también incluye una pluralidad de ramas de árbol 50. Las figs. 2-4 muestran la rama de árbol 50 y la forma en que se inserta la rama de árbol 50 en una manga metálica 52 dispuesta en el armazón anular 30 del árbol. Una pluralidad de mangas metálicas 52 se puede soldar a cada armazón anular de metal 30. La rama de árbol 50 puede ser en forma de varilla metálica doblada en forma de gancho con un brazo largo 54, porción curva y un brazo corto 56. El brazo corto 56 tiene dos pernos 46 que pueden entrar en dos perforaciones correspondientes 48 formadas en la orilla superior de la manga metálica 52. Cuando se inserta la rama de árbol 50 en la manga metálica 52, los dos pernos 46 se enclavan con las dos perforaciones 48, con lo que limitan el movimiento rotacional de la rama de árbol 50 respecto del armazón del árbol en forma de cono 10. Si es necesario, se pueden torcer entre sí dos varillas metálicas para así poder formar una rama de árbol más fuerte.

20 **[0019]** Se puede utilizar un amarre para cables 44 para sujetar cada rama de árbol 50 a cada rama metálica 52. El amarre para cables 44 puede estar hecho anti-UV, de acero inoxidable o de algún otro material adecuado. Para hacer la sujeción, el amarre de cable 44 se amarra alrededor de la manga metálica 52 y se forma una oreja 58 en el brazo largo 54. El amarre del cable 44 sujeta la rama del árbol 50 en forma segura a la manga metálica 52 y evita que el brazo corto 56 se salga de la manga metálica 52.

25 **[0020]** La fig. 5 es una vista diagramática de grupos de luces navideñas (y hojas) generalmente designadas con el número de referencia 60. De acuerdo con la forma de realización ejemplar, cada grupo de luces navideñas 60 contiene uno o más juegos de luces 62, enchufes hembra 64 y enchufes macho 66. Cada rama de árbol 50 se adapta para soportar un juego de luces 62, un enchufe hembra 64 y un enchufe macho 66 que se conectan eléctricamente entre sí para, por su parte, conectarse eléctricamente con ramas de árbol adyacentes 50 que soportan otros juegos de luces 62, enchufes hembra 64 y enchufes macho 66. Esto puede minimizar el uso de puntos de conexión excesivos y, de este modo, el uso excesivo de materiales para construir el árbol. Si bien se ha mostrado y descrito que cada rama de árbol 50 soporta un juego de luces, se contempla que las ramas de árbol no necesariamente soporten luces, o que cada rama de árbol pueda soportar más de un juego de luces.

30 **[0021]** Uno de los enchufes hembra 66 de un grupo 60 de luces conectadas 62 y enchufes hembra y macho 64, 66 se adapta para ser enchufado en un enchufe hembra 70 dispuesto en un arnés de cableado 72. Una pluralidad de arneses de cableado 72 están conectados uno a uno mediante enchufes macho 74 y enchufes hembra 76 para formar un sistema de arnés de cableado 78 que se extiende sustancialmente de manera vertical de arriba hacia abajo, siguiendo el lado lateral del armazón en forma de cono 10 del árbol. Los enchufes hembra de los arneses de cableado 72 se pueden mantener en posición mediante abrazaderas metálicas 71 unidas a los segmentos de armazón, como se muestra en las figs. 5a y 5b, para que todo el sistema de arnés de cableado 78 se pueda montar en el armazón 10. La abrazadera metálica 71 incluye un par de patas 73 que descansan sobre el armazón anular 30 en dos de los lados opuestos de un armazón lateral con inclinación 40 respectivamente, una placa 75 contigua a una superficie interior del armazón lateral con inclinación 40, y un par de bandas de sujeción 77, acoplándose con el par de patas 73 respectivamente para que el arnés de cableado 72 se pueda mantener en posición con las bandas de sujeción 77 de la abrazadera metálica 71.

35 **[0022]** El sistema vertical de arnés de cableado de la presente aplicación puede reducir la longitud total de los arneses de cableado y evitar la necesidad de un enchufe hembra en cada una de las ubicaciones de ramas de todo el árbol. Esto puede reducir la cantidad de material de cableado eléctrico que se necesita para encender el árbol y hace que el cableado sea rápido y menos complicado. Esto puede minimizar el uso excesivo de materiales que se necesitan para ensamblar un árbol. Además, esto puede aumentar la eficiencia al ensamblar el árbol. El conjunto de montaje de árbol de Navidad para exteriores también se puede usar en interiores.

5 **[0023]** La Fig. 6 es una vista desde arriba del armazón de un árbol de Navidad exterior 10', y muestra un ejemplo de la ubicación del arnés de cableado 78 y la distribución de los enchufes hembra 70 en el arnés de cableado 78. La distribución de los enchufes hembra 70 puede variar con el requerimiento de energía eléctrica, según se requiera de acuerdo con el tipo de luces empleadas (por ejemplo, más enchufes hembra para luces focales, de colores cambiantes o arneses múltiples, y menos enchufes hembra para luces LED).

10 **[0024]** La fig. 7 es una vista en perspectiva lateral de un armazón lateral circular con inclinación 40' y un armazón lateral cuadrado con inclinación 40", sujetos con una abrazadera en U 80 y tuercas 82. Como se mencionó anteriormente, por lo menos uno de los segmentos de armazón 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 de la porción inferior del armazón de forma cónica 10 puede estar formado por una pluralidad de secciones de armazón en forma de arco que estén conectadas una a una y sean desmontables. Como se ilustra en la fig. 1, el armazón lateral circular con inclinación 40' de la sección de armazón en forma de arco 241 está adaptado para ser conectado a un armazón lateral cuadrado con inclinación 40" de la sección de armazón adyacente en forma de arco 242 por una pluralidad de abrazaderas en U 80 y tuercas 82.

15 **[0025]** La fig. 8 es una vista en corte transversal de un armazón anular circular 30' y un armazón anular cuadrado 30", sujetos con una abrazadera en U 80 y tuercas 82. Como se describió anteriormente, una pluralidad de segmentos de armazón troncocónicos 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 se apilan en forma desmontable uno encima del otro. Como se ilustra en la fig. 1, el armazón redondo anular de más abajo 30' del segmento de armazón superior 22 está conectado con la parte de más arriba del armazón anular cuadrado 30" del segmento inferior del armazón 24 mediante una pluralidad de abrazaderas en U 80 y tuercas 82.

20 **[0026]** Como se ilustra en la fig. 8, el armazón anular redondo 30' queda dentro de la porción en forma de U de la abrazadera en U 80, y el armazón anular cuadrado 30" queda dentro de las dos porciones paralelas de la abrazadera en U 80. Dos tuercas 82 se atornillan a las dos porciones enhebradas de la abrazadera en U 80, respectivamente. Esto puede hacer que el ensamblado del árbol sea rápido y fácil comparado con el método existente que usa placas metálicas y que necesita pernos y tuercas para sujetar juntos dos tubos metálicos cuadrados. El sistema de sujeción puede reducir la cantidad de componentes de sujeción necesarios para el ensamblado del árbol, de modo que la persona que realiza el ensamblado del árbol no va a necesitar llevar muchos componentes de sujeción pesados arriba del árbol mientras esté realizando el ensamblado. Además, el sistema de sujeción puede reducir el tiempo requerido para ensamblar el árbol.

25 **[0027]** La fig. 9 es una vista lateral del elemento de refuerzo triangular generalmente representado con el número de referencia 90. El elemento de refuerzo triangular 90 incluye tubos metálicos 92, 94, 96. Los tubos metálicos 92 se sujetan al suelo mediante pernos 98. Los tubos metálicos 94 se sujetan a los armazones laterales 40', 40" de los segmentos de armazón de más abajo 24 mediante pernos pasantes o usando algún otro medio se sujeción apropiado. Los tubos metálicos 92, 94, 96, pueden ser tubos de forma cuadrada o ser estructuras metálicas sólidas. La fig. 10 es una vista desde arriba de los tubos metálicos 92 del elemento de refuerzo triangular 90. Estos elementos de refuerzo triangulares 90 sirven como patas de soporte de transferencia de carga y estabilidad.

30 **[0028]** La fig. 11 es un diagrama ilustrativo que muestra el uso de ocho elementos de refuerzo triangulares 90 para sostener el armazón en forma de cono 10 firmemente al piso. De acuerdo con la forma de realización ilustrada, los ocho elementos de refuerzo triangulares 90 están espaciados en forma equidistante y por la circunferencia alrededor del perímetro del segmento de armazón de más abajo 24 del armazón en forma de cono 10. Se comprende que el número de elementos de refuerzo 90 puede variar dependiendo de la altura del árbol.

35 **[0029]** Las fig. 12 y 13 muestran el uso de dispositivos de sujeción en forma de armazones interiores cuadrados 100, 102 para reforzar la estructura de uno o más segmentos de armazón, 14, 16, 18, 20, 22, 24 del árbol. Como ejemplo, el primer armazón interior cuadrado 100 se puede sujetar con un armazón anular superior 30" del segmento de armazón 24, y la segundo armazón interior cuadrado 102 se puede sujetar con un armazón anular inferior 30" del segmento de armazón 24. Cada uno de las armazones interiores cuadrados 100, 102 está hecho de cuatro tubos metálicos 104, conectados entre sí en cuatro uniones 106, según se ilustra en la vista fragmentada amplificada de la fig. 14. Cada unión 106 puede estar conectada a una placa metálica 107, soldada al armazón anular 30'. El armazón interior cuadrado 100, 102, está dispuesto sustancialmente en el mismo plano que el armazón anular con el que está conectado. Los cuatro tubos metálicos 104 pueden ser de corte redondo o cuadrado. Aunque ya se mostró y se describió que los armazones interiores 100, 102 son de forma cuadrada, es de entenderse para alguien experto en la materia que los armazones interiores pueden ser de cualquier forma poligonal, es decir, triangular, hexagonal, etc.

40 **[0030]** Utilizando el sistema descrito se puede montar de manera rápida y sencilla un árbol de Navidad para exteriores de 15,24 m (50 pies) de altura. El árbol de Navidad para exteriores puede cumplir con los requisitos para exteriores y está aprobado por un ingeniero estructural registrado.

5 [0031] La fig. 15 es una vista en perspectiva de una estructura de base adicional 200 del armazón para árbol de Navidad para exteriores de la presente aplicación. La estructura de base 200 puede ser troncocónica y puede incluir una pluralidad de armazones anulares espaciados verticalmente 230 y una pluralidad de armazones laterales con inclinación espaciados entre sí 240 que conectan los armazones anulares 230. Una plataforma de trabajo 250 se puede construir y fijar sobre la estructura de base 200. La plataforma de trabajo 250 puede tener diferentes niveles y una escalera que una un nivel con el otro.

10 [0032] Para ensamblar un árbol de Navidad para exteriores relativamente más bajo se puede adoptar la sencilla construcción del armazón 10 que se muestra en la fig. 1. Si, en cambio, se debe ensamblar un árbol de Navidad para exteriores mucho más alto, entonces se pueden construir primeramente la estructura de base 200 y la plataforma de trabajo 250, para así formar una fundación fuerte y estable sobre la que se pueda construir y soportar el armazón 10.

15 [0033] Las figs. 16 y 17 son vistas fragmentarias amplificadas de una placa metálica 260 en P dispuesta en la estructura portante en la fig. 15. Se aprecia que una pluralidad de placas metálicas 260 se pueden disponer en el armazón anular de más arriba 230 de la estructura de base 200. Se pueden disponer placas metálicas 260' similares en las correspondientes posiciones del armazón anular de más abajo del armazón en forma de cono 10. Se pueden insertar pernos a través de orificios de alineación en las placas metálicas 260, 260' y se usan tuercas para apretar el segmento de más abajo del armazón 10 a la estructura de base 200.

20 [0034] La fig. 18 muestra la construcción detallada de la estructura portante 200. La estructura de base 200 puede incluir un segmento de armazón troncocónico superior 26 y un segmento de armazón inferior generalmente troncocónico 28. El segmento de armazón superior 26 puede tener una estructura similar a la del segmento de armazón 24 del armazón 10. El segmento de armazón superior 26 se puede formar con una pluralidad de secciones de armazón conectadas una a una y desmontables. Cada sección de armazón se puede formar con una pluralidad de armazones horizontales 230 y una pluralidad de armazones laterales con inclinación 240. Las secciones de armazón se pueden sujetar entre sí con pernos. De manera similar, el segmento de armazón inferior 28 también se puede formar con una pluralidad de armazones horizontales 230' y una pluralidad de armazones laterales con inclinación 240'. El segmento de armazón superior 26 se puede sujetar al segmento de armazón inferior 28 con placas metálicas y pernos en una manera similar a la sujeción de la estructura de base 200 del armazón 10 según se ilustra en la fig. 16.

35 [0035] El conjunto de montaje de árbol de Navidad para exteriores se puede ensamblar con facilidad y también se puede desarmar y reutilizar. El conjunto de montaje contiene segmentos de armazón y ramas de árbol con partes estandarizadas que son intercambiables. Esto puede reducir el tiempo y esfuerzo necesarios para ensamblar el árbol. El diseño del conjunto de montaje puede tener un impacto ambiental, lográble mediante el uso de partes estandarizadas, a fin de minimizar el uso excesivo de materiales.

40 [0036] Las secciones de armazón 241, 242, 243 y demás en los segmentos de armazón 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, además de las ramas de árbol 50, se pueden vender en un kit, de forma que los clientes puedan construir un árbol de Navidad de acuerdo con sus necesidades.

45 [0037] Los arneses de cableado 72 con enchufes hembra 70, además de las ramas de árbol 50 con juegos de luces 62, enchufes hembra 64 y enchufes macho 66 que están conectados eléctricamente entre sí, también se pueden vender en un juego.

50 [0038] En tanto que la invención se ha expuesto y descrito con referencias particulares a una pluralidad de formas de realización preferentes de la misma, se deberá notar que otros varios cambios o modificaciones se pueden realizar dentro del alcance de las reivindicaciones dependientes.

## REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

*La presente lista de referencias citadas por el solicitante es sólo para la conveniencia del lector. No forma parte del documento de Patente Europea. A pesar de la extrema diligencia tenida al compilar las referencias, no se puede excluir la posibilidad de que haya errores u omisiones y la OEP queda exenta de todo tipo de responsabilidad a este respecto.*

### Patentes citadas en la descripción

- CN 2471256 Y [0002]

## REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de montaje de árbol de Navidad para exteriores, que comprende:
- 5 (a) un armazón en forma de cono (10, 10'), formado por una pluralidad de segmentos de armazón en general troncocónicos (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24) que se apilan en forma desmontable, uno encima del otro;
- (b) cada segmento de armazón troncocónico (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24) tiene una pluralidad de armazones en general anulares (30, 30', 30", 30'''), espaciados verticalmente uno del otro, y una pluralidad de armazones laterales con inclinación espaciados entre sí dispuestos circunferencialmente (40, 40', 40''), que conectan dichos armazones anulares (30, 30', 30", 30''');
- 10 (c) una pluralidad de ramas de árbol (50) conectadas de manera desmontable a dichos armazones anulares (30, 30', 30", 30'''), **caracterizado porque** uno o más de dichos segmentos de armazón troncocónicos (12, 14, 16, 18, 20, 22, 24) están formados por una pluralidad de secciones de armazón en forma de arco (241, 242, 243) que están conectadas una a una y son desmontables; y **porque** dichos armazones anulares (30, 30', 30", 30''') y dichos armazones laterales con inclinación (40, 40', 40'') están hechos de tubos de metal,
- 15 los tubos de metal están sujetos entre sí con abrazaderas en U (80) y tuercas (82) atornilladas a las porciones enhebradas de dicha abrazadera en U (80).
2. El conjunto de montaje, según la reivindicación 1, en donde cada una de las mencionadas ramas de árbol (50) incluye, por lo menos, un conjunto de luces (62), un enchufe hembra (64) y un enchufe macho (66), que están eléctricamente conectados entre sí.
- 20 3. El conjunto de montaje, según la reivindicación 2, que además comprende un sistema de arnés de cableado (78) que corre de la parte superior a la parte inferior a lo largo de un lado del armazón en forma de cono (10), dicho sistema de arnés de cableado (78) tiene una pluralidad de arneses de cableado (72), cada uno de ellos con una pluralidad de enchufes hembra (70) para conectar eléctricamente con dichos enchufes macho (66) de las ramas del árbol (50).
- 25 4. El conjunto de montaje, según la reivindicación 3, en donde una pluralidad de juegos de luces (62), enchufes hembra (64) y enchufes macho (66) están conectados eléctricamente entre sí, y estos a su vez están conectados eléctricamente a cada enchufe hembra (70) de los arneses de cableado (72).
- 30 5. El conjunto de montaje, según la reivindicación 1, en donde el armazón anular de más arriba (30',30",30''') de un segmento de armazón troncocónico inferior (14, 16, 18, 20, 22, 24) está sujeto de manera desmontable al armazón anular de más abajo (30, 30') de un segmento de armazón troncocónico superior adyacente (12, 14, 16, 18, 20, 22).
- 35 6. El conjunto de montaje, según la reivindicación 1, en donde los mencionados armazones anulares (30',30",30''') están provistos de mangas (52) para recibir dentro de ellas los extremos de las mencionadas ramas de árbol (50).
- 40 7. El conjunto de montaje, según la reivindicación 6, que además comprende amarres para cable (44) para sujetar las mencionadas ramas de árbol (50) a las mencionadas mangas (52), dichos amarres para cable (44) son amarres para cable anti-UV o amarres para cable de acero inoxidable.
- 45 8. El conjunto de montaje, según la reivindicación 1, que además comprende una pluralidad de elementos de refuerzo triangulares (90), un lado de cada uno de los elementos de refuerzo triangulares (90) está sujeto en forma desmontable a uno de los armazones laterales con inclinación (40',40'') de un segmento de armazón que entra en la tierra (24) y otro lado que se sujeta a la tierra en forma desmontable.
- 50 9. El conjunto de montaje, según la reivindicación 1, que además comprende un dispositivo de sujeción en forma de armazón interior (100, 102) formado por una pluralidad de tubos metálicos en forma de polígono, y adaptado para sujetarse con uno o más de los mencionados armazones anulares (30', 30'').
- 55 10. El conjunto de montaje, según la reivindicación 1, que además comprende una estructura de base troncocónica (200) en la que se monta el mencionado armazón en forma de cono (10,10'), dicha estructura de base troncocónica (200) y dicho armazón en forma de cono (10,10') tienen lados laterales continuos.
- 60 11. El conjunto de montaje, según la reivindicación 10, que además comprende una plataforma de trabajo (250) construida sobre una estructura de base troncocónica (200).
12. El conjunto de montaje, según la reivindicación 3, en donde el número de arneses de cableado (72) se sujeta al mencionado armazón en forma de cono (10,10') mediante abrazaderas metálicas (71).

- 5 **13.** El conjunto de montaje, según la reivindicación 12, en donde cada una de las mencionadas abrazaderas metálicas (71) incluye un par de patas (73) que descansan sobre el mencionado armazón anular (30) en dos de los lados opuestos del mencionado armazón lateral con inclinación (40) respectivamente, una placa (75) contigua a una superficie interior de dicho armazón lateral con inclinación (40), y un par de bandas de sujeción (77) que se acoplan con el par de patas (73) respectivamente.

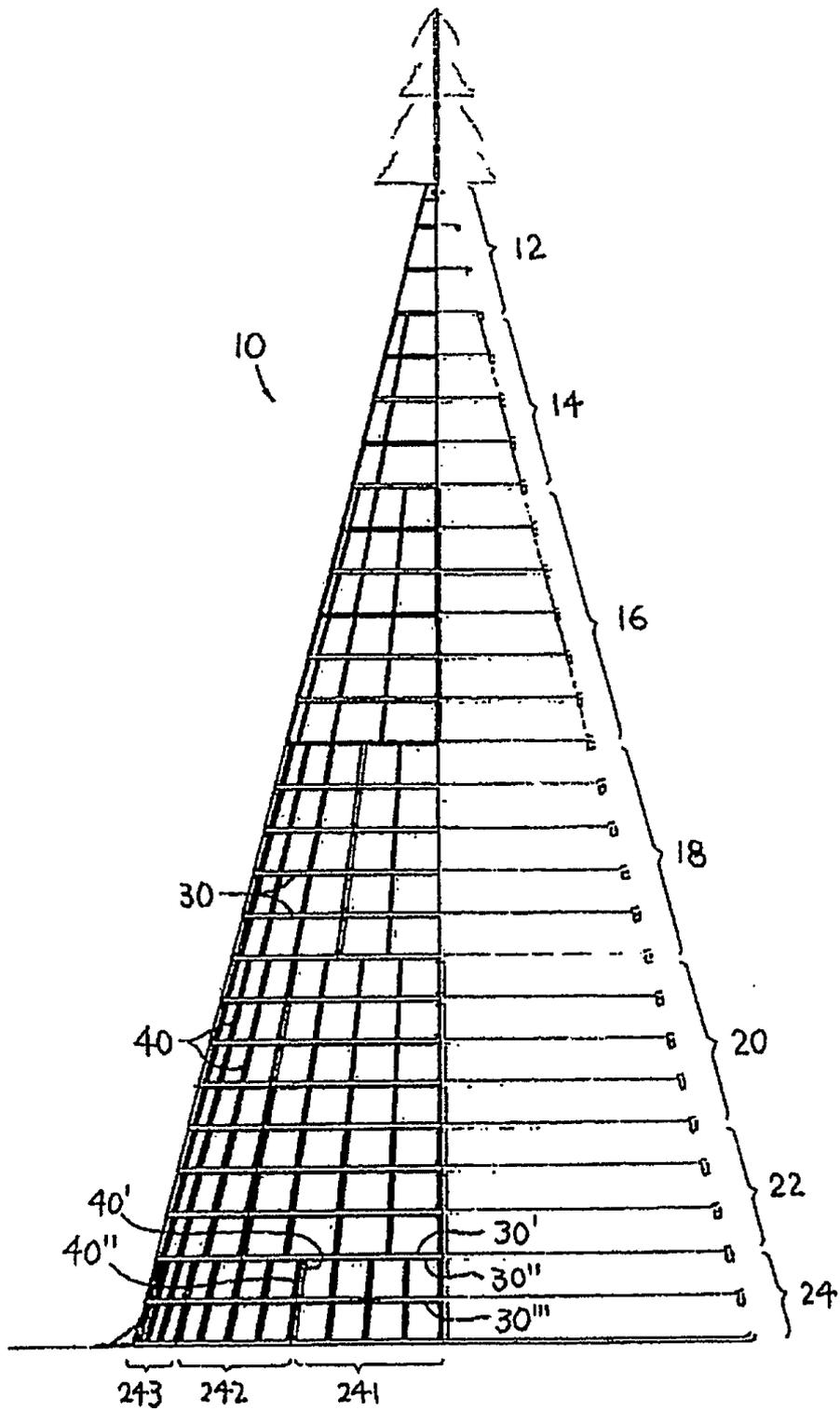
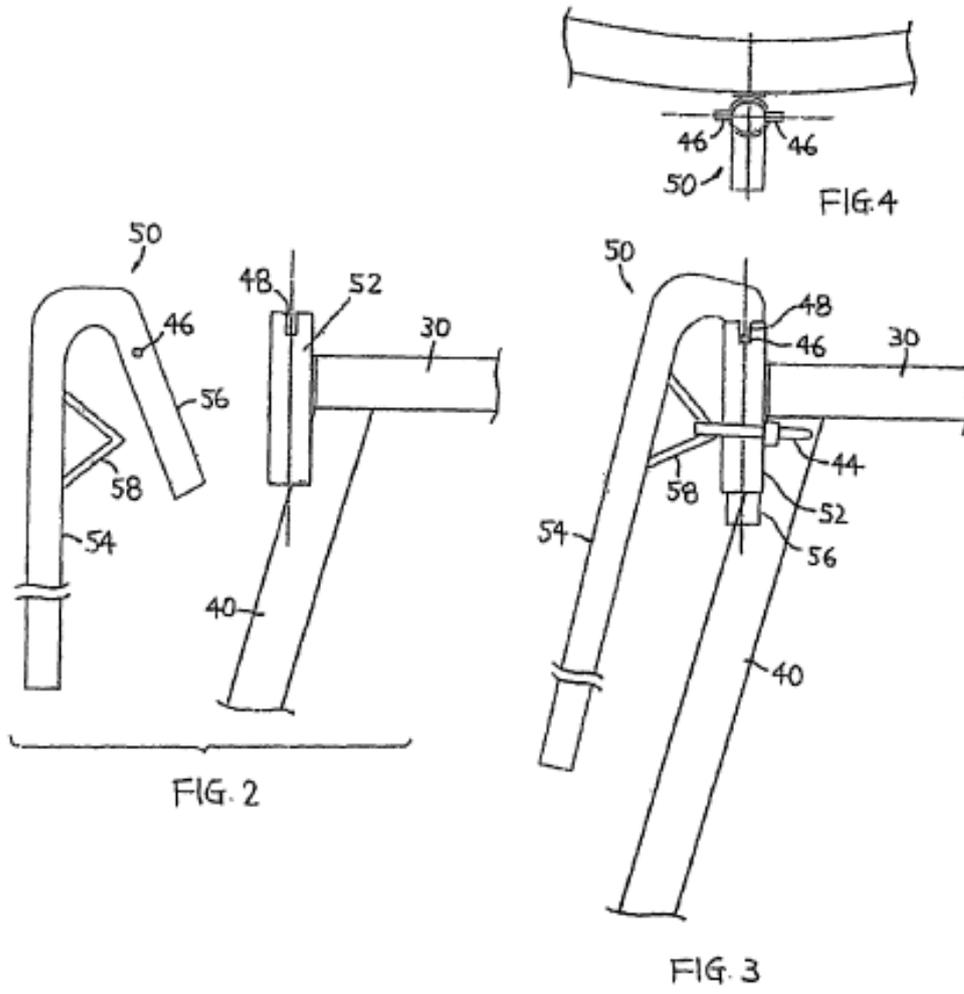


FIG. 1



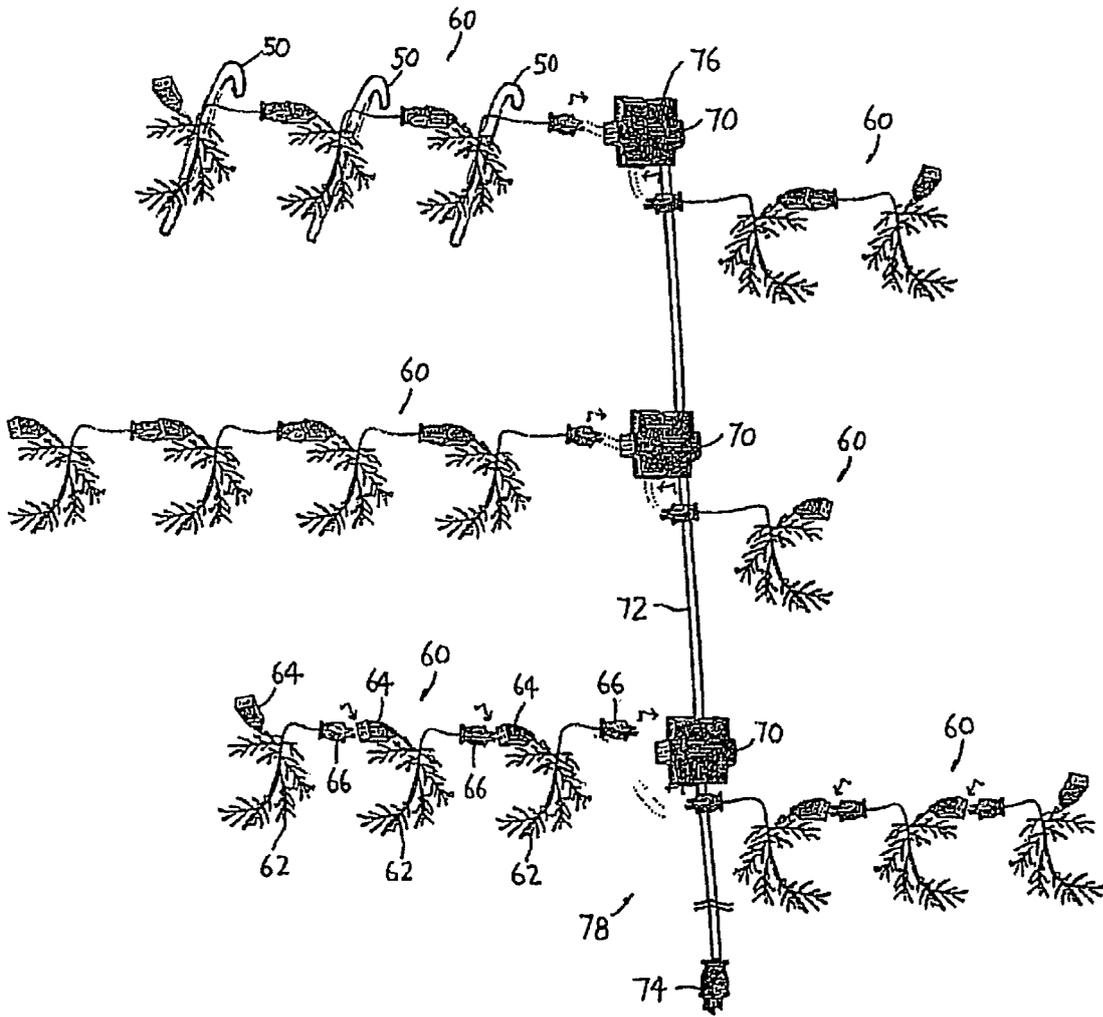


FIG. 5

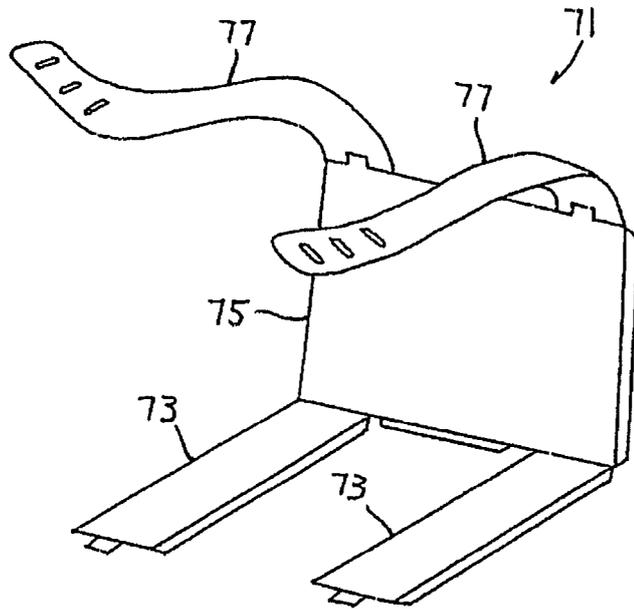


FIG. 5a

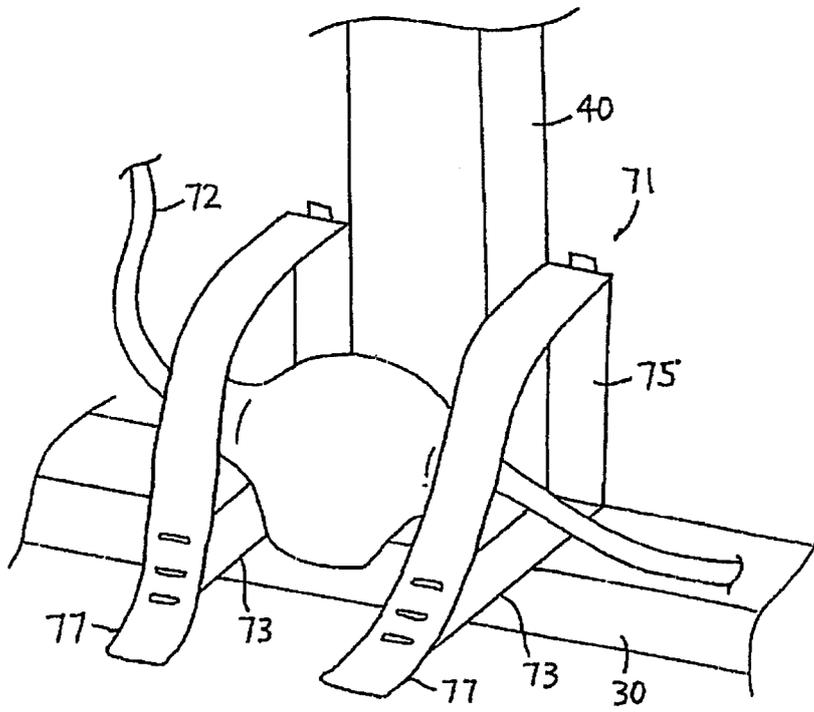


FIG. 5b

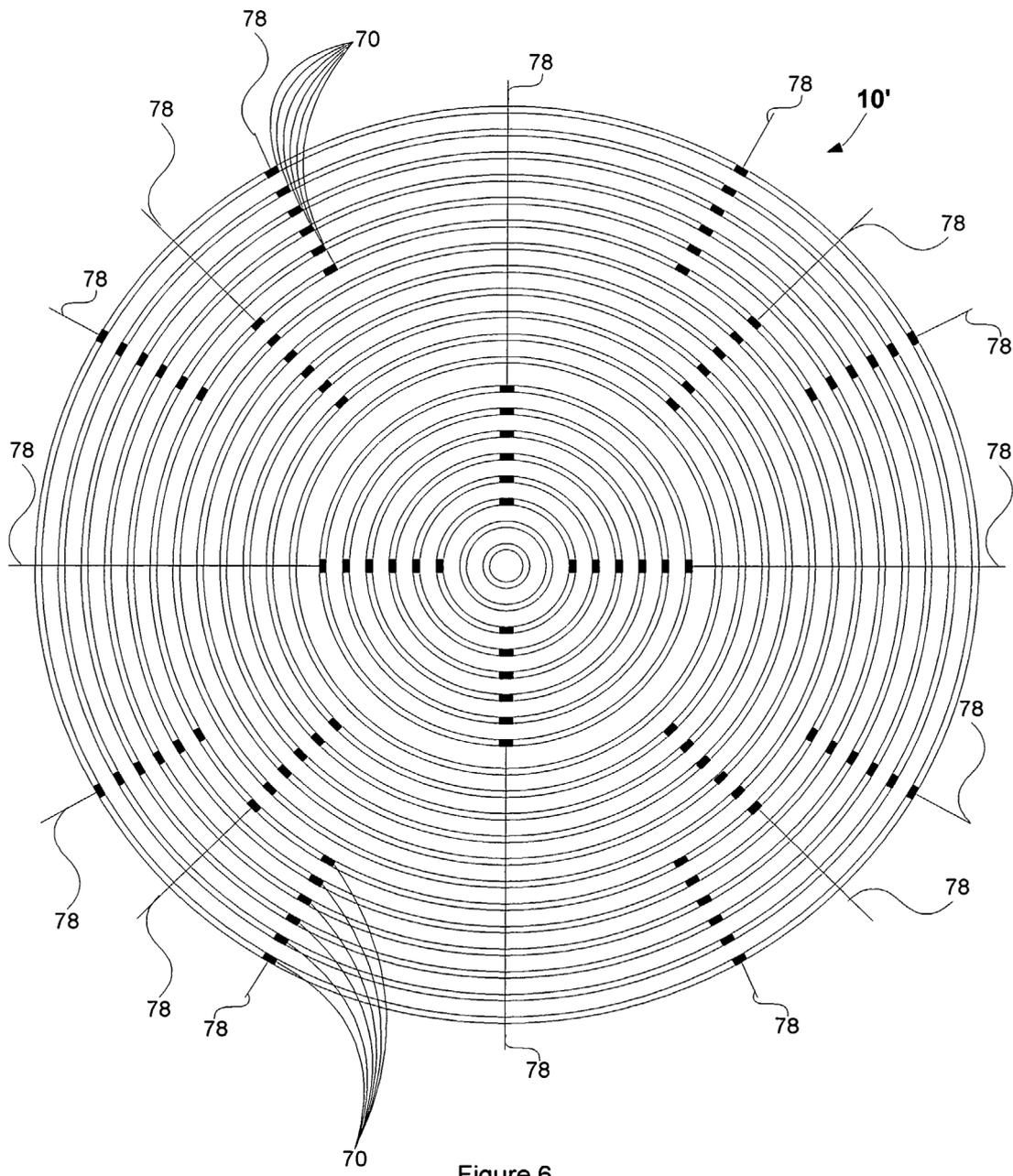


Figure 6

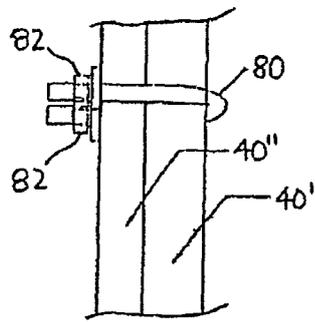


FIG. 7

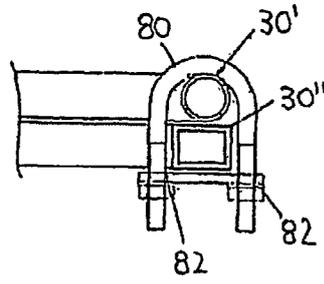


FIG. 8

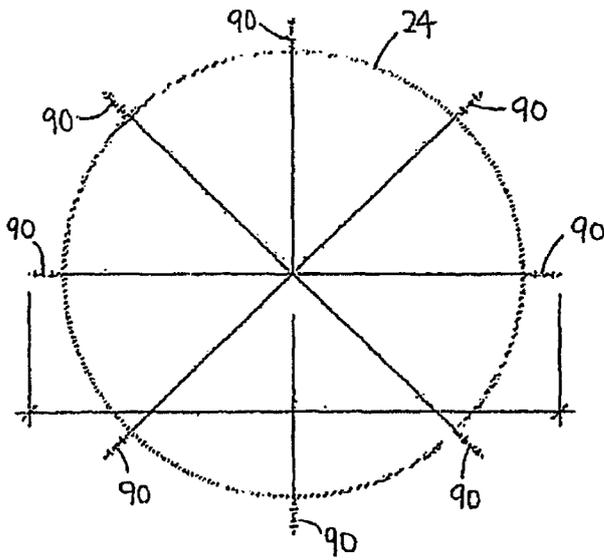


FIG. 11

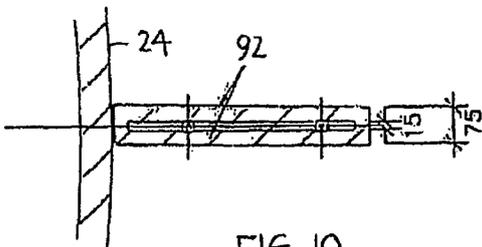


FIG. 10

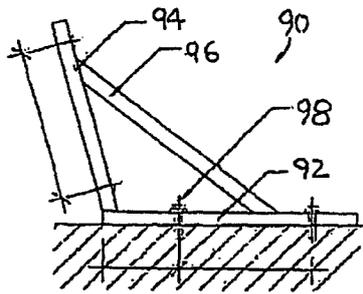


FIG. 9

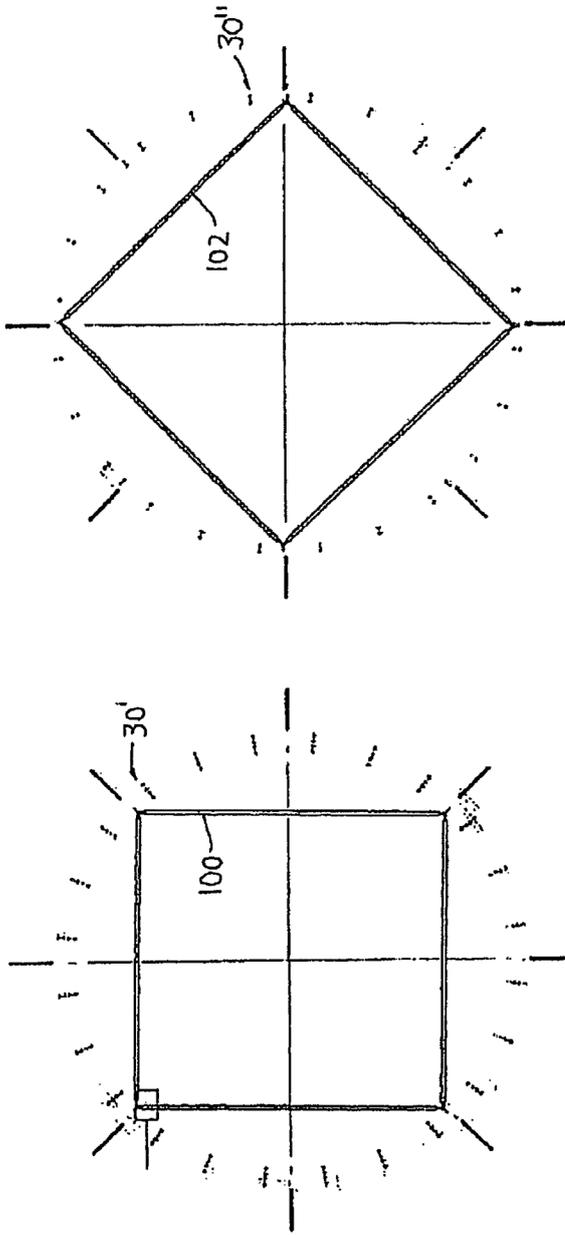


FIG. 13

FIG. 12

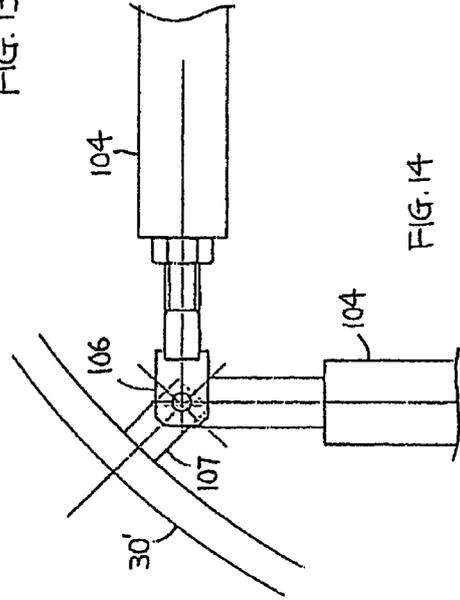


FIG. 14

