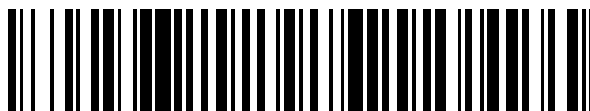


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 450 076**

51 Int. Cl.:

B62H 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2009** **E 09154275 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2013** **EP 2130750**

54 Título: **Sistema modular y método para suministrar bicicletas**

30 Prioridad:

06.06.2008 US 59464 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

21.03.2014

73 Titular/es:

SOCIÉTÉ DE VÉLO EN LIBRE-SERVICE (100.0%)
2113, 32nd Avenue
Lachine, Québec H8T 3J1, CA

72 Inventor/es:

AYOTTE, ALAIN;
DALLAIRE, MICHEL y
KHAIRALLAH, CHARLES IBRAHIM

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 450 076 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

Sistema modular y método para suministrar bicicletas

SOLICITUD RELACIONADA

La presente solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente provisional de Estados Unidos Nº 61/059.464 presentada el 6 de junio de 2008.

CAMPO DE LA INVENCION

La invención se refiere a sistemas y métodos para suministrar bicicletas. Más precisamente, esta invención pertenece a un sistema modular para suministrar bicicletas y métodos asociados.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las bicicletas son muy útiles para los seres humanos y buenas para el medio ambiente. Además, ayudan a los seres humanos a mantenerse en forma.

Tener una bicicleta en una gran ciudad no obstante puede no ser tan conveniente como parece por varias razones. Por ejemplo, podría ser complicado almacenar temporalmente la bicicleta, tal como por ejemplo cuando un usuario llega a un destino previsto, o permanentemente, tal como por ejemplo cuando el usuario lleva de vuelta su bicicleta a casa. Esto puede desalentar a usuarios potenciales de tener y usar una bicicleta.

Algunos fabricantes han suministrado sistemas para alquilar bicicletas que se pueden instalar en varias ubicaciones en una ciudad dada. Por ejemplo, Squire et al. han descrito en la Patente de EE.UU. Nº 5.917.407 un sistema para alquilar bicicletas.

Desafortunadamente, aunque el uso de tal sistema puede ser muy atractivo para un usuario final, el operador que gestiona tal sistema puede enfrentarse con diversos desafíos serios.

Por ejemplo, un usuario final puede alquilar una bicicleta en una primera ubicación y desea dejar la bicicleta en otra ubicación. Algunas ubicaciones por lo tanto pueden llegar a estar demasiado llenas con bicicletas mientras que algunas otras ubicaciones pueden llegar a estar agotadas de bicicletas. El sistema por lo tanto puede llegar a estar desequilibrado y el operador puede enfrentarse con el problema de tener que transferir bicicletas desde una ubicación a otra para reequilibrar el sistema lo cual es un inconveniente dado que añade costes de operación y por lo tanto reduce beneficios.

Además, tales sistemas para alquilar bicicletas pueden llegar a ser engorrosos de operar y gestionar en ciudades donde las condiciones climatológicas son tales como por ejemplo en Montreal.

Además, en caso de un fallo de alguno de los componentes, tal sistema puede requerir un técnico *en el lugar* para comprobar y reparar el componente defectuoso lo cual también puede ser problemático dado que puede interrumpir la operación normal del sistema entero.

También se apreciará que el sistema puede ser complicado de usar en el caso de eventos al aire libre especiales, temporales.

La solicitud de patente japonesa Nº 2001-328576 A se considera que representa la técnica anterior más cercana y describe otro ejemplo de un sistema para suministrar bicicletas en una ubicación dada según una configuración deseada, el sistema que se dota con una pluralidad de dispositivos de bloqueo de rueda electrónicos, que permiten una acción de cierre/apertura suave, unida separada en una base alargada y conectada a un medio de suministro de energía.

Hay por lo tanto una necesidad de un método y aparato que superare al menos uno de los inconvenientes identificados anteriormente.

BREVE COMPENDIO

Se proporciona un sistema modular para suministrar bicicletas en una ubicación dada según una configuración deseada, el sistema modular que comprende al menos un bastidor de bicicleta para almacenar una bicicleta, cada uno del al menos un bastidor de bicicleta que comprende un bloqueo electrónico afianzado al mismo para afianzar de forma separable una bicicleta correspondiente, cada uno del al menos un bastidor de bicicleta que además comprende un medio de unión correspondiente que tiene un conector eléctrico acoplado operativamente al bloqueo electrónico, un medio de suministro de energía para proporcionar energía a cada bloqueo electrónico del al menos un bastidor de bicicleta, el medio de suministro de energía que comprende un medio de unión correspondiente que tiene un conector eléctrico acoplado operativamente al mismo y una estructura a ser instalada en la ubicación dada, la estructura que comprende una base alargada, una pluralidad de medios de recepción separados ubicados en la base, cada uno de la pluralidad de medios de recepción separados que está adaptado para recibir un medio de

unión seleccionado a partir del al menos un bastidor de bicicleta y el medio de suministro de energía según la configuración deseada y una red eléctrica que interconecta cada uno de la pluralidad de medios de recepción separados para suministrar por ello un sistema modular para suministrar bicicletas.

5 Gracias a su modularidad, el sistema se puede adaptar según las necesidades específicas, lo cual es de gran ventaja.

Además, la modularidad del sistema puede ayudar a reducir el tiempo de inactividad del sistema entero dado que un componente modular defectuoso se puede sustituir y reparar fácilmente en un momento posterior y/o en otra ubicación sin interrumpir la operación del sistema entero, lo cual es de gran ventaja.

10 En una realización, la base alargada comprende una hoja de material rígido que tiene una primera superficie plana externa, una segunda superficie plana externa y una tercera superficie plana central que se extiende entre medias, cada uno de los medios de recepción que se extienden en la superficie plana central en una configuración alineada.

En otra realización, la base alargada comprende al menos un extremo adecuado para conectar una base alargada colindante al mismo.

15 En otra realización, la base alargada comprende un primer extremo y un segundo extremo, cada uno que es adecuado para conectar una base alargada colindante correspondiente al mismo, el primer extremo que comprende un primer dispositivo de conexión y el segundo extremo que comprende un segundo dispositivo de conexión, el primer dispositivo de conexión que está adaptado para conectar con el segundo dispositivo de conexión correspondiente de la base alargada colindante.

20 En una realización adicional, uno correspondiente del primer y segundo dispositivos de conexión de la base alargada comprende un dispositivo de afianzamiento que coopera con el dispositivo de conexión correspondiente del extremo correspondiente de la base alargada colindante para afianzar la base alargada y la base alargada colindante juntas.

25 Aún en una realización adicional, el primer dispositivo de conexión comprende al menos un conector macho que sobresale horizontalmente y que comprende un agujero que se extiende hacia arriba, y el segundo dispositivo de conexión comprende al menos un conector hembra correspondiente que sobresale horizontalmente y que comprende un agujero correspondiente que se extiende hacia arriba, cada agujero de los dos dispositivos de conexión correspondientes que se extiende en una configuración alineada cuando se conectan juntos para proporcionar un paso de tornillo. El elemento de afianzamiento comprende un taladro correspondiente que se extiende a través de la base alargada y un tornillo adaptado para inserción en el paso de tornillo a través del taladro de la base alargada.

30 En otra realización adicional, el primer dispositivo de conexión comprende un conector macho adicional y el segundo dispositivo de conexión comprende un conector hembra adicional, el elemento de afianzamiento que además comprende un taladro correspondiente adicional que se extiende a través de la base alargada y un tornillo adicional.

En una realización, cada uno del primer dispositivo de conexión y el segundo dispositivo de conexión comprende un elemento de conexión de cooperación complementario.

35 En otra realización, la estructura comprende un alojamiento de cable montado bajo la base alargada y que se extiende a lo largo de la misma para recibir al menos una parte de la red eléctrica.

En una realización, cada uno de los medios de recepción de la estructura comprende un dispositivo de unión adaptado para cooperar con uno correspondiente de los medios de unión del al menos un bastidor de bicicleta y el medio de suministro de energía.

40 En una realización adicional, el dispositivo de unión de cada uno de los medios la recepción comprende una pluralidad de agujeros, cada uno de los medios de unión del al menos un bastidor de bicicleta y el medio de suministro de energía que comprende una pluralidad de agujeros correspondientes y una pluralidad de tornillos correspondientes para atornillar los medios de unión a un dispositivo de unión correspondiente de los medios de recepción.

45 En una realización, el medio de suministro de energía comprende un medio de suministro de energía solar. Esto es de gran ventaja dado que el sistema puede operar en una configuración autónoma sin requerir energía externa.

En una realización adicional, el medio de suministro de energía comprende una base dotada con el medio de unión, un elemento alargado montado en la base y un montaje de paneles solares montado en el elemento alargado.

50 Aún en una realización adicional, el medio de suministro de energía además comprende una pluralidad de baterías montadas con la base y conectadas operativamente al montaje de paneles solares.

En una realización, el sistema modular además comprende un medio de suministro de bicicletas interconectado a la red eléctrica para gestionar el suministro de una bicicleta correspondiente a un usuario.

En una realización adicional, el medio de suministro de bicicletas comprende una interfaz de usuario para establecer comunicación entre el sistema y un usuario, el medio de suministro de bicicletas que además comprende una unidad de control para controlar el bloqueo electrónico del al menos un bastidor de bicicleta según una petición de usuario.

En otra realización, el medio de suministro de bicicletas está integrado con el medio de suministro de energía.

- 5 En una realización, el sistema modular además comprende un módulo de servicio que tiene un medio de unión correspondiente para unir el módulo de servicio en uno correspondiente de los medios de recepción, el módulo de servicio que se selecciona a partir de un grupo que comprende un módulo de publicidad, una máquina expendedora, un puesto de distribución de billetes y un módulo de pago para alquilar al menos una correspondiente de las bicicletas.

- 10 En otra realización, el módulo de servicio comprende un módulo de pago que comprende medios para comunicar con un servidor distante.

- 15 En una realización, la red eléctrica comprende una pluralidad de conectores de red, cada uno que se proporciona próximo a un medio de recepción correspondiente de la base alargada para conectar con un conector correspondiente del al menos un bastidor de bicicleta y el medio de suministro de energía. La red eléctrica además comprende al menos un conector extremo adicional montado en el extremo de la misma para controlar una red eléctrica colindante.

En una realización, la red eléctrica que interconecta cada uno de la pluralidad de medios de recepción separados comprende una configuración seleccionada a partir de un grupo que consta de una configuración paralelo y una configuración serie.

- 20 En una realización, la estructura además comprende un conjunto de tornillos de nivelación montados bajo la base alargada para permitir una nivelación de la estructura.

En otra realización, la estructura además comprende al menos un elemento de terminación afianzable a un extremo respectivo de la base alargada, el elemento de terminación que se selecciona a partir de un grupo que consta de una cubierta de terminación para cubrir el dispositivo de conexión correspondiente y un panel vertical.

- 25 Según otro aspecto, también se proporciona un método para instalar un sistema modular para suministrar bicicletas en una ubicación dada según una configuración deseada, el método que comprende proporcionar una base alargada que comprende una pluralidad de medios de recepción separados; poner en el suelo la base alargada en la ubicación dada; proporcionar al menos un bastidor de bicicleta para almacenar una bicicleta, cada uno del al menos un bastidor de bicicleta que comprende un bloqueo electrónico afianzado al mismo para afianzar de forma separable una bicicleta correspondiente; proporcionar un medio de suministro de energía para proporcionar energía; unir cada uno del al menos un bastidor de bicicleta y el medio de suministro de energía en uno correspondiente de los medios de recepción separados de la base alargada; e interconectar eléctricamente cada uno del al menos un bastidor de bicicleta y el medio de suministro de energía juntos.

- 35 En una realización, el método además comprende suministrar al menos una base alargada adicional que comprende una pluralidad de medios de recepción separados; poner en el suelo la al menos una base alargada adicional en la ubicación dada próxima a la base alargada; y conectar operativamente la al menos una base alargada a un extremo de la base alargada.

En una realización, la ubicación dada se selecciona a partir de un grupo que comprende una acera, una parte de una calle, un aparcamiento, un parque, una playa y una superficie considerablemente horizontal.

- 40 En una realización adicional, la configuración deseada comprende una configuración predeterminada definida según un uso previsto, el método que además comprende monitorizar el uso de las bicicletas para proporcionar información del uso actual en base a la configuración predeterminada inicial; definir una configuración óptima para el sistema modular en base a la información de uso actual, la configuración óptima que comprende un número óptimo de las bicicletas y los bastidores de bicicleta asociados y un número correspondiente de bases alargadas; y configurar el sistema modular según la configuración óptima, la configuración que comprende proporcionar el número correspondiente de bases alargadas; poner en el suelo el número correspondiente de bases alargadas en la ubicación dada; conectar operativamente cada una del número correspondiente de bases alargadas juntas; proporcionar el número óptimo de las bicicletas y los bastidores de bicicleta asociados; unir cada uno del número óptimo de bastidores de bicicleta en uno correspondiente de los medios de recepción separados de una correspondiente de las bases alargadas; e interconectar eléctricamente cada uno del número óptimo de bastidores de bicicleta y el medio de suministro de energía juntos.

Aún en una realización adicional, la información de uso actual comprende una tasa de ocupación de bicicleta asociada con cada una de las bicicletas.

- 55 Según otro aspecto, también se proporciona un método para suministrar bicicletas en una ubicación dada según una configuración deseada, el método que comprende suministrar un sistema modular como se describió previamente;

instalar el sistema modular en la ubicación dada según la configuración deseada; establecer una comunicación entre el sistema y un usuario para definir una petición de usuario; suministrar una bicicleta correspondiente al usuario según la petición de usuario; y después del uso, recoger la bicicleta correspondiente del usuario.

En una realización, la recogida se realiza en otra ubicación dotada con otro sistema modular.

- 5 En otra realización, el suministro de una bicicleta correspondiente se hace por una tarifa.

Según otro aspecto, también se proporciona un método de hacer negocios en suministrar bicicletas en una ubicación dada según una configuración deseada con el sistema modular que se describió previamente, en donde el suministro de una bicicleta correspondiente se hace por una tarifa.

En una realización, el suministro de una bicicleta correspondiente se hace por un tercero.

- 10 Según otro aspecto, también se proporciona un método de hacer negocios en suministrar bicicletas en una ubicación dada según una configuración deseada, el método de comprende suministrar por un proveedor un sistema modular como se describió previamente a un tercero; operar el sistema modular en donde la operación se hace por un tercero por una tarifa; y ceder por el tercero una parte de la tarifa al proveedor.

- 15 En una realización, la tarifa se determina según una tasa de ocupación asociada con cada una de las bicicletas correspondientes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Estos y otros objetos y ventajas de la invención llegarán a ser evidentes tras la lectura de la descripción detallada y al referirse a los dibujos en los que:

La Figura 1 es una vista frontal en perspectiva de una base alargada de una estructura.

- 20 La Figura 1A es una vista alargada de una parte de la base alargada descrita en la Fig. 1.

La Figura 2 es una vista inferior en perspectiva de la base alargada descrita en la Fig. 1.

La Figura 2A es una vista alargada de una parte de la base alargada descrita en la Fig. 2.

La Figura 3 es una vista superior en planta de la base alargada descrita en la Fig. 1.

La Figura 4 es una vista inferior en planta de la base alargada descrita en la Fig. 1.

- 25 La Figura 5 es una vista de alzado frontal de la base alargada descrita en la Fig. 1.

La Figura 6 es una vista de alzado trasera de la base alargada descrita en la Fig. 1.

La Figura 7 es una vista lateral izquierda de la base alargada descrita en la Fig. 1.

La Figura 8 es una vista lateral derecha de la base alargada descrita en la Fig. 1.

La Figura 9 es una vista frontal en perspectiva de una estructura que comprende dos bases alargadas.

- 30 La Figura 10 es una vista inferior en perspectiva de la estructura que comprende dos bases alargadas de la Fig. 9.

La Figura 11 es una vista frontal en perspectiva de la estructura que comprende dos bases alargadas descritas en la Fig. 9 en donde las dos bases alargadas han sido conectadas juntas.

La Figura 12 es una vista inferior en perspectiva de la estructura descrita en la Fig. 9 en donde las dos bases alargadas han sido conectadas una a otra.

- 35 La Figura 13 es una vista trasera en perspectiva de la base alargada descrita en la Fig. 1, en donde una primera realización de un medio de suministro de energía ha sido conectada a la misma.

La Figura 13A es una vista trasera en perspectiva de la base alargada descrita en la Fig. 1 en donde otra realización de un medio de suministro de energía ha sido conectada a la misma.

- 40 La Figura 14 es una vista trasera en perspectiva de un montaje de dos bases alargadas en donde un bastidor de bicicleta y un medio de suministro de energía han sido afianzados a las mismas.

La Figura 15 es una vista frontal en perspectiva de una estructura que comprende dos bases alargadas en donde un medio de suministro de energía ha sido conectado a las mismas y en donde un bastidor de bicicleta se muestra en vista de despiece.

La Figura 16 es una vista frontal en perspectiva de una estructura que comprende dos bases alargadas que han sido conectadas una a otra y además una pluralidad de bastidores de bicicleta juntos así como un medio de suministro de bicicletas y energía solar integrados se han instalado en la estructura.

5 La Figura 17 es una vista frontal en perspectiva, en sección transversal longitudinal de la base alargada mostrada en la Fig. 1 en donde una red eléctrica se ha insertado en la misma.

La Figura 18 es una vista frontal en perspectiva de un elemento de interconexión usado para interconectar dos bases alargadas juntas.

La Figura 19 es una vista frontal en perspectiva de otro elemento de interconexión usado para interconectar dos bases alargadas juntas.

10 Las Figuras 20A a 20E son vistas de planta superior de diferentes estructuras que comprenden al menos dos bases alargadas interconectadas juntas con al menos un elemento interconectado.

La Figura 21 es un diagrama de flujo de un método para instalar un sistema modular para suministrar bicicletas en una ubicación dada según una configuración deseada.

15 La Figura 22 es un diagrama de flujo de un método para suministrar bicicletas en una ubicación dada según una configuración deseada.

La Figura 23 es un diagrama de flujo de un método de hacer negocios con el suministro de bicicletas en una ubicación dada según una configuración deseada.

Detalles adicionales de la invención y sus ventajas serán evidentes a partir de la descripción detallada incluida más adelante.

20 **DESCRIPCIÓN DETALLADA**

En la siguiente descripción de las realizaciones, las referencias a los dibujos anexos son a modo de ilustración de un ejemplo por el cual se puede poner en práctica la invención. Se entenderá que se pueden hacer otras realizaciones sin apartarse del alcance de la invención descrita.

25 La invención describe un sistema modular para suministrar bicicletas y métodos asociados. Como se mencionó previamente, suministrar a un usuario una bicicleta para un uso temporal puede presentar varias ventajas, particularmente en grandes ciudades. El sistema descrito se puede instalar fácilmente, lo cual es de gran ventaja. Además, el sistema es modular y entonces puede ser instalado ventajosamente en ubicaciones temporales para eventos especiales, y también se puede configurar de una forma dinámica según necesidades específicas, como será detallado más claramente en lo sucesivo.

30 El sistema modular descrito, gracias a su modularidad, puede ser más fácil de manejar y reparar, y también puede ayudar a reducir el tiempo de indisponibilidad del sistema entero debido a un componente defectuoso, como será más evidente tras la lectura de la descripción.

35 Además, como llegará a ser más evidente tras la lectura de la descripción, el sistema modular descrito proporciona una solución económica eficiente en la gestión de una flota de bicicletas dado que permite una optimización de los recursos disponibles, lo cual es de gran ventaja.

Ahora con referencia a la Fig. 1, se muestra una realización de una estructura a ser instalada en una ubicación dada. Se apreciará que la ubicación dada se puede seleccionar a partir de un grupo que consta de aceras, partes de una calle, aparcamientos, parques, playas o cualquier otra superficie plana. Además se apreciará que en una realización la ubicación dada se caracteriza por una superficie considerablemente horizontal.

40 Aún con referencia a la Fig. 1, la estructura comprende una base alargada **100**. En una realización, la base alargada **100** tiene una forma considerablemente rectangular. Alternativamente, la base alargada **100** puede tener cualquier otra forma adecuada para una configuración dada.

45 La base alargada **100** comprende en esta realización una primera superficie plana **104**, una segunda superficie plana **106** y una tercera superficie plana **108**. Se apreciará que cada una de la primera superficie plana **104**, la segunda superficie plana **106** y la tercera superficie plana **108** tiene una forma considerablemente rectangular. Se apreciará que la segunda superficie plana **106** es considerablemente horizontal. En esta realización la base alargada **100** comprende una hoja de material rígido que se ha doblado ligeramente para definir las superficies planas **104**, **106**, **108** pero los expertos destinatarios apreciarán que se pueden considerar otras adaptaciones.

50 Una pluralidad de medios de recepción separados **102** se sitúa en la base alargada **100**. En una realización, la pluralidad de medios de recepción separados **102** se sitúa en la segunda superficie plana **106**, en la realización descrita en la Fig. 1, la pluralidad de medios de recepción separados **102** comprende un primer medio de recepción

102a, un segundo medio de recepción **102b**, un tercer medio de recepción **102c** y un cuarto medio de recepción **102d**. Los expertos destinatarios además apreciarán que aunque en la Fig. 1, el primer medio de recepción **102a**, el segundo medio de recepción **102b**, el tercer medio de recepción **102c** y el cuarto medio de recepción **102d** están alineados, pueden ser posibles alternativamente otras diversas configuraciones.

5 Aún con referencia a la Fig. 1, la base alargada **100** tiene un primer extremo de conexión **150** y un segundo extremo de conexión **152**. Cada uno del primer extremo de conexión **150** y el segundo extremo de conexión **152** se usa para conectar la base alargada **100** a otra base alargada colindante (no mostrada) para crear por ello una estructura que comprende más de una base alargada. Los expertos destinatarios apreciarán que se puede prever una base alargada dotada con un único extremo de conexión.

10 En la realización descrita en la Fig. 1, el primer extremo de conexión **150** comprende un primer dispositivo de conexión **152** que comprende un primer conector macho **112** y un segundo conector macho **114**, cada uno que tiene una forma alargada cilíndrica.

En la realización ilustrada, el primer conector macho **112** y el segundo conector macho **114** se extienden horizontalmente y definen una superficie horizontal correspondiente. Además, como se ve mejor en la Fig. 1A, cada uno del primer conector macho **112** y el segundo conector macho **114** comprende un orificio de derivación orientado verticalmente **130** usado para afianzar la base alargada **100** a una base alargada colindante. Se apreciará que se proporcionan dos agujeros correspondientes **132** en las inmediaciones del extremo de conexión opuesto **152**, como se ilustra en la Fig. 2A. Los dos agujeros correspondientes **132** se usan para recibir los tornillos correspondientes **160,162** que actúan como medios de seguridad y se usan para afianzar la base alargada **100** a una base alargada colindante situada en el segundo extremo de conexión **152**. En tal caso, los medios de seguridad comprenden dos taladros correspondientes **164,166** que se extienden a través de la base alargada **100**. Los tornillos **160,162** se insertarán en los dos agujeros **130** de los conectores macho primero y segundo **112, 114** a través de los taladros **164, 166** y pasarán más dentro los dos agujeros de derivación orientados verticalmente en el dispositivo de conexión correspondiente de la base alargada colindante para afianzar por ello la base alargada **100** a la base alargada colindante, como será más evidente más tarde con referencia la Figura 2.

Aún con referencia la Fig. 1, la estructura comprende un alojamiento de cable **110**. En una realización, el alojamiento de cable **110** se monta bajo la segunda superficie plana **106**. Más concretamente, el alojamiento de cable **110** está montado bajo cada uno de la pluralidad de medios de recepción separados **102** y se extiende entre el primer extremo de conexión **150** y el segundo extremo de conexión **152**. En una realización, el alojamiento de cable **110** se puede hacer de acero tratado o acero inoxidable.

Se apreciará que la base alargada **100** se puede hacer de un material rígido tal como acero para dar estabilidad y peso adecuados y puede ser cubierta además con un recubrimiento de seguridad antideslizante para proporcionar protección contra el agua así como otras condiciones externas. Los expertos destinatarios apreciarán que se puede considerar otro material que dé suficiente peso y estabilidad.

35 Ahora con referencia a la Fig. 2, se muestra una vista inferior de la estructura que comprende la base alargada **100**.

Se apreciará que el segundo extremo de conexión **152** comprende un segundo dispositivo de conexión **154** que comprende un primer conector hembra **202** y un segundo conector hembra **200**, cada uno que tiene una forma cilíndrica.

En la realización ilustrada, el primer conector hembra **202** y el segundo conector hembra **200** se extienden horizontalmente y definen una superficie horizontal. Cada uno del primer conector hembra **202** y el segundo conector hembra **200** está adaptado para recibir un conector macho correspondiente desde una base alargada colindante. Además, cada uno del primer conector hembra **202** y el segundo conector hembra **200** está adaptado para recibir un tornillo correspondiente **160, 162** usado para afianzar un conector macho correspondiente al mismo. En otras palabras, como se muestra mejor en la Fig. 2A, cada uno de los conectores hembra primero y segundo **202, 200** comprende un agujero **132** que se extiende hacia arriba, cada agujero **132** que se extiende en una configuración alineada con un agujero correspondiente **130** de un conector macho correspondiente cuando se conectan juntas dos bases alargadas correspondientes para proporcionar un paso de tornillo correspondiente.

Los dispositivos de conexión usados para conectar dos bases alargadas colindantes juntas se han descrito como conectores hembra y macho que cooperan pero los expertos destinatarios apreciarán que se pueden prever diversos elementos que cooperan complementariamente acoplables juntos.

En una realización, los tornillos usados para afianzar dos bases alargadas colindantes juntas comprenden un elemento de seguridad para impedir una retirada no autorizada de los mismos. Los expertos destinatarios apreciarán que se pueden usar varias adaptaciones.

En la realización descrita en la Fig. 2, una segunda cubierta de extremo de conexión **204** ha sido afianzada al segundo extremo de conexión **152** de la base alargada **100** y está cubriendo el primer conector hembra **202** y el segundo conector hembra **200**. Los expertos destinatarios apreciarán que la segunda cubierta de extremo de

conexión **204** se usa en casos donde no está conectada ninguna base alargada a la base alargada **100** usando los conectores hembra **200**, **202**. Los expertos destinatarios también apreciarán que una primera cubierta de extremo de conexión adecuada (no mostrada) se puede usar para cubrir los conectores macho primero y segundo **112**, **114**.

Con referencia ahora a la Fig. 3, se muestra una realización de la estructura que comprende la base alargada **100**.

5 En esta realización ilustrada, el primer medio de recepción **102a** comprende una primera pluralidad de agujeros **300** y una segunda pluralidad de agujeros **302**. La primera pluralidad de agujeros **300** se usa para recibir un medio de unión correspondiente desde un módulo a ser conectado al primer medio de recepción **102a**. En una realización, la primera pluralidad de agujeros **300** comprende cuatro (4) agujeros situados en cada extremo de un rectángulo. La segunda pluralidad de agujeros **302** se usa para permitir la inserción de un conector eléctrico entre la base alargada **100** y el módulo a ser conectado al primer medio de recepción **102a** como se explica además más adelante. En una realización, la segunda pluralidad de agujeros **302** comprende dos (2) agujeros, cada uno de los dos agujeros que está situado respectivamente en el medio de cada uno de los dos extremos más pequeños del rectángulo creado por la primera pluralidad de agujeros **300**, cada uno que está adaptado para permitir la inserción de un conector eléctrico dentro del mismo.

10 De manera similar, los segundos medios de recepción **102b** comprenden una primera pluralidad de agujeros **304** y una segunda pluralidad de agujeros **306**. La primera pluralidad de agujeros **304** se usa para recibir un medio de unión correspondiente desde un módulo a ser conectado al segundo medio de recepción **102b**. En una realización, la primera pluralidad de agujeros **304** comprende cuatro (4) agujeros situados en cada extremo de un rectángulo. La segunda pluralidad de agujeros **306** se usa para permitir la inserción de un conector eléctrico entre la base alargada **100** y el módulo a ser conectado al segundo medio de recepción **102b** como se explica además más adelante. En una realización, la segunda pluralidad de agujeros **306** comprende dos (2) agujeros, cada uno de los dos agujeros que se sitúa respectivamente en el medio de cada uno de los dos extremos más pequeños del rectángulo creado por la primera pluralidad de agujeros **304**.

15 De manera similar, el tercer medio de recepción **102c** comprende una primera pluralidad de agujeros **308** y una segunda pluralidad de agujeros **310**. La primera pluralidad de agujeros **308** se usa para recibir un medio de unión correspondiente desde un módulo a ser conectado al tercer medio de recepción **102c**. En una realización, la primera pluralidad de agujeros **308** comprende cuatro (4) agujeros situados en cada extremo de un rectángulo. La segunda pluralidad de agujeros **310** se usa para permitir la inserción de un conector eléctrico entre la base alargada **100** y el módulo a ser conectado al tercer medio de recepción **102c** como se explica además más adelante. En una realización, la segunda pluralidad de agujeros **310** comprende dos (2) agujeros, cada uno de los dos agujeros que está situado respectivamente en el medio de cada uno de los dos extremos más pequeños del rectángulo creado por la primera pluralidad de agujeros **308**.

20 De manera similar, el cuarto medio de recepción **102d** comprende una primera pluralidad de agujeros **312** y una segunda pluralidad de agujeros **314**. La primera pluralidad de agujeros **312** se usa para recibir un medio de unión correspondiente desde un módulo a ser conectado al cuarto medio de recepción **102d**. En una realización, la primera pluralidad de agujeros **312** comprende cuatro (4) agujeros situados en cada extremo de un rectángulo. La segunda pluralidad de agujeros **314** se usa para permitir la inserción de un conector eléctrico entre la base alargada **100** y el módulo a ser conectado al cuarto medio de recepción **102d** como se explica además más adelante. En una realización, la segunda pluralidad de agujeros **314** comprende dos (2) agujeros, cada uno de los dos agujeros que está situado respectivamente en el medio de cada uno de los dos extremos más pequeños del rectángulo creado por la primera pluralidad de agujeros **312**.

25 Los expertos destinatarios apreciarán que se pueden prever diversas configuraciones geométricas para los agujeros usados para recibir el medio de unión desde un módulo a ser conectado al mismo. Los expertos destinatarios también apreciarán que puede ser particularmente ventajosa una configuración simétrica de cada conjunto de agujeros dado que permitiría el montaje de cada módulo en dos direcciones opuestas, como será detallado más claramente en lo sucesivo.

Ahora con referencia a la Fig. 4, se muestra una realización de la estructura que comprende la base alargada **100** que muestra que la segunda cubierta de extremo de conexión **204** está en contacto con el primer conector hembra **202** y el segundo conector hembra **200** del segundo extremo de conexión **152** de la base alargada **100**.

30 Las Fig. 5 a 8 muestran diversas vistas de la estructura que comprende la base alargada **100**.

Ahora con referencia a la Fig. 9, se muestra otra realización de una estructura. En esta realización, la estructura comprende la base alargada **100** así como otra base alargada **906**. Se apreciará que esta otra realización de una estructura es de gran ventaja en el caso donde el uso de la base alargada **100** sola no es suficiente.

35 La base alargada **100** comprende el primer medio de recepción **102a**, el segundo medio de recepción **102b**, el tercer medio de recepción **102c** y el cuarto medio de recepción **102d**.

Una pluralidad de medios de recepción separados **900** está situada en la base alargada **906**. Se apreciará que la

- otra base alargada **906** es similar a la base alargada **100**. En una realización descrita en la Fig. 9, la pluralidad de medios de recepción separados **900** comprende un primer medio de recepción **900a**, un segundo medio de recepción **900b**, un tercer medio de recepción **900c** y un cuarto medio de recepción **900d**. Los expertos destinatarios apreciarán además que mientras que en la Fig. 9, el primer medio de recepción **900a**, el segundo medio de recepción **900b**, el tercer medio de recepción **900c** y el cuarto medio de recepción **900d** están alineados, son posibles otras diversas configuraciones. Cada uno del primer medio de recepción **900a**, el segundo medio de recepción **900b**, el tercer medio de recepción **900c**, y el cuarto medio de recepción **900d** se usa para conectar un módulo a la base alargada **906**. Se apreciará que cada uno de la pluralidad de medios de recepción **900** es similar a cada uno de la pluralidad de medios de recepción **102**.
- Aún con referencia a la Fig. 9, la base alargada **900** tiene un primer extremo de conexión y un segundo extremo de conexión. Cada uno del primer extremo de conexión y el segundo extremo de conexión se puede usar para conectar la base alargada **900** a otra base alargada colindante para crear por ello una estructura que comprende más de una base alargada.
- El primer extremo de conexión comprende un primer dispositivo de conexión que comprende un primer conector macho **902** y un segundo conector macho **904**, cada uno que tiene una forma cilíndrica.
- En la realización ilustrada, el primer conector macho **902** y el segundo conector macho **904** se extienden horizontalmente y están definiendo una superficie horizontal. En una realización preferida, el primer conector macho **902** y el segundo conector macho **904** son similares al primer conector macho **112** y el segundo conector macho **114**, y también se dota cada uno con un agujero adecuado para recibir un tornillo usado para afianzar las dos bases colindantes juntas.
- Aún con referencia a la Fig. 9, un alojamiento de cable **908** se monta bajo la base alargada **906**. Más concretamente, el alojamiento de cable **908** está montado bajo cada uno de la pluralidad de medios de recepción separados **900** y se extiende entre el primer extremo de conexión y el segundo extremo de conexión de la base alargada **906**.
- Se apreciará que en una realización se usan las tapas de extremo **920**, **922** para cerrar de manera sellada el alojamiento de cable **110** y el alojamiento de cable **908**. En una realización, el alojamiento de cable **908** está hecho de acero o cualquier otro material. Se puede usar como soporte para fijar una manguera impermeable para cada conector y proporcionar una conexión resistente al agua para la entrada y salida del cable.
- La Fig. 10 muestra una vista inferior de la estructura que comprende la base alargada **100** y la base alargada **906**.
- Los expertos destinatarios apreciarán que en la realización descrita, el segundo extremo de conexión de la base alargada **906** comprende un segundo dispositivo de conexión que tiene un primer conector hembra **1000** y un segundo conector hembra **1002**, cada uno que tiene una forma cilíndrica.
- En la realización ilustrada, el primer conector hembra **1000** y el segundo conector hembra **1002** se extienden horizontalmente y están definiendo una superficie horizontal. Cada uno del primer medio de conexión **1000** y el segundo medio de conexión **1002** está adaptado para recibir un conector macho correspondiente desde una base alargada colindante, la cual en este caso es la base alargada **100**.
- Además, se apreciará por los expertos destinatarios que el primer conector hembra **1000** y el segundo conector hembra **1002** están colocados enfrentando respectivamente el primer conector macho **112** y el segundo conector macho **114** de la base alargada **100**.
- Con referencia ahora a la Fig. 11, se muestra una realización donde la base alargada **100** y la base alargada **906** se han afianzado una a otra.
- La estructura resultante del afianzamiento de la base alargada **100** con la base alargada **906** proporciona una pluralidad de medios de recepción que comprenden la pluralidad de medios de recepción **900** y la pluralidad de medios de recepción **102**. Como se mencionó previamente, los expertos destinatarios apreciarán que al usar esta estructura resultante, es posible expandir fácilmente la capacidad de recepción de módulos.
- Con referencia ahora a la Fig. 12, se muestra una vista inferior de la estructura resultante de la base alargada **100** que está afianzada a la base alargada **906**.
- Los expertos destinatarios apreciarán que en esta realización el primer conector macho **112** de la base alargada **100** está insertado en el primer conector hembra **1000** de la base alargada **906** mientras que el segundo conector macho **114** de la base alargada **100** está insertado en el segundo conector hembra **1002** de la base alargada **906**.
- Los expertos destinatarios apreciarán además que el alojamiento de cable **110** y el alojamiento de cable **908** están conectados operativamente, lo cual es de gran ventaja.
- Con referencia ahora a la Fig. 13, se muestra una realización donde se usa ventajosamente la base alargada **100**.

En esta realización, se ha instalado un medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300** en la base alargada **100**. Se apreciará que el medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300** se ha instalado en el primer medio de recepción **102a** de la base alargada **100**. Los expertos destinatarios apreciarán que el medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300** es de gran interés para suministrar energía eléctrica así como para obtener una bicicleta como se explica además más adelante.

El medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300** comprende una base **1306**, un elemento alargado **1304** y un montaje de paneles solares **1302** montado en el extremo superior del elemento alargado **1304**. Más concretamente, se apreciará que el medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300** comprende una pluralidad de baterías **1308**, se muestran dos baterías, situadas dentro de la base **1306**. En una realización, la base **1306** está hecha usando Munzprufer emp860. Los expertos destinatarios apreciarán que son posibles otras diversas realizaciones. El montaje de paneles solares **1302** está montado en un extremo distal del elemento alargado **1304** mientras que el extremo proximal del elemento alargado **1304** está montado en la base **1306** del medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300**. El montaje de paneles solares **1302** está conectado operativamente a la pluralidad de baterías **1308** y se usa para generar energía eléctrica usando tecnología fotovoltaica.

En una realización, el montaje de paneles solares **1302** se fabrica usando tecnología SunWize (modelo sc18W – 12V). Los expertos destinatarios apreciarán que pueden ser posibles otras diversas realizaciones. Aún en una realización, la pluralidad de baterías **1308** se fabrica usando tecnología Enerwatt (modelo WP88-12). Los expertos destinatarios apreciarán que pueden ser posibles otras diversas realizaciones. En una realización, el elemento alargado **1304** y la base **1306** están hechos de un material rígido conocido por los expertos en la técnica. Se apreciará que el medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300** está montado en el primer medio de recepción **102a** usando un medio de unión (no mostrado) que comprende un conector eléctrico (no mostrado) conectado operativamente al mismo. Además, se apreciará que no se muestra el medio de suministro de bicicletas del medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300**. Los expertos destinatarios apreciarán que pueden ser posibles otras diversas realizaciones.

Con referencia ahora a la Fig. 13A, se muestra otra realización de una estructura que comprenden la base alargada **100** en donde un medio de suministro de energía **1380** se han instalado en la base alargada **100**.

En esta realización, el medio de suministro de energía **1380** comprende una unidad de almacenamiento de energía eléctrica, un ejemplo de la cual es una pluralidad de baterías **1384**, dos que son mostradas.

En una realización, la pluralidad de baterías **1384** se fabrica usando tecnología Enerwatt (modelo WP88-12). Los expertos destinatarios apreciarán que pueden ser posibles otras diversas realizaciones.

Aún en esta realización, se usa una cubierta **1382** para acceder selectivamente cuando se requiera a la pluralidad de baterías **1384** del medio de suministro de energía **1380**.

En una realización, el medio de suministro de energía **1380** tiene una carcasa hecha de un material rígido pero son posibles otras diversas realizaciones.

Con referencia ahora a la Fig. 14, se muestra una realización de un sistema modular para suministrar bicicletas en una ubicación dada, según una configuración deseada.

Más concretamente, el sistema modular comprende un bastidor de bicicleta **1402** para almacenar una bicicleta. El bastidor de bicicleta **1402** comprende un bloqueo electrónico afianzado al mismo para afianzar de forma separable una bicicleta correspondiente (no mostrada). El bastidor de bicicleta **1402** además comprende un medio de unión correspondiente (no mostrado) que tiene un conector eléctrico acoplado operativamente al bloqueo electrónico. Los expertos destinatarios apreciarán que el bastidor de bicicleta **1402** se ha afianzado en el segundo medio de recepción **102b** de la base alargada **100**. El bastidor de bicicleta **1402** y su bloqueo electrónico se han descrito en la Solicitud de Patente Provisional de EE.UU. en tramitación titulada "Method and apparatus for securing a movable item to a structure", que tiene el número de serie 61/047.162 que fue presentada el 23 de abril de 2008.

El sistema modular para suministrar bicicletas en una ubicación dada mostrado la Fig. 14 comprende además el medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300** para suministrar energía eléctrica al bloqueo electrónico (no mostrado) del bastidor de bicicleta **1402**. El medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300** comprende un medio de unión correspondiente que tiene un conector eléctrico (no mostrado) acoplado operativamente al mismo. El medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300** se ha afianzado en el primer medio de recepción **102a** de la base alargada **100** usando su medio de unión. Se apreciará que el medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300** además comprende una interfaz de usuario **1400** usada para controlar el uso del bastidor de bicicleta **1402**.

Se apreciará además que el sistema modular mostrado en la Fig. 14 además comprende una red eléctrica (no mostrada) que interconecta cada uno de la pluralidad de medios de recepción separados **102a**, **102b**, **102c**, **102d**, **900a**, **900b**, **900c** y **900d** de las dos bases conectadas alargadas. Los expertos destinatarios apreciarán por lo tanto

que el medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300** y el bastidor de bicicleta **1402** se acoplan operativamente usando la red eléctrica. La red eléctrica se usa para distribuir electricidad a cada elemento acoplado a la red eléctrica. La red eléctrica además se puede usar para compartir datos de comunicación entre elementos conectados a la base alargada. Los expertos destinatarios apreciarán que esto es de gran ventaja dado que en esta

realización, el sistema modular no requiere ninguna fuente adicional de energía aparte del medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300**. En otras palabras, el uso de energía solar es de gran ventaja dado que permite un uso autónomo del sistema.

Con referencia a la Fig. 15, se muestra otra vista del sistema modular descrito en la Fig. 14. En esta realización, se muestra que el bastidor de bicicleta **1402** comprende una carcasa **1501** que comprende el medio de unión **1502**. El bastidor de bicicleta **1402** además comprende el bloqueo electrónico **1500**, un primer montaje moldeado **1504** y un segundo montaje moldeado **1506**.

Como se muestra en la Fig. 15, se usa un primer conector **1526** (no mostrado) para acoplar operativamente el medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300** a una red eléctrica; un segundo conector **1524** se usa para acoplar operativamente el bastidor de bicicleta **1402** a la red eléctrica; y un tercer conector **1508** se usa para acoplar operativamente un módulo afianzado al tercer medio de recepción **102c** a la red eléctrica. Un cuarto conector **1510** se usa para acoplar operativamente un módulo afianzado al cuarto medio de recepción **102d** a la red eléctrica; un quinto conector **1512** se usa para acoplar operativamente un módulo afianzado al medio de recepción **900a**; un sexto conector **1514** se usa para acoplar operativamente un módulo afianzado al medio de recepción **900b**; un séptimo conector **1516** se usa para acoplar operativamente un módulo afianzado al medio de recepción **900c** y un octavo conector **1518** se usa para acoplar operativamente un módulo afianzado al medio de recepción **900d**.

Se apreciará además que se proporciona un conector opcional **1522** para acoplar una red eléctrica colindante de una base alargada colindante a la red eléctrica.

Con referencia ahora a la Fig. 16, se muestra otra realización de un sistema modular para suministrar bicicletas.

En esta realización, el sistema modular para suministrar bicicletas comprende el medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300**. El sistema modular para suministrar bicicletas además comprende seis (6) bastidores de bicicleta, respectivamente **1600a**, **1600b**, **1600c**, **1600d**, **1600e**, **1600f**, y un módulo de publicidad **1602**, cada uno que está afianzado a un medio de recepción correspondiente de una pluralidad de medios de recepción situados en dos bases alargadas afianzadas juntas. Cada uno de la pluralidad de bastidores de bicicleta **1600a** a **1600f** es similar al bastidor de bicicleta **1402**.

Los expertos destinatarios apreciarán además que cada uno de la pluralidad de bastidores de bicicleta **1600a** a **1600f** así como el módulo de publicidad **1602** está conectado operativamente al medio de suministro de bicicletas y de energía solar integrado **1300** a través de la red eléctrica.

Además, los expertos destinatarios apreciarán también que se puede usar una cubierta de medios de recepción (no mostrada) para cubrir una ubicación donde no se instala ningún módulo.

Como se mencionó previamente con referencia a la Fig. 2, se usan las cubiertas extremas primera y segunda **1604** y **1606** para cubrir de manera sellada cada extremidad del montaje.

Con referencia ahora a la Fig. 17, se muestra cómo se instala la red eléctrica que interconecta cada elemento montado en uno correspondiente de la pluralidad de medios de recepción separados según una realización.

Más concretamente, la red eléctrica **1702** comprende un primer conector opcional **1700** para conectar la red eléctrica **1702** a la red eléctrica de una base alargada colindante si se requiere. Se apreciará por los expertos destinatarios que el primer conector opcional **1700** está instalado en el alojamiento de cable **110** de la base alargada **100**.

La red eléctrica **1702** además comprende un segundo conector opcional **1704** para conectar la red eléctrica **1702** a otra red eléctrica de otra base alargada colindante si se requiere. De manera similar, se apreciará por los expertos destinatarios que el segundo conector opcional **1704** está situado en el alojamiento de cable **110** de la base alargada **100**.

El primer conector **1526** se usa para acoplar operativamente un módulo afianzado al primer medio de recepción **102a**, mientras el segundo conector **1524** se usa para acoplar operativamente un módulo afianzado al segundo medio de recepción **102b** y el tercer conector **1508** se usa para acoplar operativamente un módulo afianzado al tercer medio de recepción **102c** y el cuarto conector **1510** se usa para acoplar operativamente un módulo afianzado al cuarto medio de recepción **102d**.

Se apreciará por los expertos destinatarios que aunque en la realización descrita en la Fig. 17, el primer conector **1526**, el segundo conector **1524**, el tercer conector **1508**, el cuarto conector **1510**, el primer conector opcional **1700** y el segundo conector opcional **1704** están conectados juntos usando una configuración de cadena tipo margarita, se pueden proporcionar otras diversas realizaciones. En una realización, los conectores **1526**, **1524**, **1508**, **1510**, **1700** y **1704** se pueden conectar en una configuración serie aunque, en otra realización, se pueden conectar en una

configuración paralela. Además, en una realización preferida, la red eléctrica está adaptada para suministrar electricidad así como datos de comunicación usando la pluralidad de medios de recepción.

En una realización, cada uno del segundo conector opcional **1704**, el primer conector **1526**, el segundo conector **1524**, el tercer conector **1508** y el cuarto conector **1510** está instalado en una caja tal como una de fondo cerrado de 2 prensaestopas de cable de Revos. Cada caja está afianzada a un alojamiento de cable correspondiente. Además, en una realización, cada uno del primer conector **1526**, el segundo conector **1524**, el tercer conector **1508** y el cuarto conector **1510** es un conector hembra suministrado en una realización por Revos (6/6 polos + tierra). Aún en una realización, el primer conector opcional **1700** comprende un conector macho proporcionado en una realización por Revos (6/6 polos + tierra) mientras que el segundo conector opcional **1704** es un conector hembra proporcionado en una realización por Revos (6/6 polos + tierra). Los expertos destinatarios apreciarán que se pueden considerar otras diversas adaptaciones.

Se apreciará además que en una realización cada conector a ser conectado a un conector correspondiente del primer conector **1526**, el segundo conector **1524**, el tercer conector **1508** y el cuarto conector **1510**, así como el primer conector opcional **1700**, comprende un conector macho correspondiente proporcionado en esta realización por Revos (6/6 polos + tierra). Se apreciará que en esta realización, el conector está incorporado en una boca de paso de cable de datos con uno o dos cepillos tal como las suministradas por Revos. Los expertos destinatarios apreciarán que pueden ser posibles otras diversas realizaciones.

Se apreciará que el sistema puede recibir otros tipos de módulos.

Por ejemplo, el sistema puede recibir un módulo de servicio para usar el sistema, un ejemplo del cual es un módulo de pago usado para alquilar una bicicleta del sistema. Este módulo se puede usar por ejemplo por un usuario que no se ha registrado en el sistema aún. Usando este módulo, el usuario puede realizar un pago en el módulo de pago y recibir un código de autorización que entonces puede introducir en uno de la pluralidad de bastidores de bicicleta. En la realización, el módulo de pago comprende medios para comunicar con el al menos un bastidor de bicicleta. Se apreciará que los medios para comunicar con el al menos un bastidor de bicicleta comprenden uno de un medio cableado y un medio inalámbrico. En una realización preferida, los medios para comunicar con el al menos un bastidor de bicicleta comprenden una interfaz de red de datos que opera según el protocolo RS485 o I2C. Aún en esta realización, el sistema comprende una red de datos integrada en la red eléctrica que interconecta cada uno de la pluralidad de medios de recepción separados. La interfaz de red de datos está conectada operativamente a la red de datos usando un conector eléctrico. También se apreciará que el módulo de pago puede comprender medios para comunicar con un servidor distante en el caso en el que se use una tarjeta de crédito o una tarjeta de débito para realizar el pago. En una realización preferida, los medios para comunicar con el servidor distante comprenden una interfaz de comunicación inalámbrica.

Otro tipo de módulo que se puede conectar al sistema es un módulo para suministrar un bien a un usuario, un ejemplo del cual es una máquina expendedora. Se apreciarán que se pueden usar diversos tipos de máquinas expendedoras tales como máquinas expendedoras para suministrar aperitivos, golosinas, bebidas así como otros productos a los consumidores. Sujeto a las legislaciones locales, el módulo se puede usar para suministrar productos tales como cigarrillos y alcohol. En tal realización, el módulo para suministrar un bien a un usuario comprende un medio de unión que tiene un conector eléctrico acoplado operativamente al módulo. El módulo para suministrar un bien a un usuario se afianza al sistema conectando el medio de unión a uno de la pluralidad de medios de recepción situados en la base alargada.

Un tipo adicional de módulo puede ser un módulo para suministrar información a un usuario, un ejemplo del cual es un módulo de publicidad que comprende un dispositivo de visualización. Se apreciará que el dispositivo de visualización puede ser de diversos tipos tales como por ejemplo un panel de visualización de plasma o un visualizador de cristal líquido (LCD). Alternativamente, el dispositivo de visualización puede comprender un panel de publicidad estático. Los expertos destinatarios apreciarán que el módulo para suministrar información a un usuario puede ser de varias formas y configuraciones dependiendo del uso previsto. En tal realización el módulo para suministrar información a un usuario comprende un medio de unión que tiene un conector acoplado operativamente al módulo. El módulo para suministrar información a un usuario se afianza al sistema conectando el medio de unión a uno de una pluralidad de medios de recepción situados en la base según una configuración deseada.

Se apreciará por los expertos destinatarios que el sistema modular descrito en la presente memoria es de gran ventaja dado que permite a un operador proporcionar un sistema para suministrar bicicletas, así como otros servicios o bienes usando los módulos descritos anteriormente, según una configuración deseada. La configuración deseada para un sistema dado se puede seleccionar por el operador según diversos criterios tales como por ejemplo, el número de usuarios existentes o previstos para el sistema, un entorno que rodea al sistema, una disponibilidad de recursos tales como electricidad, consideraciones ambientales tales como la temperatura o similares. Además, necesidades del usuario final distintas de las relacionadas con la bicicleta en sentido estricto, se pueden tener en consideración para determinar la configuración deseada.

Además, los expertos destinatarios apreciarán que tal sistema es de gran ventaja dado que se pueden sustituir fácilmente componentes defectuosos por unos operativos gracias a su modularidad. En tal caso, los componentes

defectuosos se pueden fijar más tarde fuera del emplazamiento. Los expertos destinatarios apreciarán que esto es de gran ventaja tanto para el operador como para los usuarios dado que reduce la duración de operaciones de tiempo de inactividad no planeadas. Los expertos destinatarios apreciarán que esto puede traducirse en una disminución de las pérdidas debidas a las operaciones de tiempo de inactividad no planeadas.

5 Adicionalmente, los expertos destinatarios apreciarán que tal sistema puede ser de gran ventaja en el caso de eventos no permanentes tales como festivales al aire libre o eventos al aire libre en general. En tal realización, tal sistema se puede instalar en lugares seleccionados en el lugar del evento. La ubicación donde se puede instalar el sistema se puede seleccionar dependiendo de diversos criterios. Además, la configuración en sí misma del sistema se puede adaptar completamente según diversas consideraciones tales como consideraciones ornamentales, consideraciones económicas o similares. En particular, se apreciará que se pueden añadir al sistema nuevos
10 módulos adaptados a una situación dada. Por ejemplo y como se explicó anteriormente, una máquina expendedora se puede conectar operativamente a la base alargada del sistema usando uno de los medios de recepción. Alternativamente, un puesto de distribución de billetes se puede conectar operativamente a la base alargada del sistema usando uno de los medios de recepción.

15 En una realización adicional, los extremos de conexión libres de una estructura que comprende al menos una base alargada se pueden usar para unir otros tipos de módulos a los mismos. Por ejemplo, un panel vertical que tiene una parte inferior similar a las cubiertas extremas **1604**, **1606** se puede considerar para suministrar espacio de información o espacio de publicidad adicional.

Los expertos destinatarios apreciarán que en una realización se puede suministrar un adaptador para afianzar módulos futuros a los medios de seguridad. El adaptador se puede afianzar al extremo inferior del módulo a instalar. El adaptador puede comprender un medio de unión que se adapta para ser afianzado al medio de unión de un medio de recepción correspondiente de la base alargada así como conectores si se requiere.

Con referencia ahora a las Fig. 18 y 19, se muestran dos realizaciones diferentes de un elemento de interconexión **1800** y **1900** para interconectar al menos dos bases alargadas juntas. Cada uno de estos elementos de interconexión **1800**, **1900** comprende al menos un extremo adecuado para conectar una base alargada al mismo. En una realización, el extremo adecuado para conectar una base alargada al mismo comprende un dispositivo de conexión **1802** o **1902** adaptado para conectar con el dispositivo de conexión de una base alargada. El dispositivo de conexión del elemento interconexión **1800** o **1900** puede comprender un par de conectores hembra o un par de conectores macho como se describió anteriormente.

Con referencia ahora a las Fig. 20A a 20E, se muestran cinco configuraciones diferentes de un sistema modular para suministrar bicicletas que usa al menos uno de los elementos de interconexión mostrados en las Fig. 18 y 19. En la Fig. 20A, la configuración comprende dos bases alargadas **100**, **906** y dos elementos interconexión **1800a** y **1800b** mostrados en la Fig. 18 montados en una configuración en forma de U. En la Fig. 20B, la configuración comprende tres bases alargadas **100**, **906**, **2000** interconectadas juntas con un primer elemento interconexión **1800** mostrado la Fig. 18 y un segundo elemento de interconexión **1900** mostrado la Fig. 19. En la Fig. 20C, la configuración comprende dos bases alargadas **100**, **906** conectadas una a otra a través de un elemento interconexión **1900**. En la Fig. 20D, la configuración comprende dos pares de bases alargadas **100a**, **100b**, **100c**, **100d** montadas cara a cara, un primer elemento interconexión **1900a** montado entre los dos pares de bases alargadas y un segundo elemento de interconexión **1900b** montado en un extremo de un par de bases alargadas. En la Fig. 20E, la configuración comprende dos bases alargadas **100**, **906** y un elemento interconexión **1900** montado entre medias. Los expertos destinatarios apreciarán que los elementos interconexión **1800** y **1900** mostrados en las Fig. 18 y 19 pueden ser de gran ventaja para suministrar una configuración particular según necesidades específicas. Los expertos destinatarios también apreciarán que se pueden prever otras diversas configuraciones para los elementos de interconexión. Por ejemplo, un elemento de interconexión dotado con cuatro lados, cada uno que está dotado con un dispositivo de conexión correspondiente se puede considerar para montar una pluralidad de bases en una configuración en estrella.

Aún con referencia a las Fig. 20A a 20E y también a las Fig. 18 y 19, los elementos interconexión **1800** y **1900** se pueden usar para unir módulos adicionales, lo cual es de gran ventaja. En una realización, el elemento de interconexión **1800** se puede dotar con un medio de recepción **1804** adaptado para recibir un medio de unión seleccionado de un medio de suministro de bicicletas o uno de energía solar o cualquier otro tipo de módulo. En la realización ilustrada en la Fig. 19, se suministran dos medios de recepción **1904** para recibir dos módulos adicionales (no mostrados) en una configuración cara a cara. En la realización ilustrada en la Fig. 18, se proporcionan dos medios de recepción **1804** para montar un único módulo en una primera orientación o en otra orientación perpendicular a la primera configuración. Los expertos destinatarios notarán que las realizaciones de los medios de recepción ilustrados en las Fig. 18 y 19 son diferentes de la realización de los medios de recepción
55 ilustrados en la Fig. 1, incluso pueden ser similares.

Como se mencionó previamente, en una realización preferida, los medios de recepción están adaptados para montar un módulo sobre los mismos o bien en una primera dirección o bien en una segunda dirección opuesta a la primera dirección. Esto proporciona flexibilidad adicional al sistema modular.

Con referencia de nuevo a la Fig. 16, los expertos destinatarios apreciarán que la estructura es considerablemente plana, lo cual es de gran ventaja dado que permite a un usuario pasar a través de la estructura sin dar la vuelta al sistema completo. Esto es de gran ventaja en el caso de que se necesite una estructura grande.

- 5 Los expertos destinatarios apreciarán que, en una realización adicional, la estructura puede comprender un conjunto de tornillos de nivelación ajustables montados bajo la base alargada para permitir una nivelación de la estructura. Este rasgo es de gran ventaja en el caso de que la estructura se instale en una superficie inclinada.

Con referencia ahora a la Fig. 21, se muestra un diagrama de flujo de un método para instalar un sistema modular para suministrar bicicletas en una ubicación dada según una configuración deseada.

- 10 Según el paso **2100**, se proporciona una base alargada que comprende una pluralidad de medios de recepción separados.

Según el paso **2102**, la base alargada se pone en el suelo en la ubicación dada.

Según el paso **2104**, se proporciona al menos un bastidor de bicicleta para almacenar una bicicleta. Cada uno de los bastidores de bicicleta comprende un bloqueo electrónico afianzado al mismo para afianzar de forma separable una bicicleta correspondiente.

- 15 Según el paso **2106**, se proporciona un medio de suministro de energía para suministrar energía.

Según el paso **2108**, cada uno del al menos un bastidor de bicicleta y el medio de suministro de energía está unido en uno correspondiente de los medios de recepción separados de la base alargada.

Según el paso **2110**, cada uno del al menos un bastidor de bicicleta y el medio de suministro de energía están interconectados eléctricamente juntos.

- 20 En una realización adicional del método para instalar un sistema modular como se describió previamente, se proporciona al menos una base alargada adicional que comprende una pluralidad de medios de recepción separados. Cada una de las bases alargadas adicionales se pone en el suelo en una ubicación dada próxima a la base alargada. La primera base alargada adicional está conectada operativamente a un extremo de la base alargada y las restantes bases alargadas adicionales se conectan a un extremo libre de una de las bases alargadas. Los
25 expertos destinatarios apreciarán que los elementos de interconexión mostrados en las Fig. 18 y 19 se pueden usar para instalar el sistema modular según una configuración específica.

- 30 Como se mencionó previamente, en una realización, la ubicación dada se seleccionan a partir de un grupo que consta de una acera, una parte de una calle, un aparcamiento, un parque, una playa y una superficie considerablemente horizontal. Los expertos destinatarios apreciarán que se pueden considerar otras diversas ubicaciones.

- 35 En una realización adicional del método, la configuración deseada comprende una configuración predeterminada inicial definida según un uso previsto. El método comprende el paso de monitorizar el uso de las bicicletas para suministrar información del uso actual en base a la configuración predeterminada inicial. Una configuración óptima para el sistema modular se define entonces en base a la información de uso actual, la configuración óptima que comprende un número óptimo de las bicicletas y los bastidores de bicicleta asociados y un número correspondiente de bases alargadas. Según esta realización, el sistema modular se configura entonces según la configuración óptima.

- 40 El paso mencionado anteriormente de configurar según la configuración óptima comprende suministrar el número correspondiente de bases alargadas; poner en el suelo el número correspondiente de bases alargadas en una ubicación dada; conectar operativamente cada una del número correspondiente de bases alargadas juntas; proporcionar el número óptimo de las bicicletas y los bastidores de bicicleta asociados; unir cada uno del número óptimo de bastidores de bicicleta en uno correspondiente de los medios de recepción separados de una correspondiente de las bases alargadas; e interconectar eléctricamente cada uno del número óptimo de bastidores de bicicleta y el medio de suministro de energía juntos.

- 45 En una realización, la información de uso actual comprende una tasa de ocupación de bicicleta asociada con cada una de las bicicletas. Los expertos destinatarios apreciarán que se pueden tener en consideración otros diversos parámetros para definir la configuración óptima.

Con referencia ahora a la Fig. 22, se muestra un diagrama de flujo de un método para suministrar bicicletas en una ubicación dada según una configuración deseada.

- 50 Según el paso **2200**, se suministra un sistema modular, como se describió previamente.

Según el paso **2202**, el sistema modular se instala en una ubicación dada según la configuración deseada.

Según el paso **2204**, la comunicación entre el sistema y un usuario se establece para definir una petición de usuario.

Según el paso **2206**, se suministra una bicicleta correspondiente al usuario según la petición del usuario.

Según el paso **2208**, la bicicleta correspondiente se recoge del usuario después del uso.

5 En una realización, la recogida se realiza en otra ubicación dotada con otro sistema modular, lo cual es de gran ventaja para un usuario.

En otra realización, el suministro de una bicicleta correspondiente se hace por una tarifa, como será más detallado en lo sucesivo.

Ahora con referencia a la Fig. 23, se muestra un diagrama de flujo de un método de hacer negocios con el suministro de bicicletas en una ubicación dada según una configuración deseada.

10 Según el paso **2300**, se dota a un tercero por un proveedor con un sistema modular como se describió previamente.

Según el paso **2302**, el sistema modular se opera por un tercero por una tarifa.

Según el paso **2304**, el tercero cede una parte de la tarifa al proveedor.

En una realización, la tarifa se determina según una tasa de ocupación asociada a cada una de las bicicletas correspondientes.

15 Se apreciará que el sistema descrito la presente memoria se puede operar por el propietario del sistema. Alternativamente, el sistema se puede operar por un tercero por una tarifa. En una realización, la tarifa puede ser una participación de los ingresos mientras que en una realización alternativa, la tarifa puede comprender una cuota fija. Se apreciará por los expertos destinatarios que tal sistema se puede usar en dos ubicaciones geográficas separadas dependiendo de las condiciones climatológicas. Por ejemplo, el sistema se puede instalar en una primera
20 ubicación durante una primera parte del año mientras que luego se instala en una segunda ubicación durante una segunda parte del año. Los expertos destinatarios apreciarán que esto es de gran ventaja dado que ayuda maximizar los ingresos que se originan a partir del sistema.

Además, se apreciará además que el sistema se puede actualizar fácilmente dado que es modular. Por ejemplo, el diseño del bastidor de bicicleta se puede actualizar fácilmente y esto no requiere cambiar el sistema completo
25 entero, lo cual es de gran ventaja. En particular, el diseño del bastidor de bicicleta puede ser diferente dependiendo de una ubicación donde se suministra el sistema.

Además, el sistema modular se puede instalar en cualquier ubicación particular sin requerir pasos de instalación complejos tales como proporcionar agujeros de anclaje en el suelo. De hecho, como se explicó anteriormente, en una realización preferida, la estructura y los bastidores de bicicleta se hacen de un material rígido y pesado tal como
30 acero para proporcionar al sistema un peso adecuado que proporcione suficiente estabilidad al sistema. En otras palabras, el sistema permanece en su lugar bajo el efecto de la gravedad sin ningún anclaje al suelo.

Aunque la descripción anterior se refiere a una realización preferida específica como se contempla actualmente por el inventor, se entenderá que la invención en su aspecto amplio que se define en las reivindicaciones incluye los equivalentes mecánicos y funcionales de los elementos descritos en la presente memoria.

35

REIVINDICACIONES

1. Un sistema modular para suministrar bicicletas en una ubicación dada según una configuración deseada, el sistema modular que comprende:

5 al menos un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f) para almacenar una bicicleta, cada uno de dicho al menos un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f) que comprende un bloqueo electrónico (1500) afianzado al mismo para afianzar de forma separable una bicicleta correspondiente, cada uno del al menos un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f) que además comprende un medio de unión correspondiente (1502) que tienen un conector eléctrico acoplado operativamente al bloqueo electrónico (1500);

10 un medio de suministro de energía (1300; 1380) para suministrar energía a cada bloqueo electrónico (1500) del al menos un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f), el medio de suministro de energía (1300; 1380) que comprenden un medio de unión correspondiente que tiene un conector eléctrico acoplado operativamente al mismo; y

una estructura a ser instalada en dicha ubicación dada, la estructura que comprende:

una base alargada (100);

15 una pluralidad de medios de recepción separados (102a-102d; 900a-900d) situados en dicha base alargada (100), cada uno de la pluralidad de medios de recepción separados (102a-102d; 900a-900d) que está adaptado para recibir un medio de unión seleccionado (1502) del al menos un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f) y el medio de suministro de energía (1300; 1380) según la configuración deseada; y

20 una red eléctrica (1702) que interconecta cada uno de la pluralidad de medios de recepción separados (102a-102d; 900a-900d) para proporcionar por ello un sistema modular para suministrar bicicletas.

2. El sistema modular según la reivindicación 1, en donde dicha base alargada (100) comprende al menos un extremo (150, 152) adecuado para conectar una base alargada colindante (906) al mismo.

25 3. El sistema modular según la reivindicación 1, en donde dicha base alargada (100) comprende un primer extremo (150) y un segundo extremo (152), cada uno que es adecuado para conectar una base alargada colindante (906) correspondiente al mismo, dicho primer extremo (150) que comprende un primer dispositivo de conexión y dicho segundo extremo (152) que comprende un segundo dispositivo de conexión, dicho primer dispositivo de conexión que está adaptado para conectar con el segundo dispositivo de conexión correspondiente de dicha base alargada colindante (906).

30 4. El sistema modular según la reivindicación 3, en donde uno correspondiente de dicho primer y segundo dispositivos de conexión de dicha base alargada (100) comprende un dispositivo de seguridad que coopera con el dispositivo de conexión correspondiente del extremo correspondiente de dicha base alargada colindante (906) para afianzar dicha base alargada (100) y dicha base alargada colindante (906) juntas.

35 5. El sistema modular según la reivindicación 4, en donde dicho primer dispositivo de conexión comprende al menos un conector macho (112, 114) que sobresale horizontalmente y que comprende un agujero que se extiende hacia arriba, y en donde dicho segundo dispositivo de conexión comprende al menos un conector hembra correspondiente (200, 202) que sobresale horizontalmente y que comprende un agujero correspondiente que se extiende hacia arriba, cada agujero de dos dispositivos de conexión correspondientes que se extiende en una configuración alineada cuando se conectan juntos para proporcionar un paso de tornillo, dicho elemento de seguridad que comprende un taladro correspondiente (164, 166) que se extiende a través de la base alargada (100) y un tornillo (160, 162) adaptado para inserción en dicho paso de tornillo a través del taladro de la base alargada (100).

45 6. El sistema modular según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde cada uno de dichos medios de recepción (102a-102d; 900a-900d) de dicha estructura comprende un dispositivo de unión adaptado para cooperar con uno correspondiente de los medios de unión del al menos un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f) y el medio de suministro de energía (1300; 1380), dicho dispositivo de unión de cada uno de dichos medios de recepción (102a-102d; 900a-900d) que comprende una pluralidad de agujeros (300, 304, 308, 312), cada uno de dichos medios de unión de dicho al menos un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f) y dicho medio de suministro de energía (1300; 1380) que comprende una pluralidad de agujeros correspondientes y una pluralidad de tornillos correspondientes para atornillar dicho medio de unión a un dispositivo de unión correspondiente de dichos medios de recepción (102a-102d; 900a-900d).

50 7. El sistema modular según la reivindicación 6, en donde la pluralidad de agujeros de cada uno de dichos medios de unión de dicho al menos un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f) y dicho medio de suministro de energía (1300; 1380) y la pluralidad de agujeros (300, 304, 308, 312) de dicho dispositivo de unión de cada uno de dichos medios de recepción (102a-102d; 900a-900d) se disponen en una configuración simétrica adaptada para permitir una unión de dicho al menos un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f) y dicho medio de suministro de energía

(1300; 1380) en una primera dirección y en una segunda dirección opuesta.

8. El sistema modular según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde dicho medio de suministro de energía (1300; 1380) comprenden un medio de suministro de energía solar.

9. El sistema modular según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que además comprende un medio de suministro de bicicletas interconectado a la red eléctrica para gestionar un suministro de una bicicleta correspondiente a un usuario.

10. El sistema modular según la reivindicación 9, en donde dicho medio de suministro de bicicletas está integrado con dicho medio de suministro de energía (1300; 1380).

11. El sistema modular según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que además comprenden un módulo de servicio (1602) que tiene un medio de unión correspondiente para unir dicho módulo de servicio en uno correspondiente de dichos medios de recepción (102a-102d; 900a-900d), dicho módulo de servicio (1602) que se selecciona de un grupo que comprende un módulo de publicidad, una máquina expendedora, un puesto de distribución de billetes y un módulo de pago para alquilar al menos una correspondiente de dichas bicicletas.

12. El sistema modular según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde dicha red eléctrica comprende una pluralidad de conectores de red, cada uno que se proporciona próximo a un medio de recepción correspondiente (102a-102d; 900a-900d) de dicha base alargada (100) para conectar con un conector correspondiente del al menos un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f) y los medios de suministro de energía (1300; 1380), dicha red eléctrica que además comprende al menos un conector extremo adicional montado en un extremo de la misma para acoplar una red eléctrica colindante.

13. El sistema modular según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, que comprende módulos, al menos un módulo que es un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f) para almacenar una bicicleta, que comprende un bloqueo electrónico (1500) afianzado al mismo para afianzar de forma separable una bicicleta correspondiente, y al menos un módulo que es un medio de suministro de energía (1300; 1380) para suministrar energía a cada bloqueo electrónico (1500) del al menos un módulo que es un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f), cada módulo que comprende un medio de unión correspondiente, cada módulo que está afianzado al sistema modular conectando su medio de unión a cualquiera de la pluralidad de medios de recepción separados (102a-102d; 900a-900d) situados en la base alargada (100).

14. Un método para instalar un sistema modular para suministrar bicicletas en una ubicación dada según una configuración deseada, el método que comprende:

proporcionar una base alargada (100) que comprende:

una pluralidad de medios de recepción separados (102a-102d; 900a-900d);

poner en el suelo dicha base alargada (100) en dicha ubicación dada;

suministrar al menos un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f) para almacenar una bicicleta, cada uno de dicho al menos un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f) que comprende un bloqueo electrónico (1500) afianzado al mismo para afianzar de forma separable una bicicleta correspondiente;

suministrar un medio de suministro de energía (1300; 1380) para suministrar energía;

unir cada uno de dicho al menos un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f) y dicho medio de suministro de energía (1300; 1380) en uno correspondiente de dichos medios de recepción separados (102a-102d; 900a-900d) de dicha base alargada (100), cada uno de la pluralidad de medios de recepción separados (102a-102d; 900a-900d) que está adaptado para recibir un medio de unión seleccionado (1502) del al menos un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f) y el medio de suministro de energía (1300; 1380) según la configuración deseada;

interconectar eléctricamente cada uno de dicho al menos un bastidor de bicicleta (1402; 1600a-1600f) y dicho medio de suministro de energía (1300; 1380) juntos.

15. El método según la reivindicación 14, en donde dicha configuración deseada comprende una configuración predeterminada inicial definida según un uso previsto, dicho método que además comprende:

monitorizar el uso de dichas bicicletas para suministrar información del uso actual en base a dicha configuración predeterminada inicial;

definir una configuración óptima para dicho sistema modular en base a dicha información de uso actual, dicha configuración óptima que comprende un número óptimo de dichas bicicletas y dichos bastidores de bicicleta asociados (1402; 1600a-1600f) y un número correspondiente de bases alargadas (100; 906; 2000; 100a-100d); y

configurar el sistema modular según dicha configuración óptima, dicha configuración que comprende:

proporcionar dicho número correspondiente de bases alargadas (100; 906; 2000; 100a-100d);

poner en el suelo dicho número correspondiente de bases alargadas (100; 906; 2000; 100a-100d) en dicha ubicación dada;

5 conectar operativamente cada una de dicho número correspondiente de bases alargadas (100; 906; 2000; 100a-100d) juntas;

proporcionar dicho número óptimo de dichas bicicletas y dichos bastidores de bicicleta asociados (1402; 1600a-1600f);

10 unir cada uno de dicho número óptimo de bastidores de bicicleta (1402; 1600a-1600f) en uno correspondiente de dichos medios de recepción separados (102a-102d; 900a-900d) de una correspondiente de dichas bases alargadas (100; 906; 2000; 100a-100d); e

interconectar eléctricamente cada uno de dicho número óptimo de bastidores de bicicleta (1402; 1600a-1600f) y dicho medio de suministro de energía (1300; 1380) juntos.

15 **16.** Un método para suministrar bicicletas en una ubicación dada según una configuración deseada, dicho método que comprende:

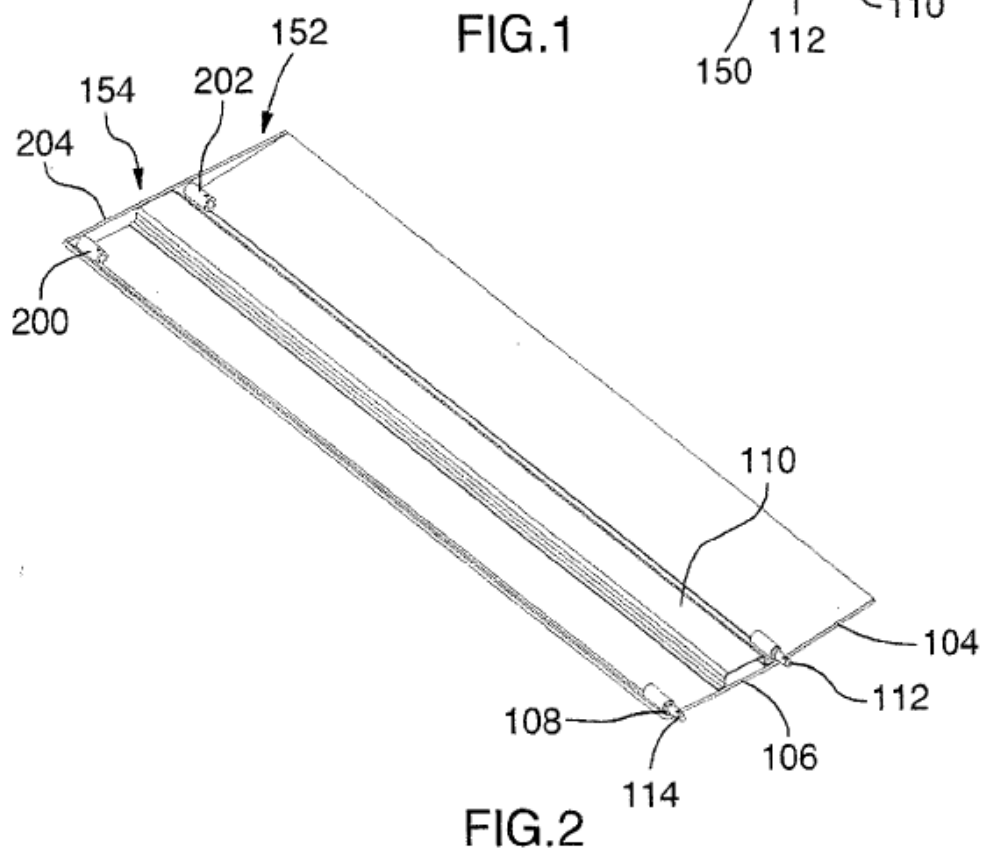
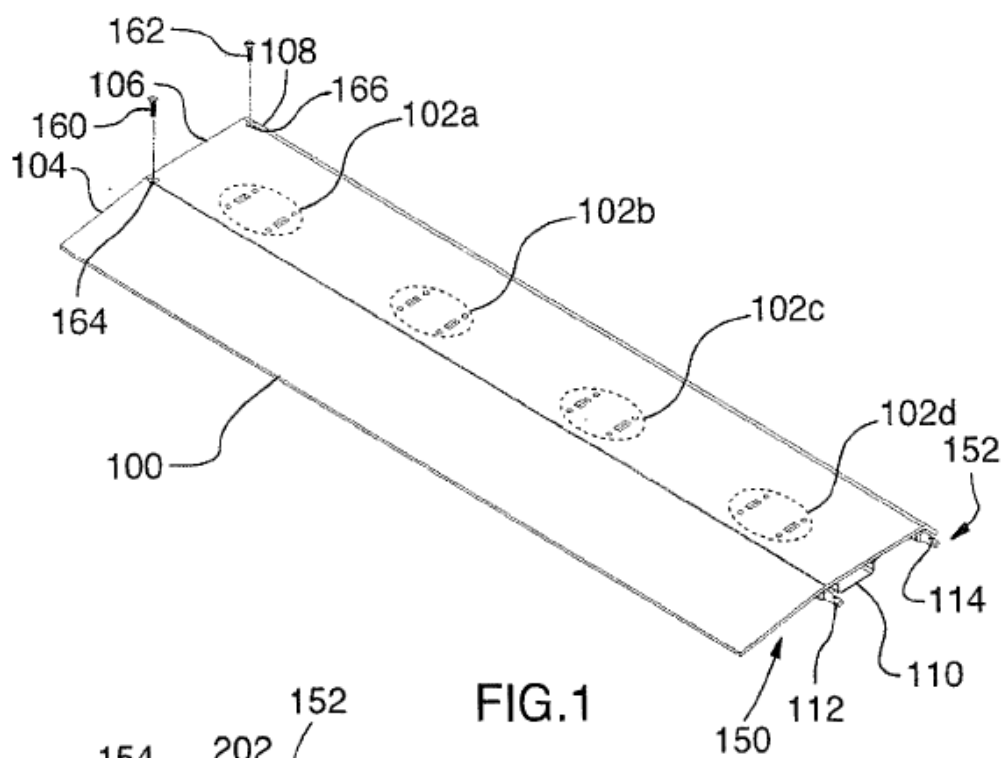
proporcionar un sistema modular como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13;

instalar dicho sistema modular en dicha ubicación dada según dicha configuración deseada;

establecer una comunicación entre el sistema y un usuario para definir una petición de usuario;

suministrar una bicicleta correspondiente a dicho usuario según dicha petición de usuario; y

20 después del uso, recoger la bicicleta correspondiente del usuario.



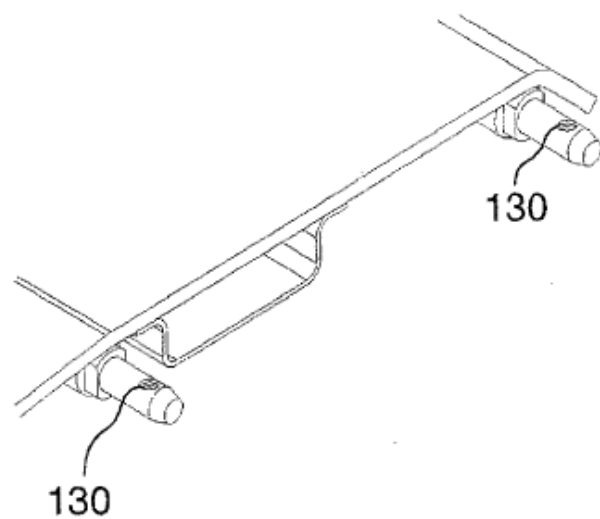


FIG.1A

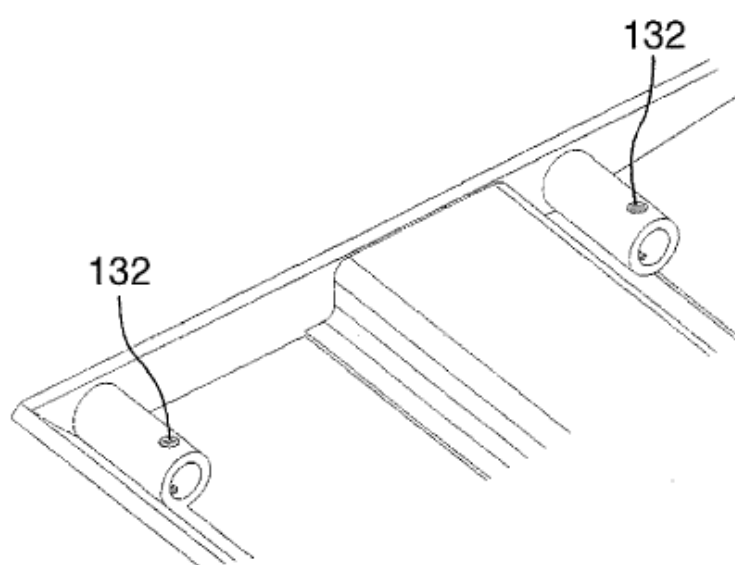


FIG.2A

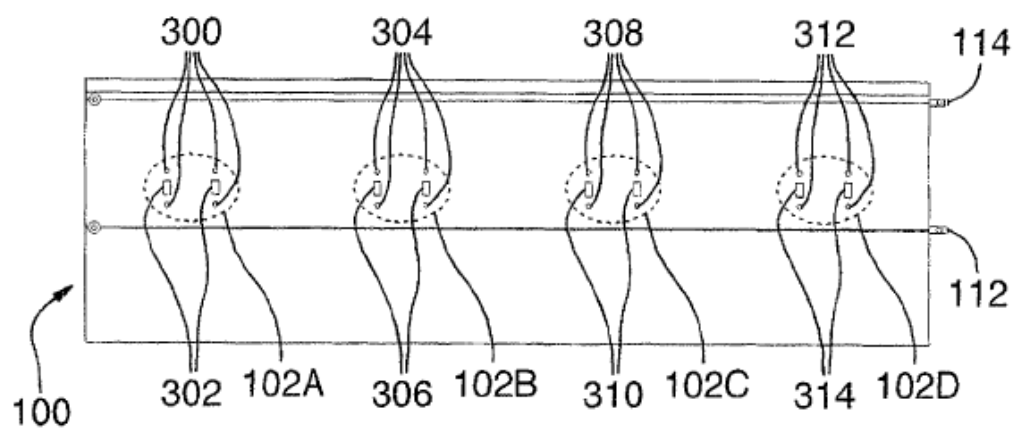


FIG.3

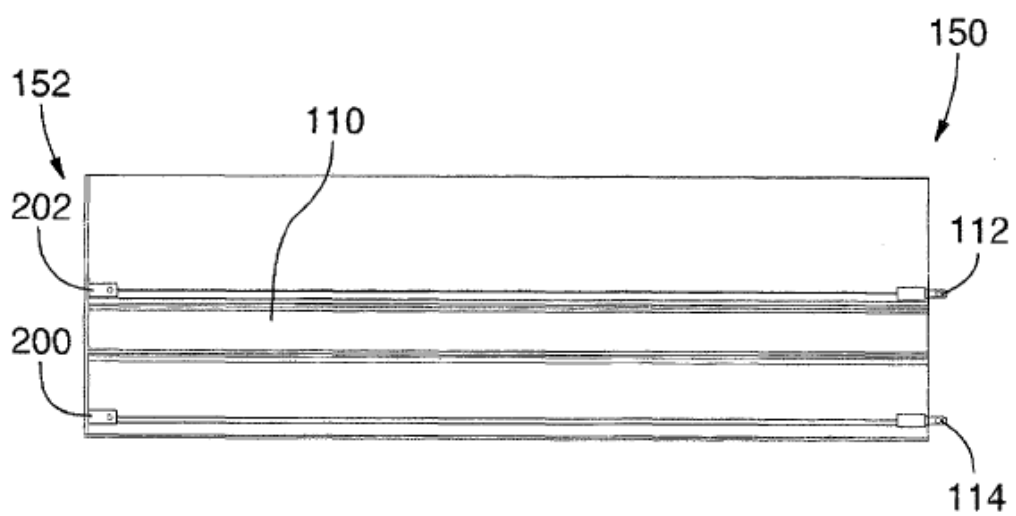


FIG.4



FIG. 5

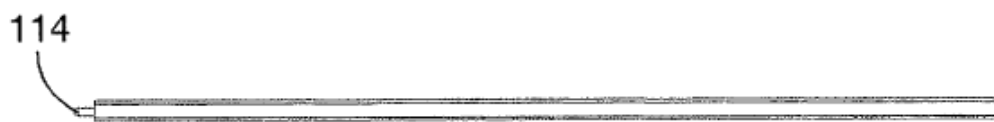


FIG. 6

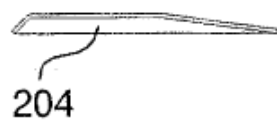


FIG. 7

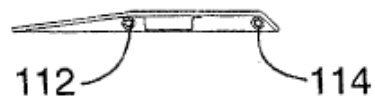
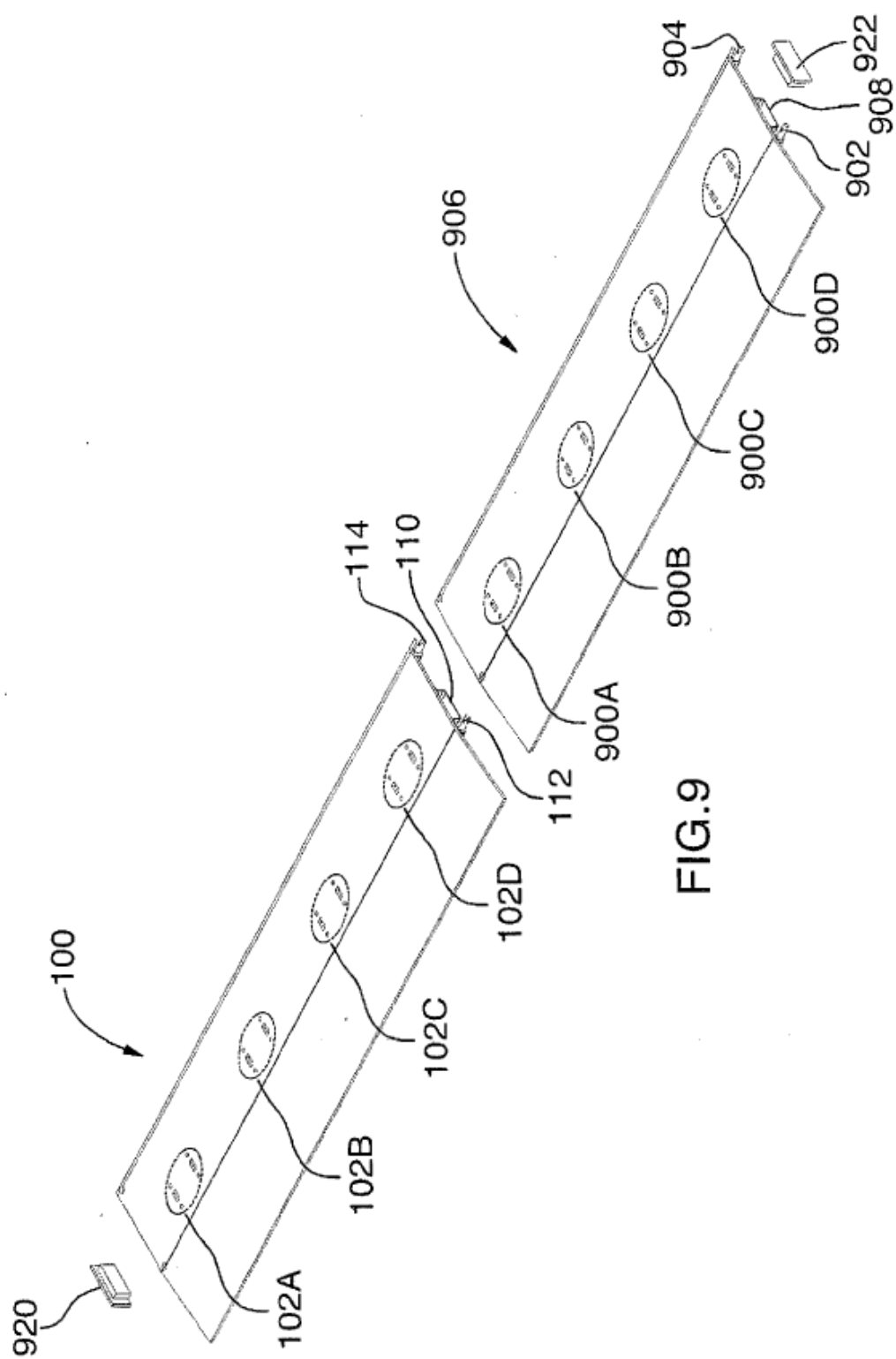


FIG. 8



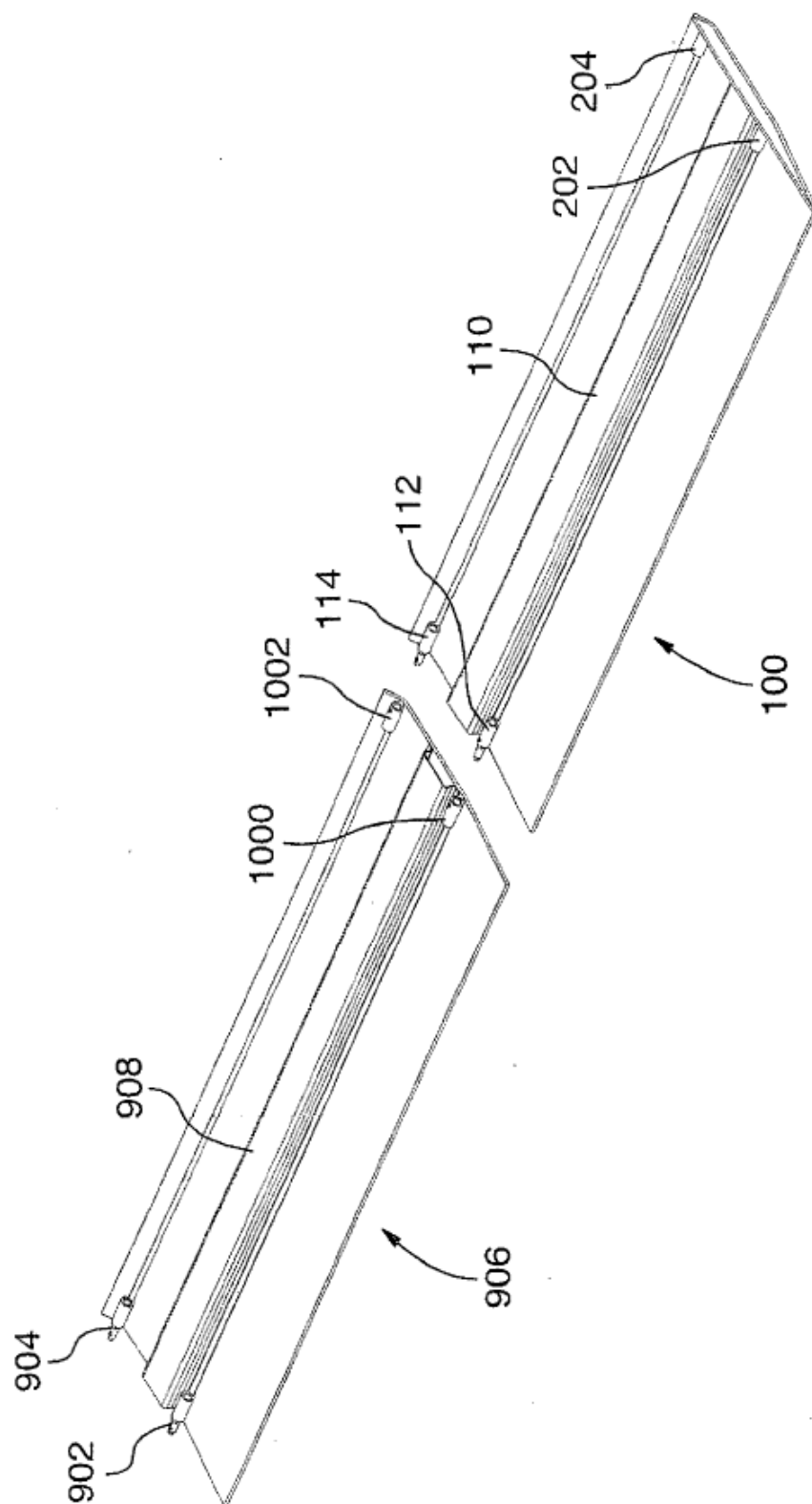


FIG.10

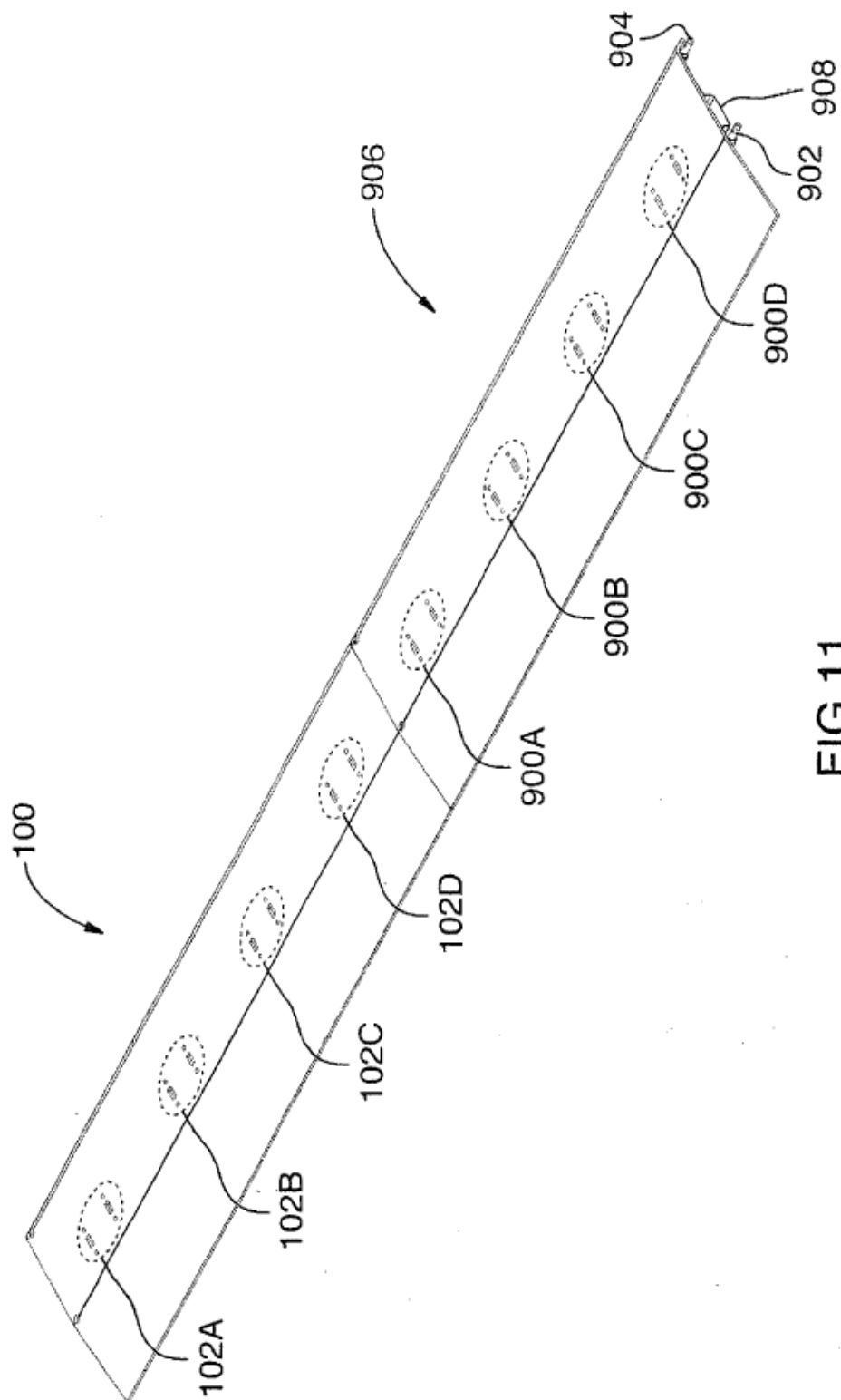


FIG.11

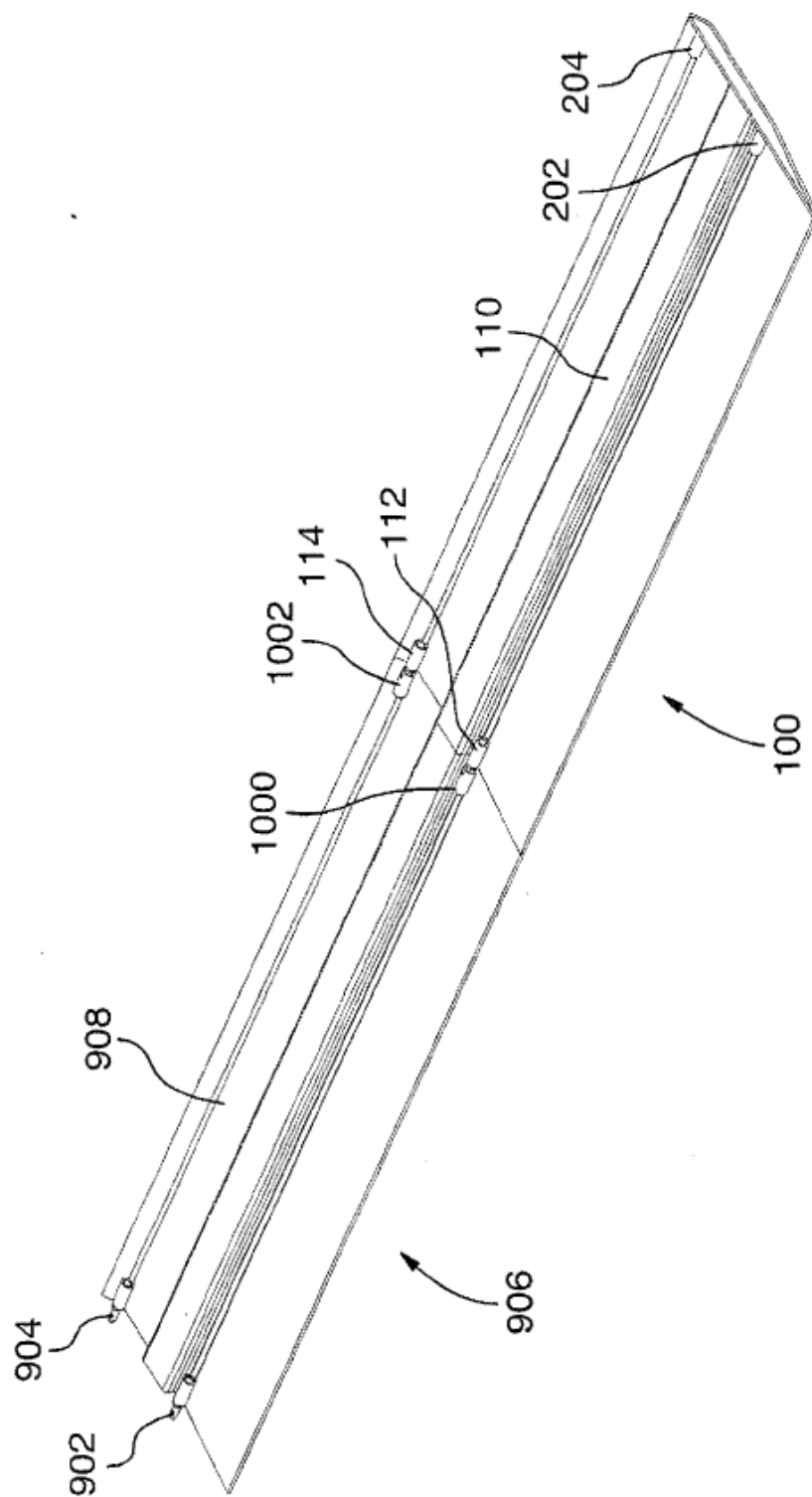


FIG. 12

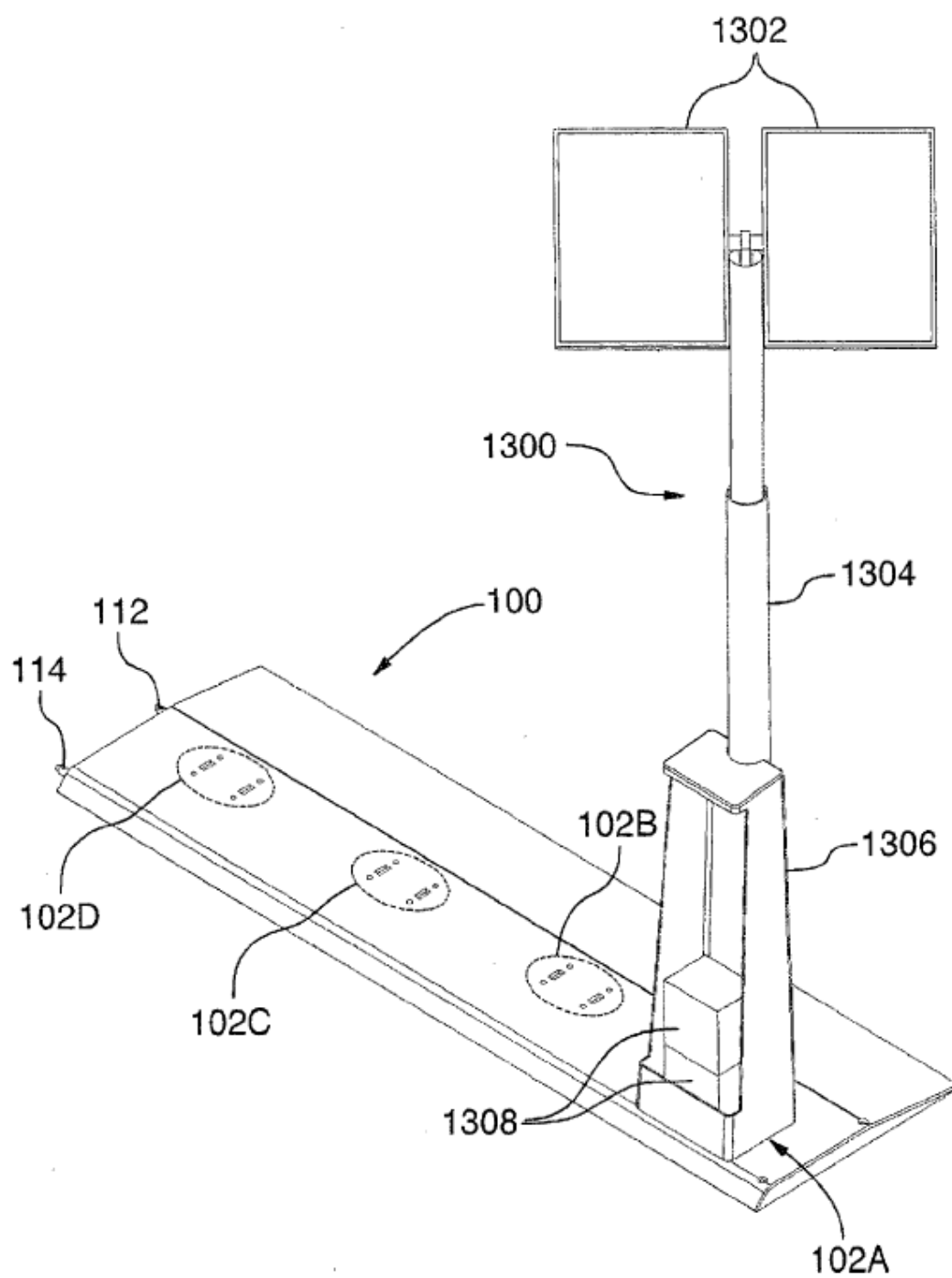


FIG.13

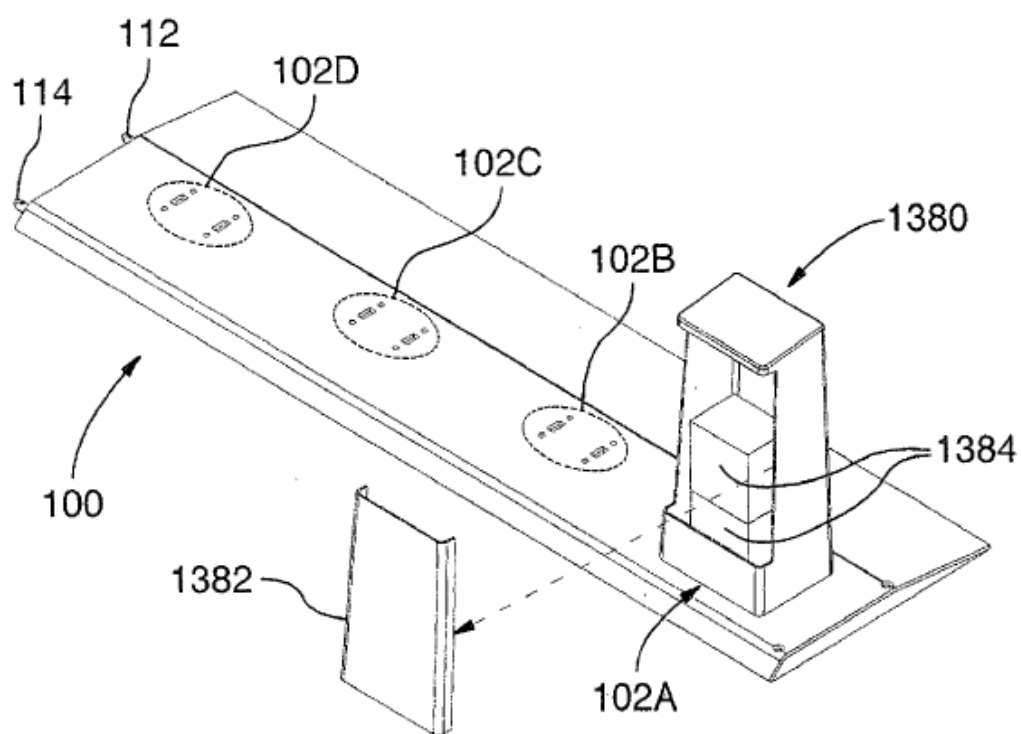


FIG.13A

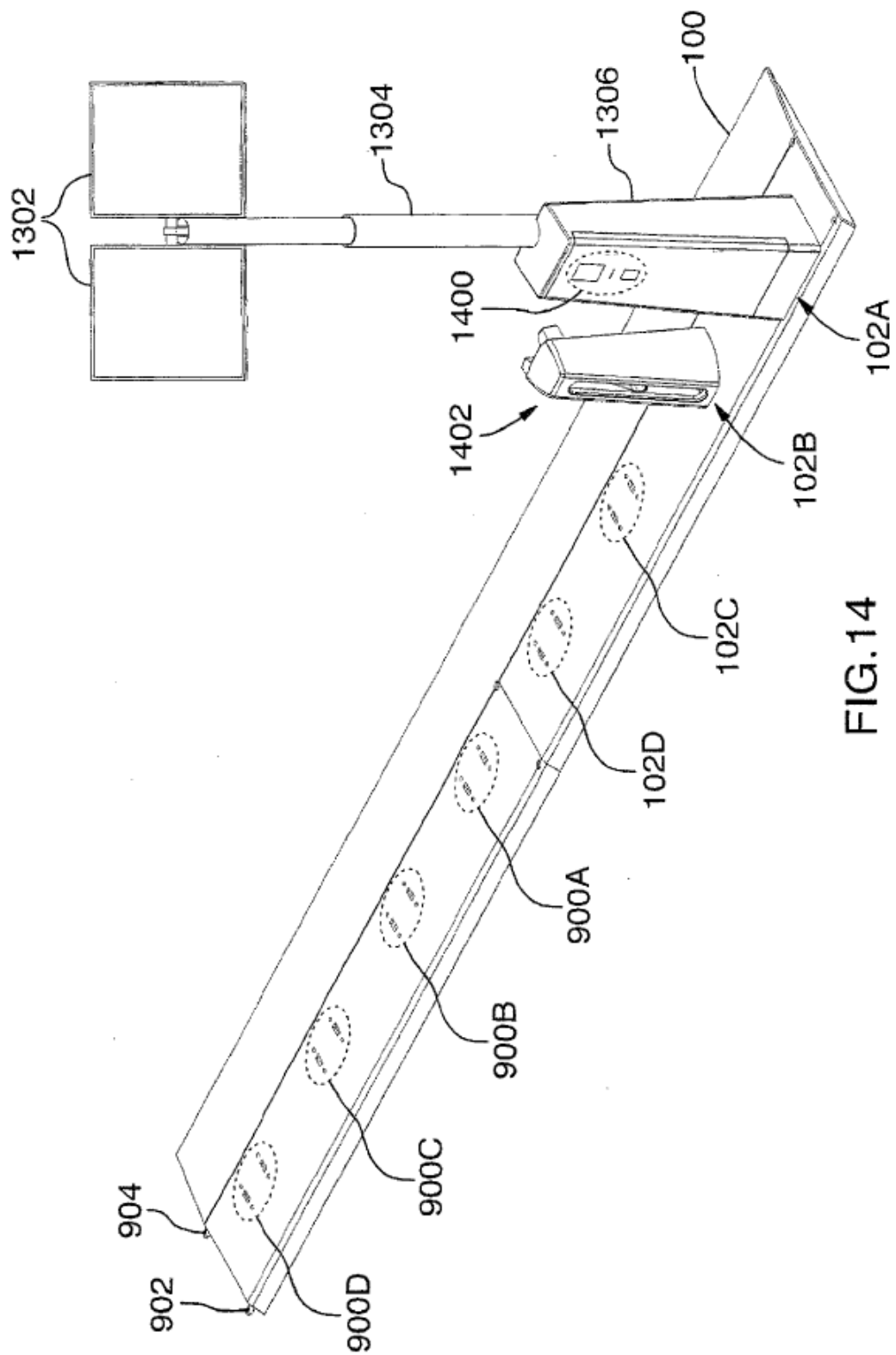
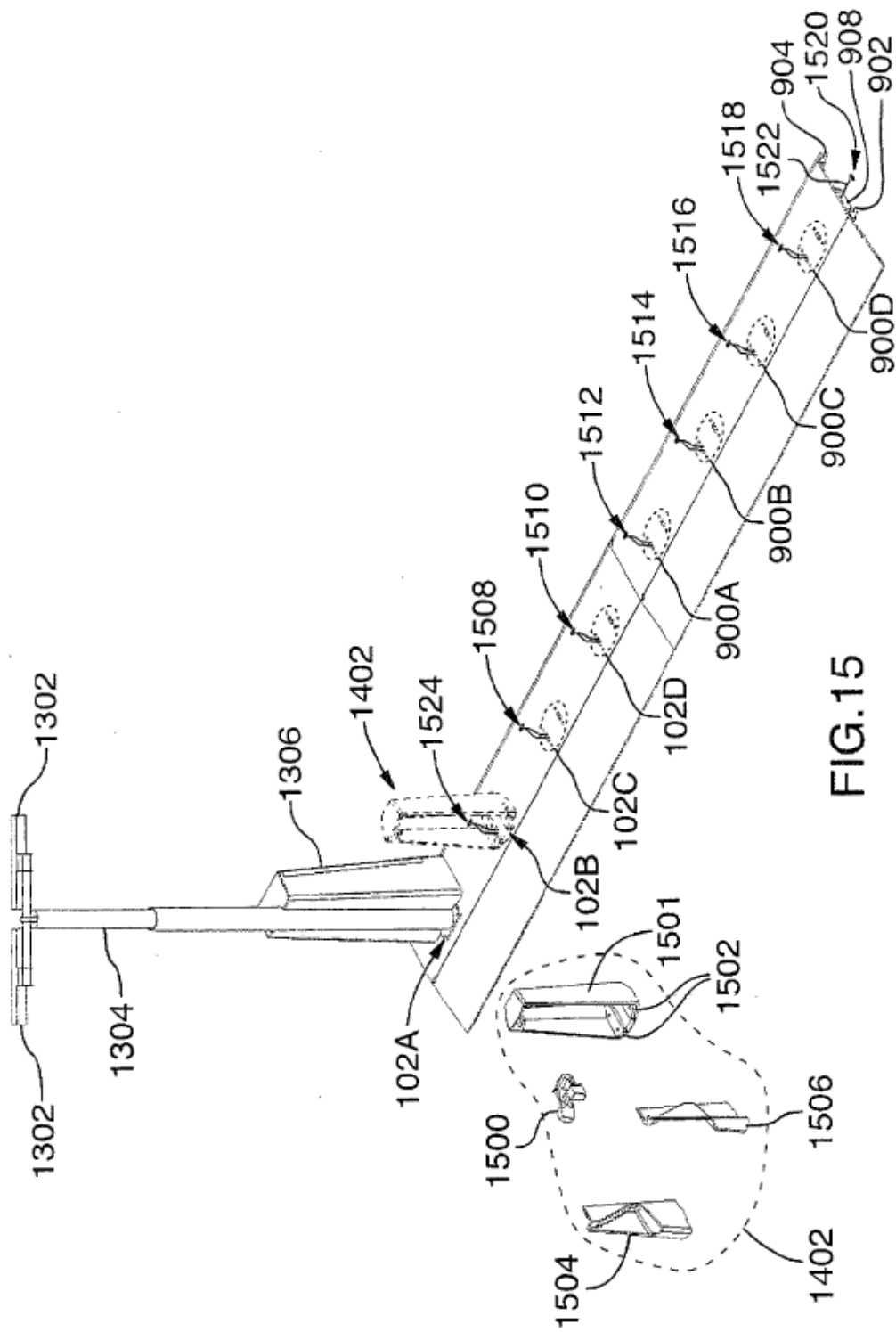


FIG. 14



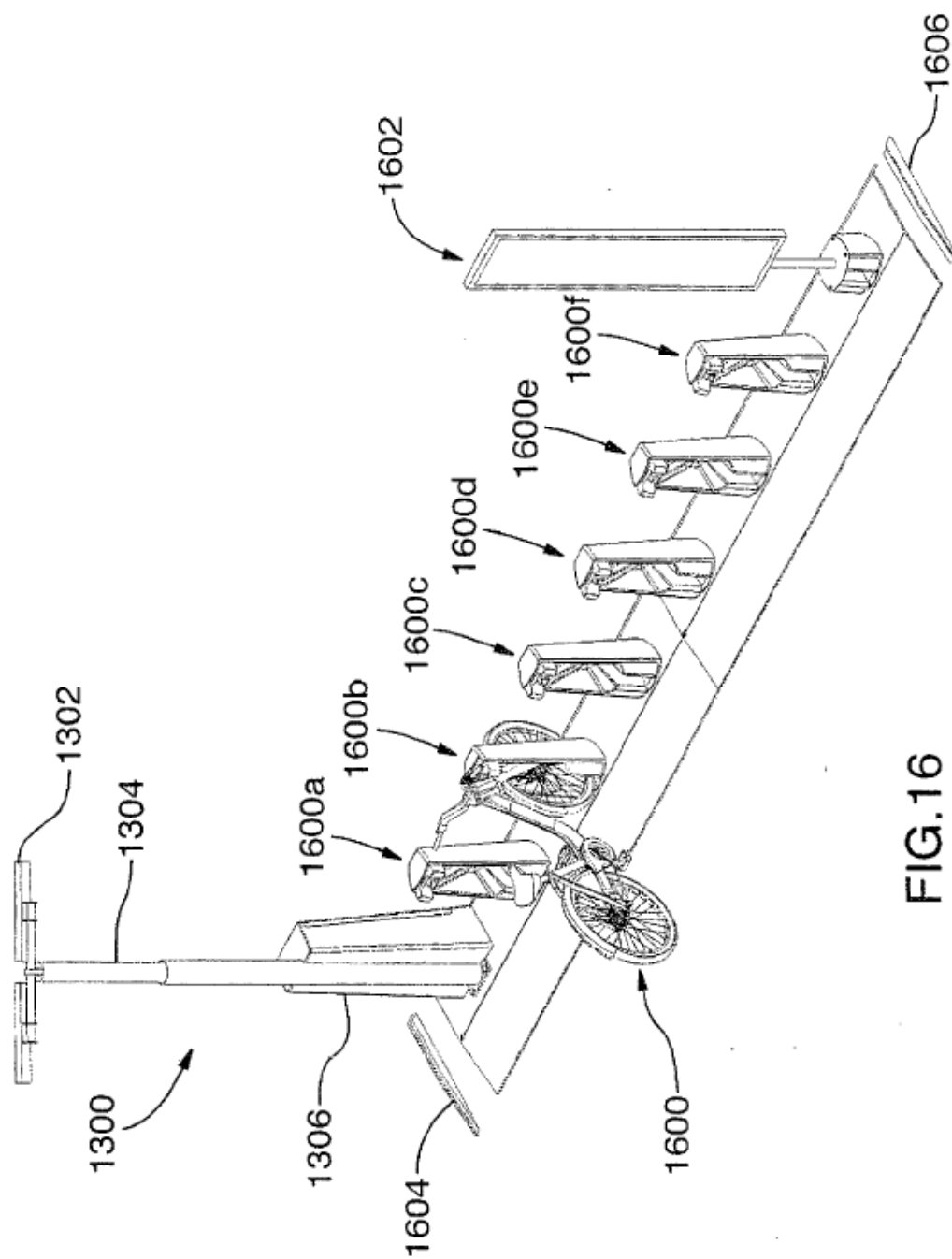
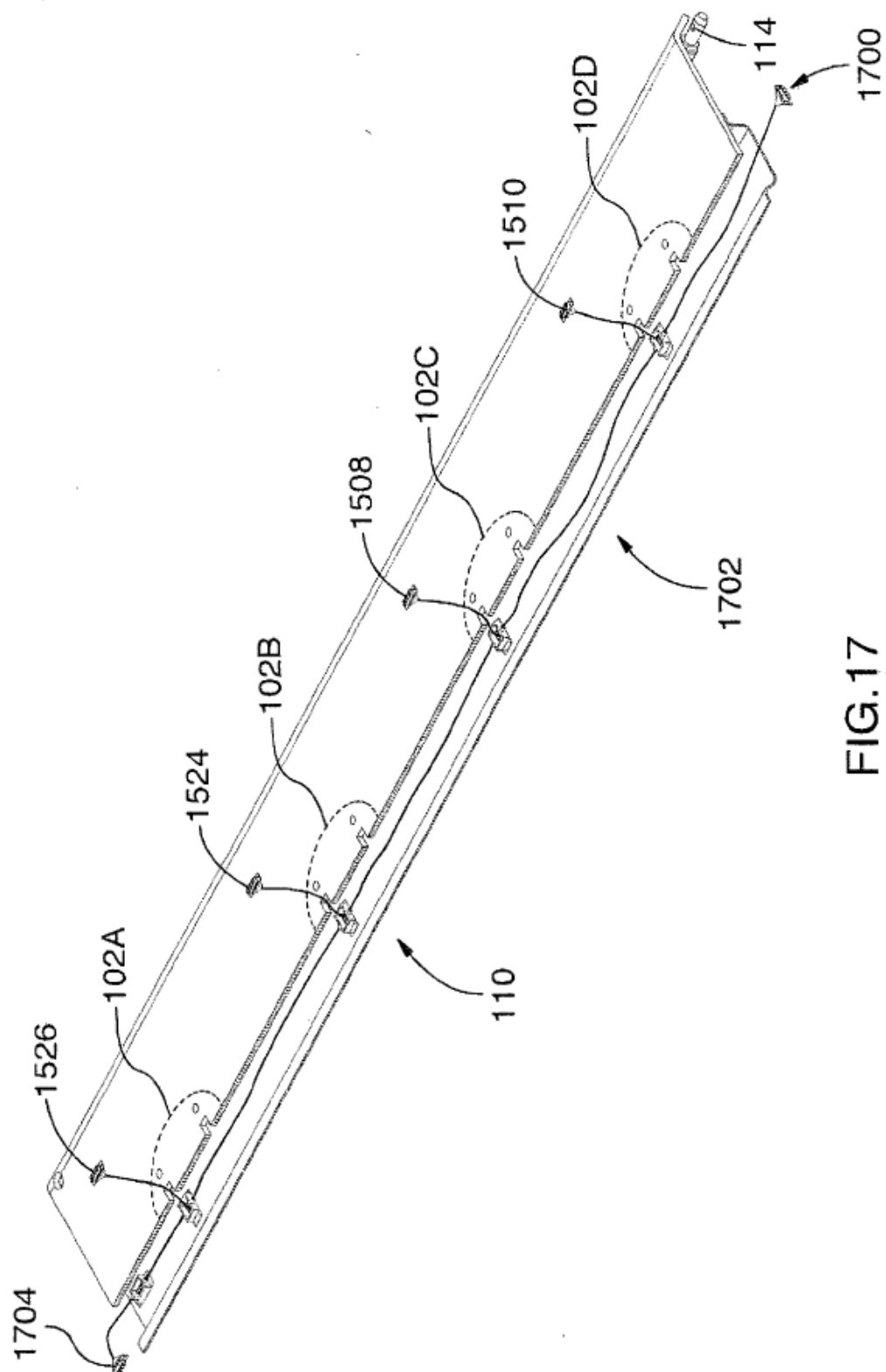


FIG. 16



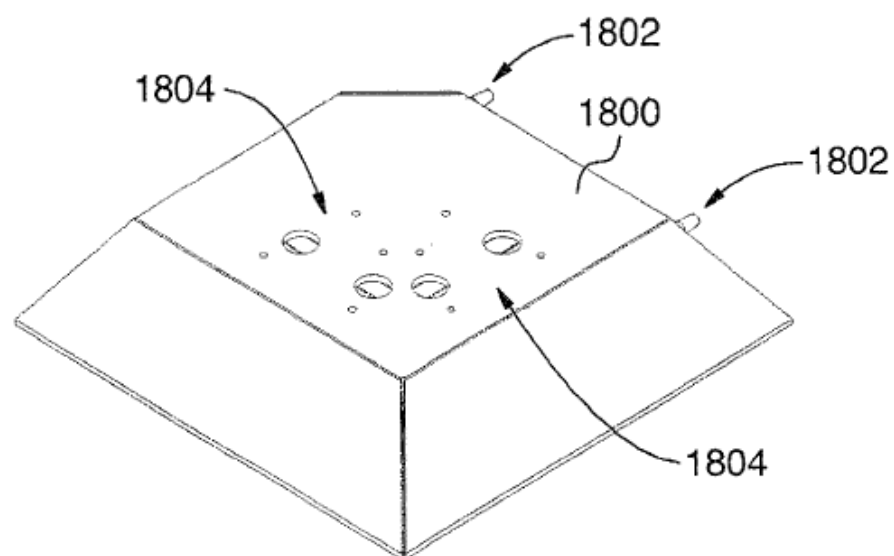


FIG.18

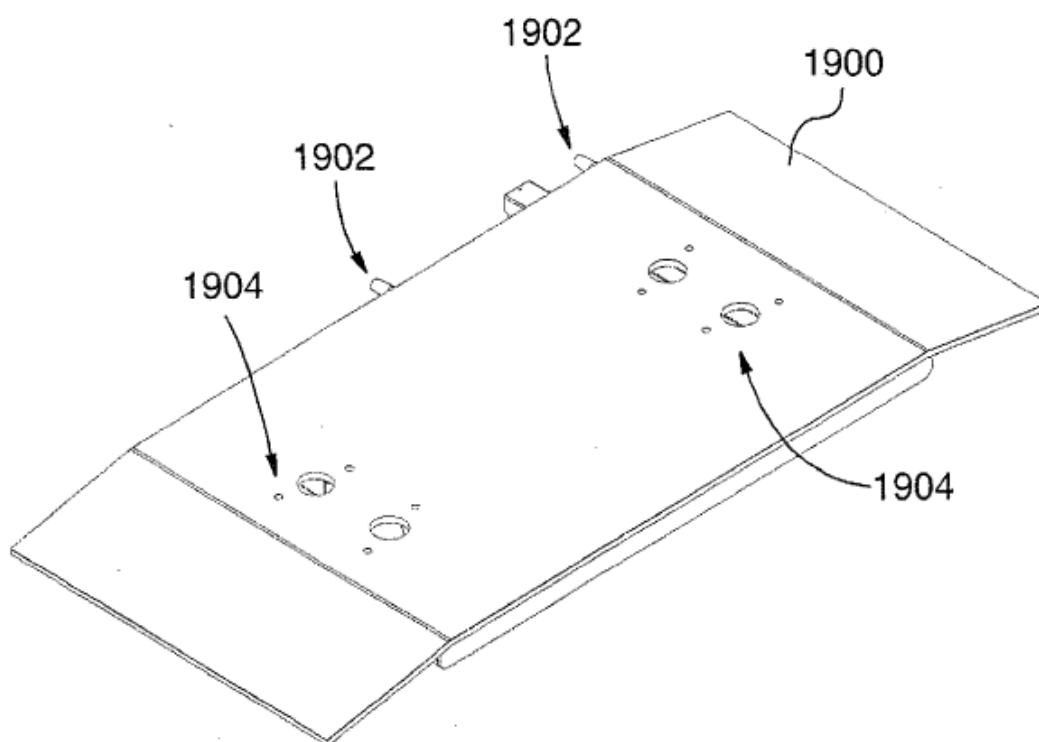


FIG.19

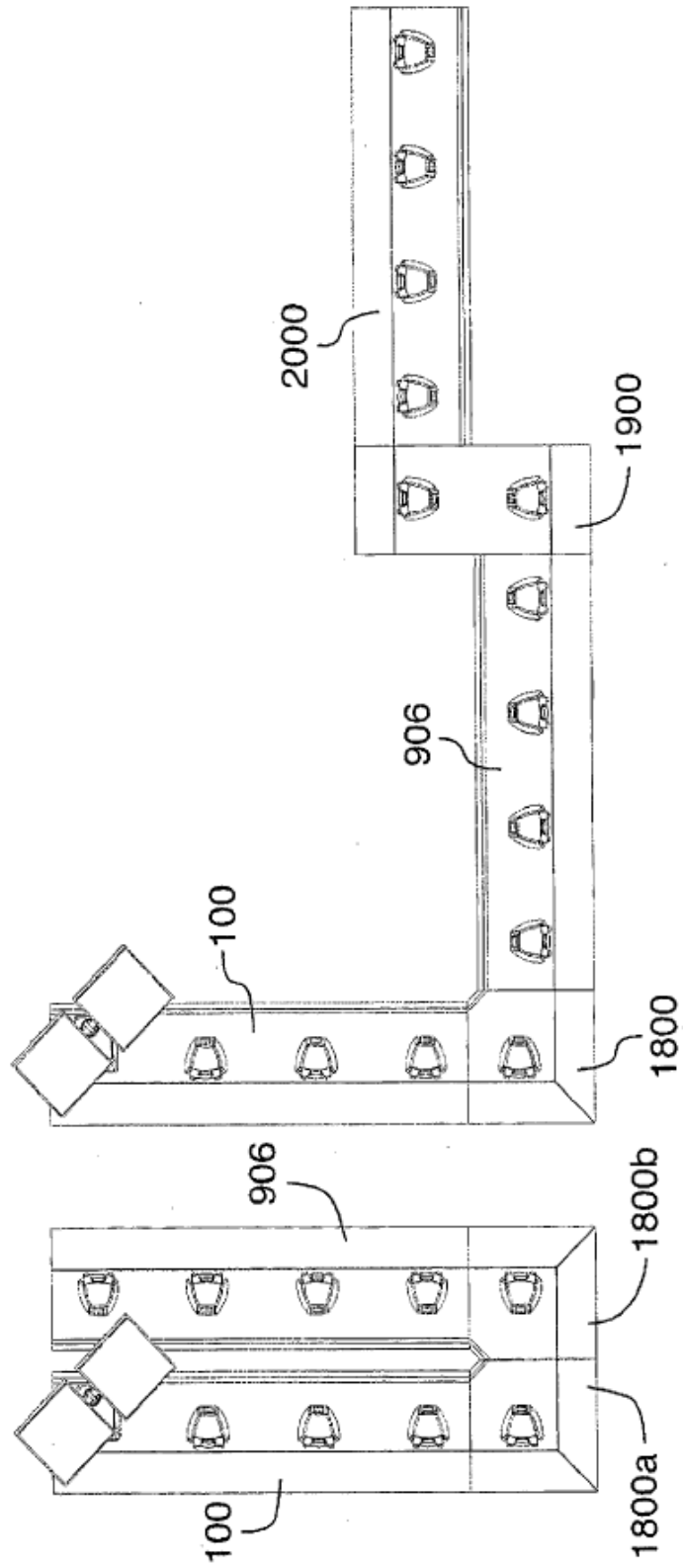


FIG.20B

FIG.20A

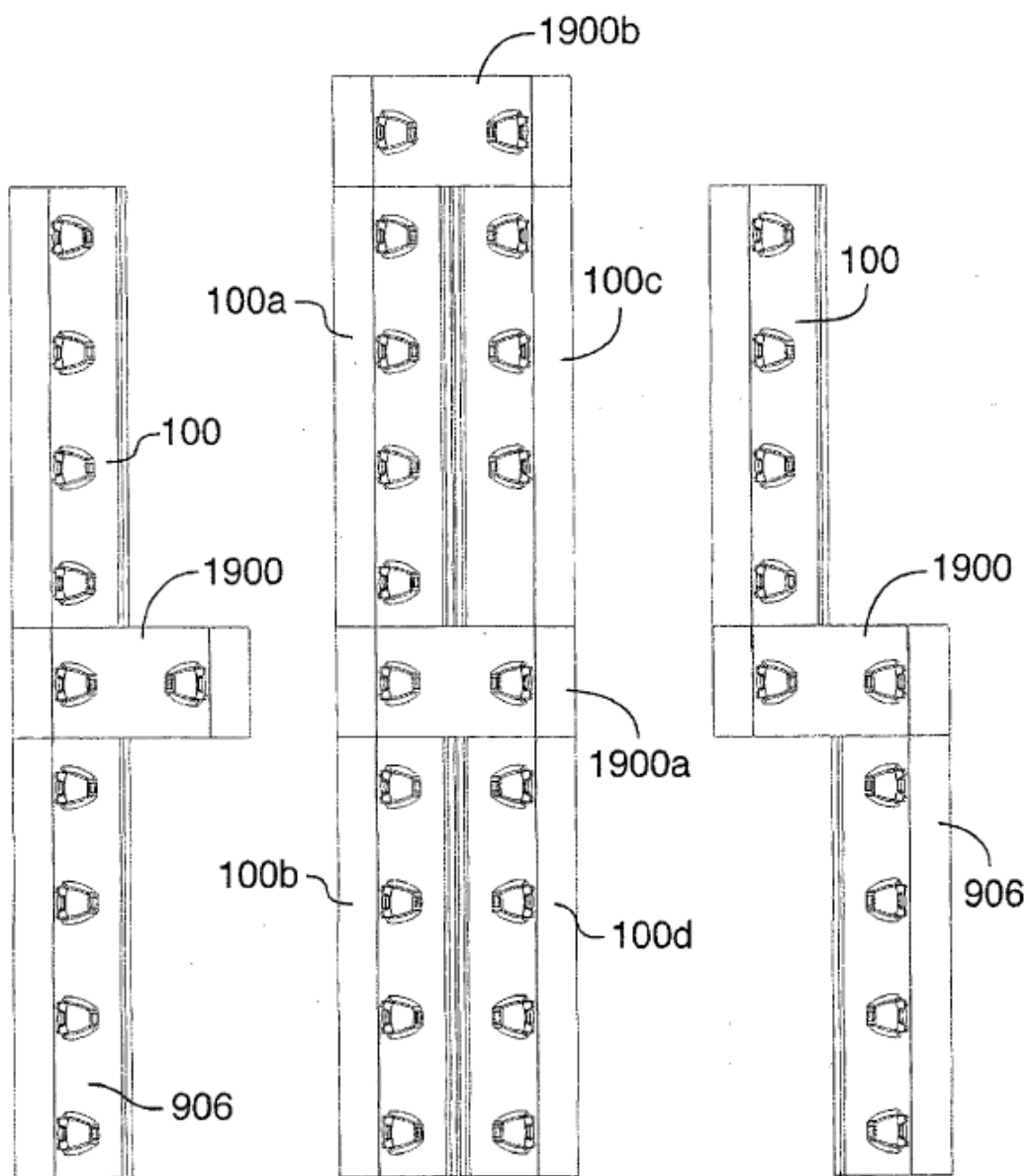


FIG.20C

FIG.20D

FIG.20E

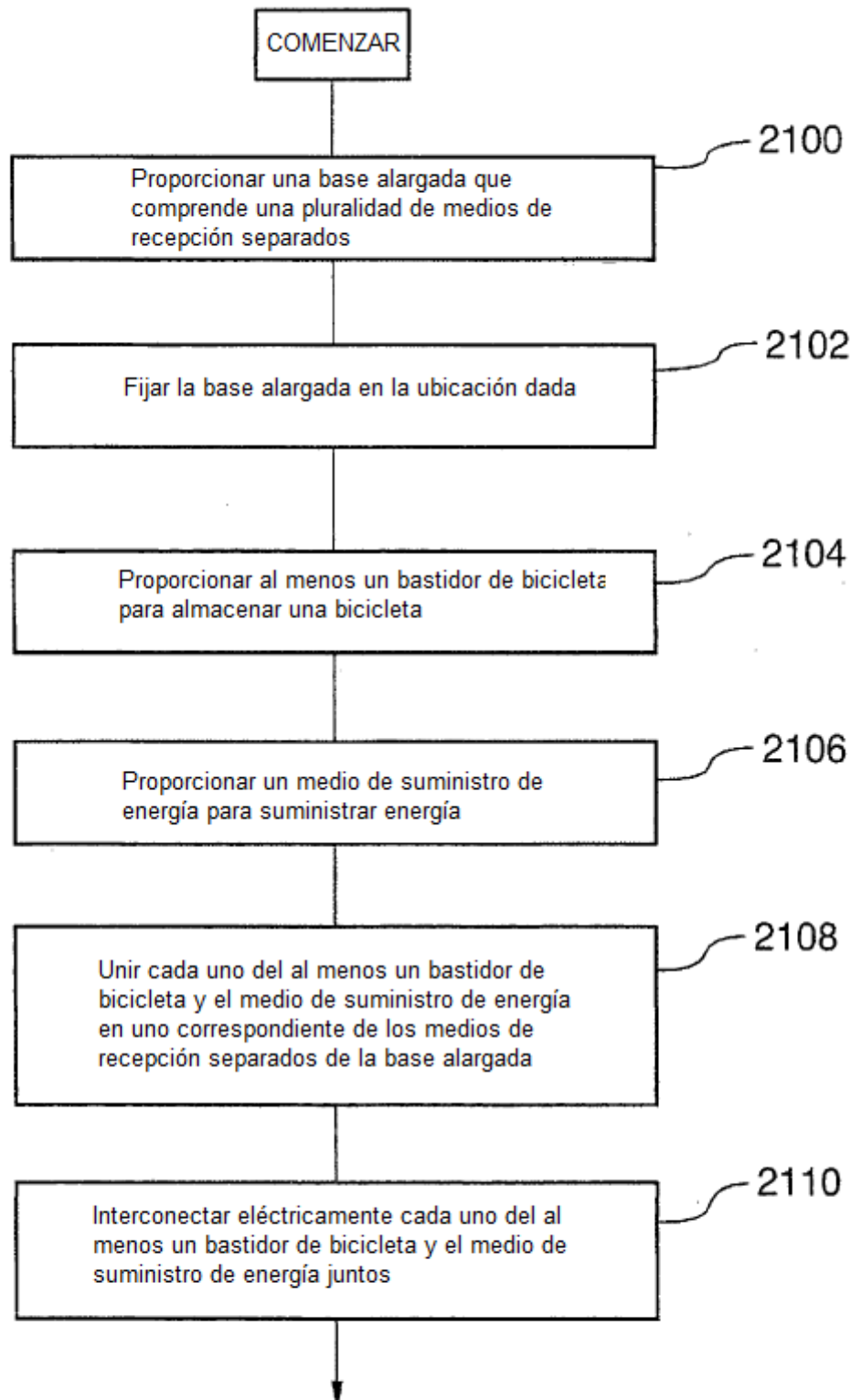


FIG.21

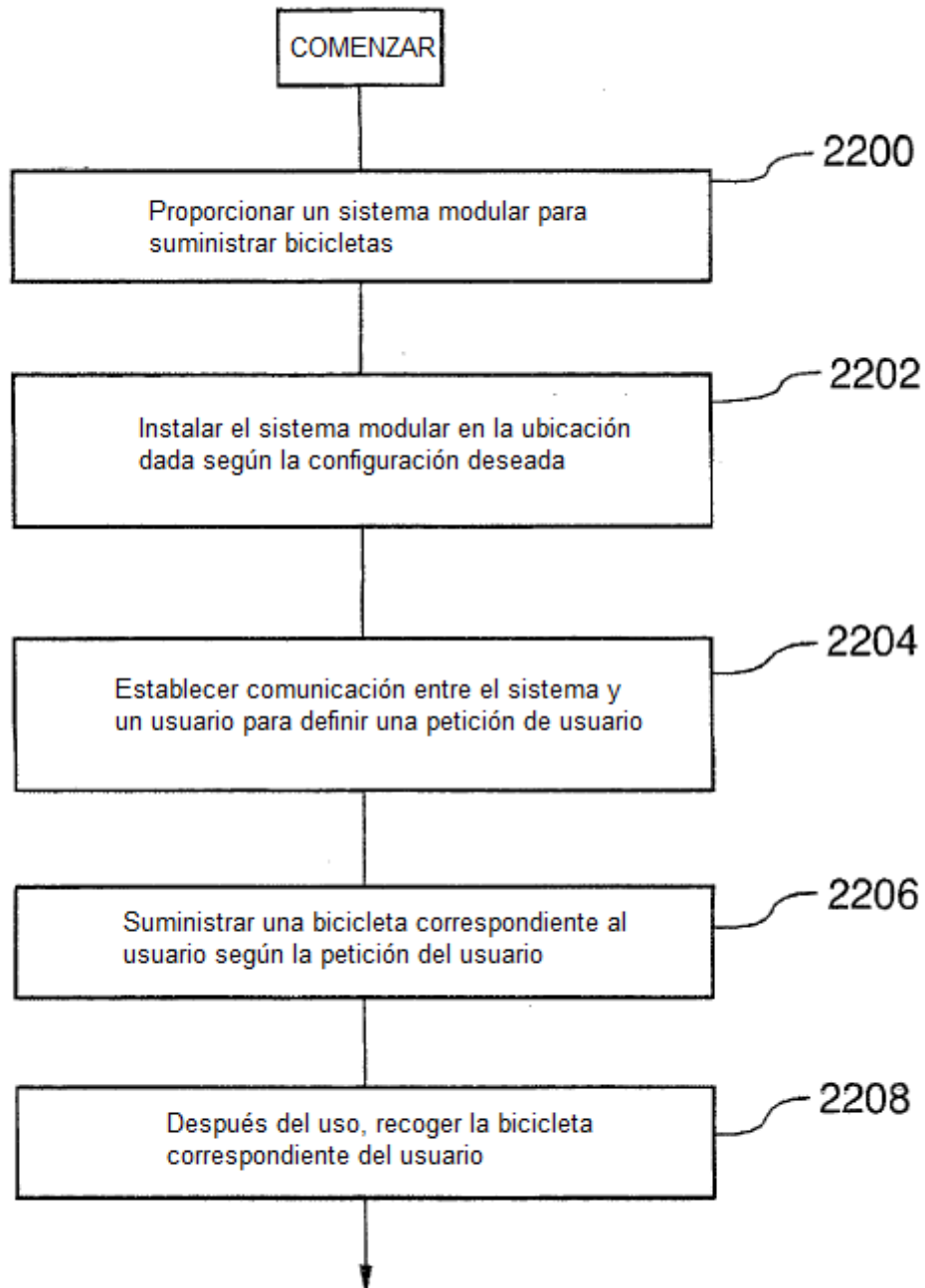


FIG.22

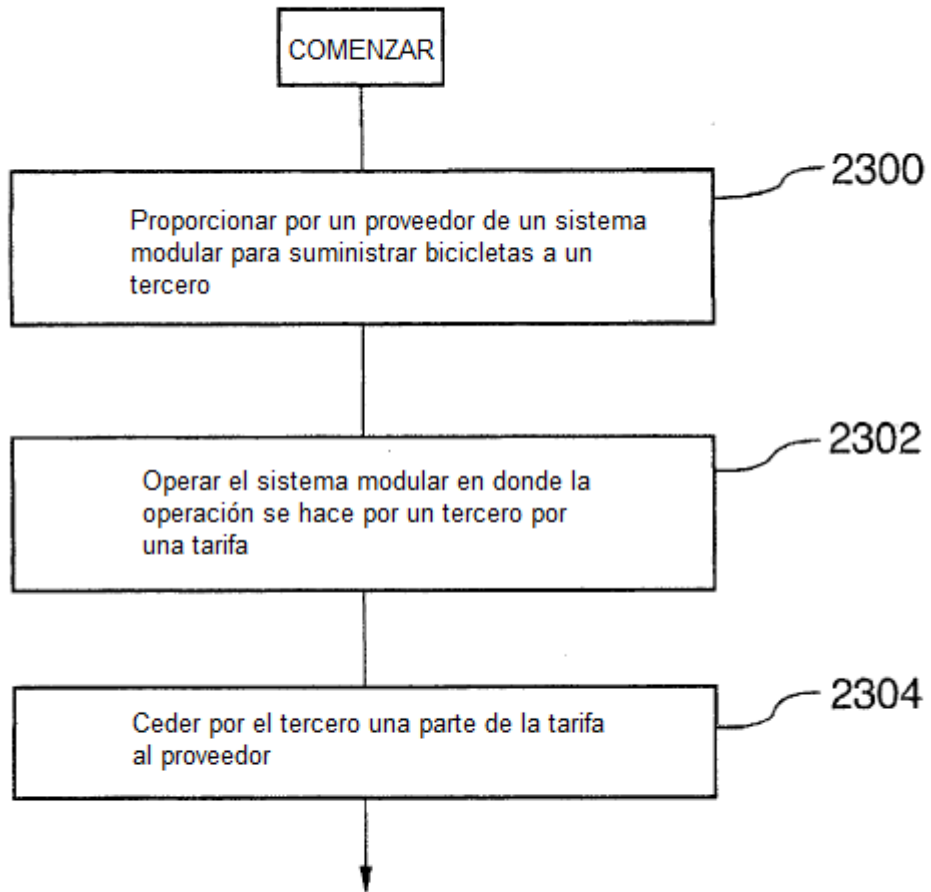


FIG.23