(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 265 706**

(21) Número de solicitud: 200301838

(51) Int. Cl.:
B63B 35/44 (2006.01)
B63C 1/02 (2006.01)
E04D 13/18 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación: **01.08.2003**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2007**

Fecha de la concesión: **14.12.2007**

(45) Fecha de anuncio de la concesión: **01.02.2008**

(45) Fecha de publicación del folleto de la patente: **01.02.2008**

(73) Titular/es: **Jordi Masip Pares**
Santaló, 126 - Entlo. 1ª
08021 Barcelona, ES
Antonio Arderius Baca-Balboa

(72) Inventor/es: **Masip Pares, Jordi y**
Arderius Baca-Balboa, Antonio

(74) Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

(54) Título: **Estructura modular flotante para soporte de elementos de edificación.**

(57) Resumen:
Estructura modular flotante para soporte de elementos de edificación.
Comprende una estructura modular con base en forma de polígono regular, combinada con una estructura de soporte asociada a la masa de agua en que queda instalada, integrando un conjunto con elementos de edificación soportados sobre la estructura y dotados de cubierta captadora de energía solar y con características de impermeabilización y drenaje, siendo asociable cada módulo poligonal con otros al mismo nivel por uno de sus lados, dando lugar a estructuras de la envergadura deseada, por asociación de los diferentes módulos entre sí por uno o varios de sus lados.

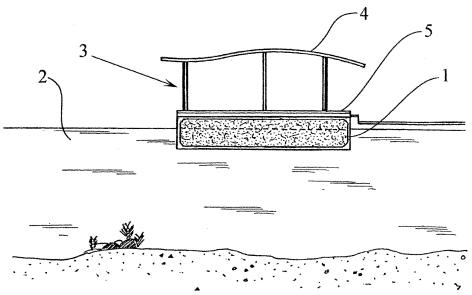


FIG.1

ES 2 265 706 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Estructura modular flotante para soporte de elementos de edificación.

La presente invención está destinada a dar a conocer una estructura modular flotante para soporte de elementos de edificación de características nuevas y ventajosas sobre lo actualmente conocido en la construcción de estructuras flotantes o fijas asociadas a masas de agua.

Especialmente se basa en una estructura modular flotante en la que se dispone una superficie de las dimensiones necesarias capaz de albergar en el agua la más variada y novedosa oferta deportiva, comercial, industrial, sanitaria, de ocio y de servicios.

Oferta deportiva (clubes náuticos, de vela, de natación, puertos deportivos, gimnasios, competiciones, etc.), comercial (salones náuticos, tiendas, exposiciones, conferencias, arquitectura efímera, etc.), industrial (cultivos marinos, apoyo en acuicultura, etc.), sanitaria (talasoterapia y el poder curativo del agua de mar, el aire marino y la radiación solar), de ocio (bares, restaurantes, cines, todo tipo de espectáculos, conciertos, etc.) y de servicio (información turística, amarres, repostaje de combustible, agua o electricidad, telecomunicaciones, acceso a playa, vigilancia de playa, módulo sumergible de varada de ayuda a embarcaciones en peligro de hundimiento y de reparación de fortuna, etc.), tanto de promoción pública como privada, destinada a usos tanto privados como de pública concurrencia.

La instalación puede ubicarse en cualquier tipo de superficie de agua: mares, ríos, rías, lagos (naturales y artificiales), pantanos, embalses, etc.

Especial interés para ciudades sin mar y con grandes ríos o importantes superficies de agua y también para zonas sin posibilidad de disponer espacio en tierra para este tipo de usos.

También especial interés como puerto deportivo de las dimensiones y características que el lugar posibilitara y precisara, dispuesto adjunto a la instalación general.

El acceso a la instalación puede realizarse desde tierra peatonalmente a través de pantalanes de acceso (pasarela), a nado y también desde el agua, para lo que se dispondrán, si es el caso, pantalanes para atraque de embarcaciones que además de dar acceso directo completan o pueden completar el conjunto.

Se ha previsto una estructura modular de formas geométricas distintas para la planta, a base de polígonos con un mínimo de cinco lados, tomando como módulo estándar el hexágono y el octógono.

Las formas poligonales son las figuras geométricas que más se acercan al círculo (movimiento/dinamismo) y se apartan del cuadrado (quietud).

Los módulos posibilitan individual o agrupadamente una base sólida que puede generar una buena arquitectura de conjunto.

Se parte, como módulo básico, de un hexágono de 5,80 m de lado y una superficie cerrada de 60 m^2.

El módulo puede disponerse unitario o formando parte de un conjunto de módulos ensamblados de la forma y manera que convenga en cada caso, ya sea por cuestiones técnicas, comerciales o de diseño del conjunto.

Asimismo, se disponen módulos de grandes dimensiones utilizando hexágonos y octógonos de lado 11,40 metros en ambos casos y superficies cerradas en planta de 350 y 580 m^2 respectivamente.

Estos módulos, por sus mayores dimensiones, pueden disponer de una superficie central destinada a piscina o espacio de agua.

La piscina será de tipo fluvial (el propio mar, estanque, río, etc.) con soportes y redes especiales o lonas según el caso, garantizando que permanezcan tensas.

La instalación será la apropiada en cada caso o lugar, según la existencia o no de carga de marea, profundidades, distancias, estudio geotécnico, etc., pero siempre deberá estar protegida con diques de abrigo o elementos rompeolas, a no ser que ya esté protegida la zona, natural o artificialmente.

El hecho de ser desmontable en su totalidad hace posible su implantación como definitiva pero también como concesión administrativa a un determinado plazo o como instalación efímera para un determinado evento. También es de resaltar la facilidad de ampliación de una estructura ya realizada.

La estructura de soporte será flotante, pilotada o mixta.

En una realización preferente, la estructura comprenderá una base sobre la que quedará incorporada una estructura de planta y piso, cubierta con captador solar para aprovechamiento térmico de la energía solar para las necesidades de las instalaciones.

En conjunto, se dará gran importancia a la componente medioambiental de la estructura modular objeto de la presente invención, puesto que por su constitución resultará muy poco agresiva para el medio ambiente y para la propia masa de agua, a lo cual colaborará la selección de materiales y el carácter totalmente desmontable y trasladable de la instalación. En particular, la estructura de la cubierta estará realizada a base de láminas de acero inoxidable con la parte externa captadora de la energía solar con características de estanqueidad y una parte interna autodrenante para garantizar la impermeabilidad. La energía generada por el conjunto de captadores de energía solar eólica o del agua se aplicará a las necesidades de agua caliente sanitaria y calefacción, así como a climatización de una piscina contenida en la propia estructura en determinadas épocas del año, y asimismo para soporte de instalaciones de desalinización para la producción de agua dulce apta para el consumo humano.

El saneamiento se resolverá a base de un contenedor o depósito ubicado en el conjunto separador de líquidos y sólidos, que bombeará directamente a tierra éstos últimos y tratando los líquidos antes de su evacuación. En su conjunto, la estructura consistirá en una construcción autónoma capaz de generar la energía que precisa y respetuosa con el medio ambiente.

El carácter desmontable de la estructura facilitará sensiblemente su montaje en zonas con concesión administrativa a un determinado plazo.

Para la mejor racionalización del conjunto, las cajas flotantes serán de hormigón y podrán ser fabricadas en el propio lugar en que se vaya a situar la instalación y requiriendo solamente el transporte de los moldes, abaratando transportes y costes de fabricación. También se podría emplear otros materiales tales como aluminio, poliéster, polietileno, etc.

Una importante ventaja que se podría conseguir con la instalación de la estructura objeto de la presente invención, consistiría en la ordenación de muchas calas y zonas costeras de capacidad limitada en las que actualmente existe un notable desorden por parte de los usuarios que establecen, de manera poco controlada, diferentes sistemas de anclajes de embarcaciones que dificultan la libre utilización de las aguas, y representan sensibles peligros.

Características técnicas de la instalación

Cimentación

1) El módulo estándar hexagonal pequeño dispuesto unitariamente se dispone siempre flotante.

   La flotación se consigue a base de flotadores de caja de hormigón y relleno de poliestileno ya sea en módulos laterales o cubriendo la totalidad de la planta, en función del uso al que vaya destinado.

   Para el dimensionado de la flotación se tendrá en cuenta las cargas del conjunto y su uso, las de oleaje y viento (que suelen ser coincidentes) y la sobrecarga de manipulación y puesta en agua (momento del levantamiento con solicitaciones inversas a las previstas cuando está flotando en el agua).

   La fijación y la estabilidad se consigue a base del anclaje al fondo con pilote adosado, muertos + cadenas o tensores siempre en carga.

   En zonas menos protegidas, la estabilidad puede mejorarse mediante la disposición de un elemento estabilizador con contrapeso de dimensiones a determinar en función del sitio, del uso y del centro de gravedad del conjunto, suavizando asimismo el movimiento.

   El estabilizador se dispondrá de forma y manera que pueda subirse y bajarse según las necesidades de remolque del módulo en el agua o de disposición de cargas en el conjunto.

2) Para el módulo estándar hexagonal pequeño agrupado ya sea en agrupación cerrada o abierta, tres son las opciones: la flotación, el pilotaje o ambas combinadas.

   La flotación se dispone exactamente igual que en el caso anterior.

   El pilotaje mantiene el conjunto siempre por encima del plano de agua incluidas las subidas de marea y oleaje.

   Los pilotes serán de tubo de acero de gran diámetro, vaciados y rellenos con hormigón armado hincados al fondo marino.

   La cimentación mixta combina ambos sistemas a base de una estructura central pilotada y módulos flotantes adosados.

3) Para los módulos grandes, tanto hexagonal como octogonal, son válidos tanto el sistema de pilotaje como el de flotación.

En este último caso no sería necesario el elemento estabilizador debido al volumen del módulo, que se estabiliza por sí mismo.

Estructura

La estructura sobre cimentación será a base de tramos de pantalón de 2,00 m de ancho dispuestos en todo el perímetro del módulo, su estructura central será a base de bastidores de perfiles de aluminio de aleación marina.

La estructura de las plantas estará en función del lugar y será a base de perfiles de aluminio, metálicos, de madera, etc., siempre tratados para el ambiente en el que se dispongan.

Cubierta

La cubierta irá sobre la estructura de la misma y será a base de láminas de acero inoxidable, la exterior captador solar como piel exterior estanca y la interior autodrenante, que garantizan la impermeabilidad.

Cerramientos exteriores e interiores

La carpintería exterior dispondrá de un sistema de aireación incorporado.

Se dispondrán protecciones solares en la fachada Sur con porches y se utilizarán materiales y productos ecológicos.

Instalaciones

Como alternativa a la estrategia energética actual, basada en el uso mayoritario de fuentes contaminantes generadoras de residuos no reciclables, se propone el uso de las energías "limpias", utilizando fuentes de energía renovables que difícilmente pueden agotarse.

Así el uso de la energía solar permite su aprovechamiento directo en forma de calor (captadores solares, arquitectura solar o bioclimática), en forma de electricidad (células fotovoltaicas) o indirectamente a través del viento (aerogeneradores), a través del agua (hidroeléctrica) y de múltiples usos de biomasa.

El uso de estas energías garantizará las necesidades de agua caliente sanitaria y calefacción, así como la climatización de la piscina en determinadas épocas del año si el clima de la zona lo exige.

El agua se utilizará también como elemento bioclimático aprovechando tanto su evaporación como los saltos de agua.

Se prevé la desalinización del agua del mar y la producción de agua dulce apta para beber.

El saneamiento separará las aguas pluviales de las negras y se resolverá a base de vertido directo a mar las primeras y de un depósito ubicado en el conjunto separador de líquidos y sólidos que bombeará directamente a tierra estos últimos, tratando los líquidos para su evacuación.

Incorporará todo tipo de mecanismos de bajo consumo, con control y gestión energética con regulación automática.

El módulo de pantalán perimetral dispone de galerías técnicas longitudinales a ambos lados que posibilitan el alojamiento de las conducciones de agua, electricidad, saneamiento y telecomunicaciones que dan servicio a la instalación y superficie pisable de planchas de madera tropical, tipo elondo o similar, imputrescible y de gran resistencia a los ambientes marinos, sobre durmientes de madera.

Arquitectura y ordenación del territorio

El edificio no se reduce a los materiales tangibles que lo componen, la luz natural, el viento y el agua, son elementos fundamentales en el diseño del mismo.

El disponer de zonas de atraque en una determinada cala o zona costera además de facilitar el servicio propiamente dicho (atraque, servicios y acceso a la playa) garantiza el ordenamiento de los atraques de los barcos de recreo particulares o de chárter (numerosos en zonas turísticas) que en la actualidad se realizan desordenadamente resolviendo el peligro que además, comporta, posibilita una mejor actitud de los usuarios con el medio ambiente.

Para su mejor comprensión se adjuntan, a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, unos dibujos representativos de la presente invención.

Las figuras 1 y 2 son sendas vistas en alzado con sección y en planta de un primer módulo hexagonal.

Las figuras 3 y 4 representas vistas similares a las de las figuras 1 y 2, correspondiendo a una estructura flotante hexagonal de planta y piso.

La figura 5 muestra un detalle en sección de una estructura pilotada.

La figura 6 muestra una vista en planta de una estructura hexagonal.

La figura 7 muestra una vista en planta esquemática de una estructura constituida a base de elementos modulares hexagonales, dispuestos en agrupación abierta.

La figura 8 representa una vista en planta esquemática de una estructura constituida a base de elementos modulares hexagonales dispuestos en agrupación cerrada.

La figura 9 muestra una sección de una estructura pilotada con aplicación de utilización de agua de mar para aplicaciones curativas o lúdicas.

La figura 10 muestra un detalle en sección de una estructura flotante de planta y piso con palanca flotante.

Las figuras 11, 12, 13, 14 y 15, muestran sendas secciones por lo planos de corte indicados.

Las figuras 16 y 17 representan sendas secciones del acartelamiento del soporte de la estructura sobre pilotes de anclaje.

La figura 18 muestra una vista en planta de una asociación de puerto deportivo a una estructura, según la invención.

La figura 19 muestra una vista esquemática en planta de una instalación completa de una estructura modular flotante según la invención.

La figura 20 muestra una sección de un módulo dotado de estabilizador.

La figura 21 muestra una sección esquemática de un módulo elevador de embarcaciones.

La figura 22 muestra una vista en planta del módulo elevador de la figura 21.

La figura 23 muestra esquemáticamente en planta un módulo de piscicultura.

Tal como se observa en la figura 19 la estructura modular objeto de la invención comprenderá un conjunto completo de diferentes módulos preferentemente poligonales y en particular de estructura hexagonal, habiéndose indicado con los numerales (101), (101'), (101")... apreciándose su disposición coincidente por uno de los lados, dando lugar a una estructura general alargada de forma compleja y muy variable potencialmente según el diseño escogido. Aunque no se ha representado, la estructura general podría consistir asimismo de múltiples módulos hexagonales, octogonales o incluso pentagonales unidos por uno o dos lados, permitiendo conseguir una estructura completa a base de módulos individuales de la extensión y características deseadas.

En el ejemplo representado se pueden observar módulos específicos tales como el indicado con el numeral (102), en el que se ha representado esquemáticamente una piscina (103); el módulo (104) de tipo flotante y el módulo (105) destinado a módulo sumergible de varada de embarcaciones. El conjunto de la estructura presenta en el ejemplo una zona cerrada soportada mediante pilotes y constituida por las zonas mostradas en sombreado por rayado y múltiples pasarelas flotantes tales como las indicadas con los numerales (106) y (107) para embarcadero y amarres. En un caso se ha representado un módulo (108) acoplado al extremo de una pasarela flotante (106) que presenta medios de estabilización de tipo suspendido tal como se explicará más adelante.

Tal como se observa en las figuras, la invención prevé la realización de una estructura (1) de forma poligonal, preferentemente hexagonal u octogonal, habiéndose representado en las figuras 1 a 4 una versión de estructura hexagonal, en la que se puede apreciar, en la figura 1, un cajón de base hexagonal flotante en la masa de agua (2) y dotado de una estructura única de piso (3) con cubierta (4) de tipo complejo, tal como se indicará. En el caso representado, la edificación (3) no se extiende por completo a la totalidad del perímetro de la estructura hexagonal (1), dejando una zona en forma de terraza (5).

En la realización mostrada en las figuras 3 y 4, la base hexagonal (6) presenta una forma (7) de planta sensiblemente rectangular, tal como se aprecia en la figura 4, en la que se dispone una edificación de planta (8) y piso superior (8') permitiendo la mejor utilización de la estructura. En la figura se aprecia asimismo la disposición de una escalera parcialmente externa (9) para la comunicación de la planta y piso.

En la figura 5 se observa la disposición de una estructura (10) montada sobre una serie de pilotes (11) anclados al fondo marino (12). En este caso, la estructura está formada por una planta baja (51) y una planta superior (13), con una cubierta (14) de tipo complejo.

En la figura 7 se ha representado una estructura modular integrada por múltiples módulos (15), (15'), (15")... de estructura hexagonal conectados por un lado, dando lugar a una estructura alargada, de gran capacidad, que puede estar conectada a tierra mediante pasarelas de tipo variable tales como la indicada con el numeral (16) y que podrá llevar incorporados otros elementos convencionales tal como una piscina (17).

En la figura 8 se ha mostrado una estructura modular a base de elementos hexagonales en agrupación cerrada, que se han indicado con los numerales (18), (18'), (18")... Esta estructura permitirá la construcción de un elemento central auxiliar, por ejemplo, una piscina (19) que podrá ser eventualmente de agua de mar, tal como se observa en la figura 9, pudiendo tener aplicaciones de tipo médico o lúdico. En la figura 9, en la que se aprecia una sección de dicha construcción, se observan los pilotajes (20), (20')... sobre los que queda montada la estructura (21) sobre la que se sustenta una planta baja (22) y una planta superior (23), correspondiendo en su forma a la forma hexagonal lobulada que se observa en la figura 8. Eventualmente el techo (24) podrá presentar una abertura central (25) para dar luz a una claraboya o lucernario (26).

En la figura 10 y sucesivas se han mostrado detalles de una palanca flotante y del techo de una estructura según la invención.

La estructura flotante (27) presenta una planta baja (28) y una planta superior (29) con una cubierta (30). Asociada a la estructura (27) se observa una palanca flotante (30) integrada eventualmente por elementos en forma de cubeta transversal tal como se aprecia en la figura 11, en los que se han representando dichos elementos con los numerales (31), (31') y (31").

En las figuras 12 y 13 se han representado detalles de una palanca (32) montada sobre cuerpos flotadores (33) y (34).

En la figura 14 se ha mostrado una sección de la cubierta (35) que se compondrá esencialmente de un elemento exterior (36) especialmente de acero inoxidable con elementos captadores de energía solar y de características estancas y un elemento interno autodrenante (37) que garantiza la impermeabilidad del interior de la edificación.

En la figura 15 se ha mostrado un detalle de la unión entre el módulo flotante (27) y la base (38) de la edificación con cámara intermedia (39) y un perfil frontal de unión (40) que podrá quedar realizado en aluminio extrusionado u otro material adecuado.

En las figuras 16 y 17 se ha mostrado un detalle del acoplamiento de un módulo (41) en los pilotajes (42) y (42'), observándose la disposición de cartelas superiores (43), en número variable, sobre las que se disponen los elementos de estructura (44) de soporte de la base (45) con intermedio de elementos estructurales (46) para determinar una cámara intermedia.

En una versión adicional de la invención, los pilotes de acero destinados a su hincado en el fondo marino permitirán el deslizamiento de una anilla que va fijada rígidamente a la estructura modular flotante.

Si bien no se ha representado en detalle, los elementos constitutivos de la estructura modular objeto de la presente invención en sus diferentes versiones, son desmontables y trasladables a excepción de los pilotajes, que podrían dejarse e incluso cortarse, lo cual permitirá su fácil desmontaje en el caso deseado, por ejemplo, terminación de una concesión administrativa, traslado, etc.

En una realización de la invención, la estructura modular objeto de la misma que se ha indicado con el numeral (47) en la figura 18 podrá quedar asociada a un puerto deportivo conectado mediante una palanca principal (48) y otras secundarias (49), (49')... al módulo central, el cual a su vez podrá quedar conectado mediante una palanca fija o flotante (50) a tierra firme.

En la figura 20 se ha mostrado un módulo flotante (109) dotado de una base flotante (110) y que presenta como característica nueva y original la disposición de un contrapeso (111) relacionado mediante un enlace de tipo variable (112) con el módulo flotante (109). Dicho enlace de conexión podrá ser de cualquier tipo deseado, siendo su función la de proporcionar un contrapeso estabilizador para el módulo flotante. Preferentemente el contrapeso (111) y su enlace (112) será desplazable verticalmente a voluntad, sobre todo para el caso de traslado del módulo.

En las figuras 21 y 22 se ha representado un módulo de varada de embarcaciones (113), el cual quedará asociado preferentemente a pilotes (114) y (115), en número variable mediante enlaces de tipo asimismo variable (116), por ejemplo, cadenas, cables o similares para permitir un cierto grado de libertad en el desplazamiento del módulo flotante y de varada (113) a la vez que queda éste relacionado al resto de estructura flotante a la que está incorporado. Preferentemente se dispondrá una escotadura central (117) en el cuerpo del módulo (113) para permitir con facilidad la varada de embarcaciones con quilla. También se podría disponer más de una de dichas escotaduras (117) con el objetivo de permitir la varada de embarcaciones multicasco, etc.

El objetivo del módulo flotante de varada es preferentemente el de ayuda a embarcaciones en peligro de hundimiento y para posibilitar la realización de reparaciones de fortuna que permitan la navegabilidad de la embarcación.

En la figura 23 se ha mostrado esquemáticamente un módulo de cultivo piscícola asociable a la estructura objeto de la invención. Esquemáticamente se muestra la disposición de un módulo (118) asociado a múltiples módulos de cultivo tales como los indicados con los numerales (119), (119'), (119")... Desde el módulo central de almacenaje y apoyo a la concesión permitiendo el almacenamiento de herramientas, alimentos y cría de alevines. Se comunicará con los módulos de cultivo mediante un módulo de trabajo (120) que se desplazará por un sistema de chigres y poleas hasta los módulos de cultivo permitiendo la realización de las tareas necesarias.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de la estructura descrita, será variable a los efectos de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Estructura modular flotante para soporte de elementos de edificación, **caracterizada** por comprender una estructura modular con base en forma de polígono regular, combinada con una estructura de soporte asociada a la masa de agua en que queda instalada, integrando un conjunto con elementos de edificación soportados sobre la estructura y dotados de cubierta captadora de energía solar y con características de impermeabilización y drenaje, siendo asociable cada módulo poligonal con otros al mismo nivel por uno de sus lados, dando lugar a estructuras de la envergadura deseada, por asociación de los diferentes módulos entre sí por uno o varios de sus lados, combinando módulos habitables con módulos de servicio incluyendo varada de embarcaciones, piscicultura, piscina y palancas flotantes para embarcadero, quedando soportados los módulos de forma combinada mediante pilotajes, elementos flotantes y elementos dotados de contrapesos de estabilización.

2. Estructura modular flotante para soporte de elementos de edificación, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los módulos quedan constituidos por un sistema de cajones flotantes de hormigón moldeados *in situ*.

3. Estructura modular flotante para soporte de elementos de edificación, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la estructura del módulo queda asociada al fondo de la masa de agua a la que se incorpora mediante tubos de pilotaje de acero rellenos con hormigón armado y dotados de anilla superior fijada al elemento flotante.

4. Estructura modular flotante para soporte de elementos de edificación, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la base de la estructura queda constituida de forma mixta mediante un cuerpo acoplado en el fondo marino a través de pilotes, y una estructura flotante acoplada al mismo.

5. Estructura modular flotante para soporte de elementos de edificación, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el módulo de varada asociado a la estructura modular principal presenta estructura flotante de modo controlable dotada de escotaduras para la disposición de embarcaciones con quilla y está asociada a pilotes de la estructura mediante enlaces no rígidos.

6. Estructura modular flotante para soporte de elementos de edificación, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los módulos dotados de contrapesos de estabilización presentan un anclaje central para un enlace con un contrapeso dispuesto por debajo de dicho módulo con la masa y profundidad deseadas para estabilizar su situación en el agua.

7. Estructura modular flotante para soporte de elementos de edificación, según la reivindicación 6, **caracterizada** porque el contrapeso de estabilización es desplazable verticalmente.

8. Estructura modular flotante para soporte de elementos de edificación, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la cubierta captadora de rayos solares e impermeable queda constituida por dos elementos, el superior de los cuales queda constituido por placas de acero inoxidable portadoras de los elementos captadores de energía solar, con características impermeables y asociándose a una capa interna de tipo autodrenante para garantizar la impermeabilidad del recinto edificado sobre la estructura.

9. Estructura modular flotante para soporte de elementos de edificación, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque todos los elementos de la estructura y edificación montados sobre la misma están construidos de forma desmontable y trasladable.

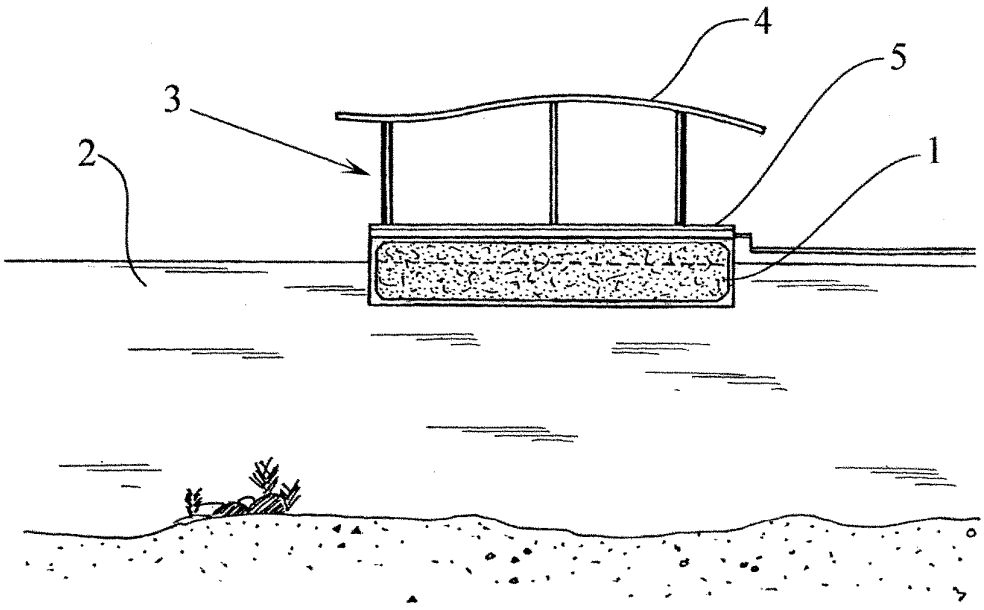


FIG.1

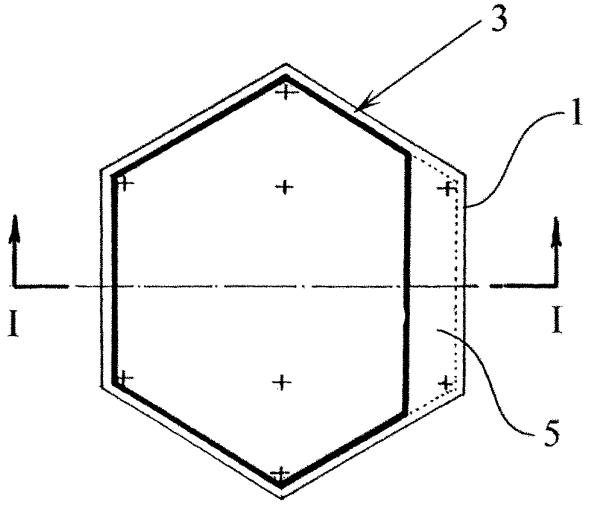


FIG.2

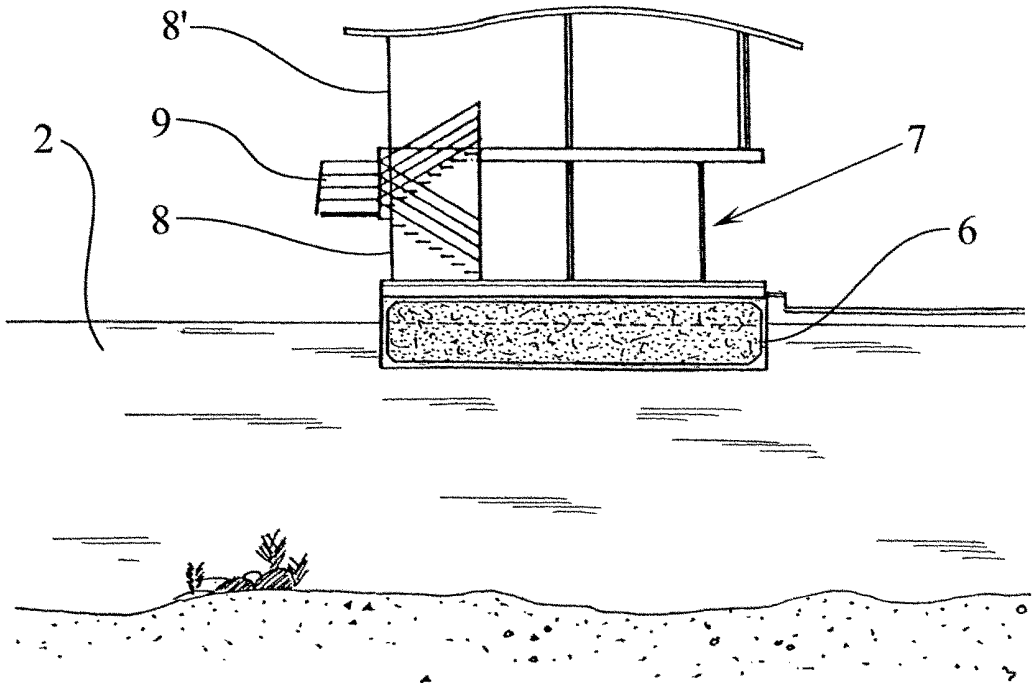


FIG. 3

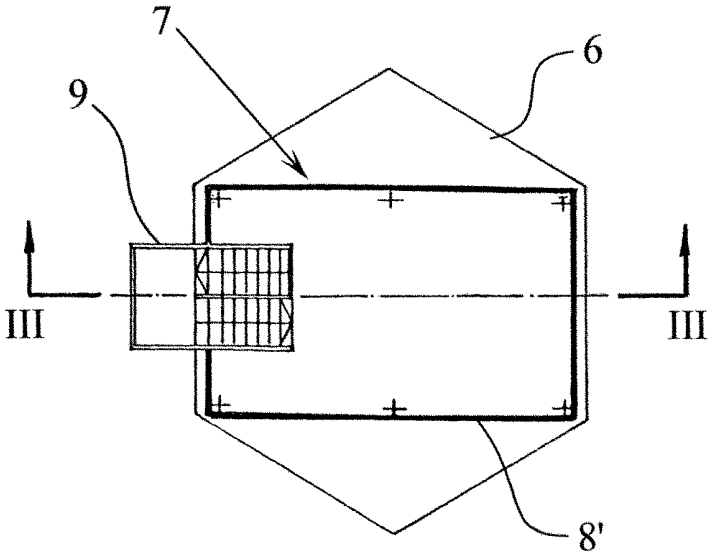


FIG. 4

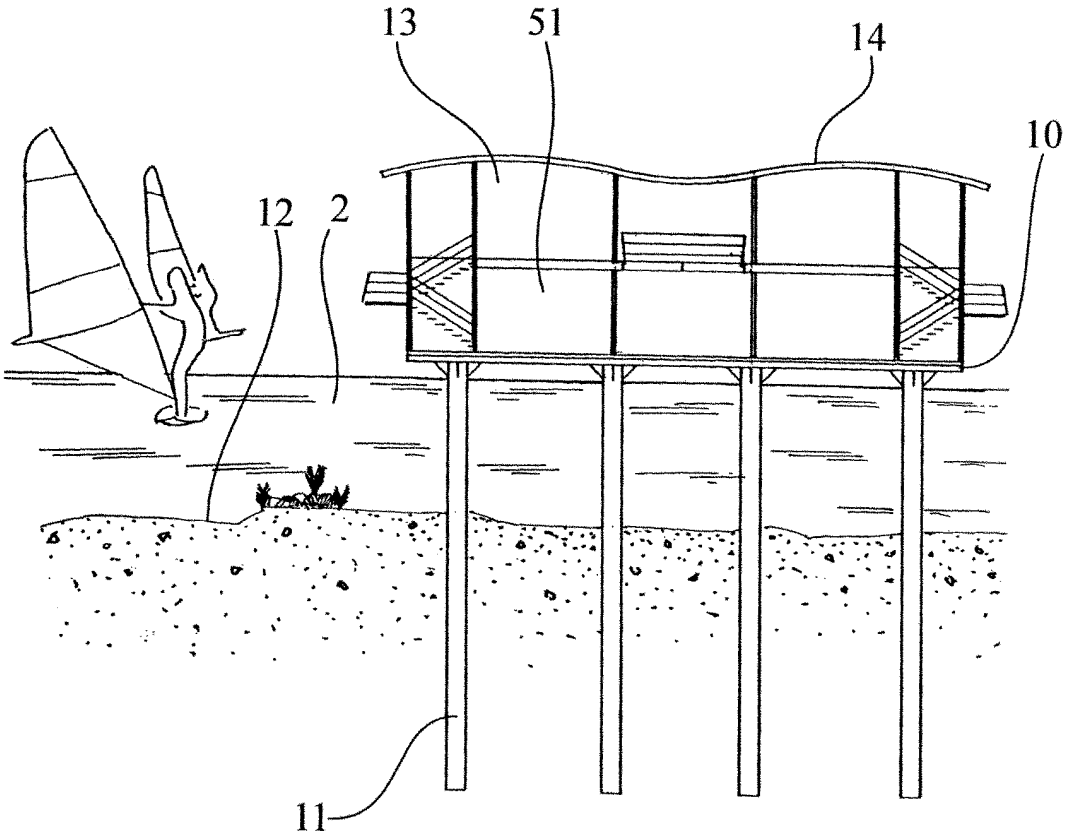


FIG. 5

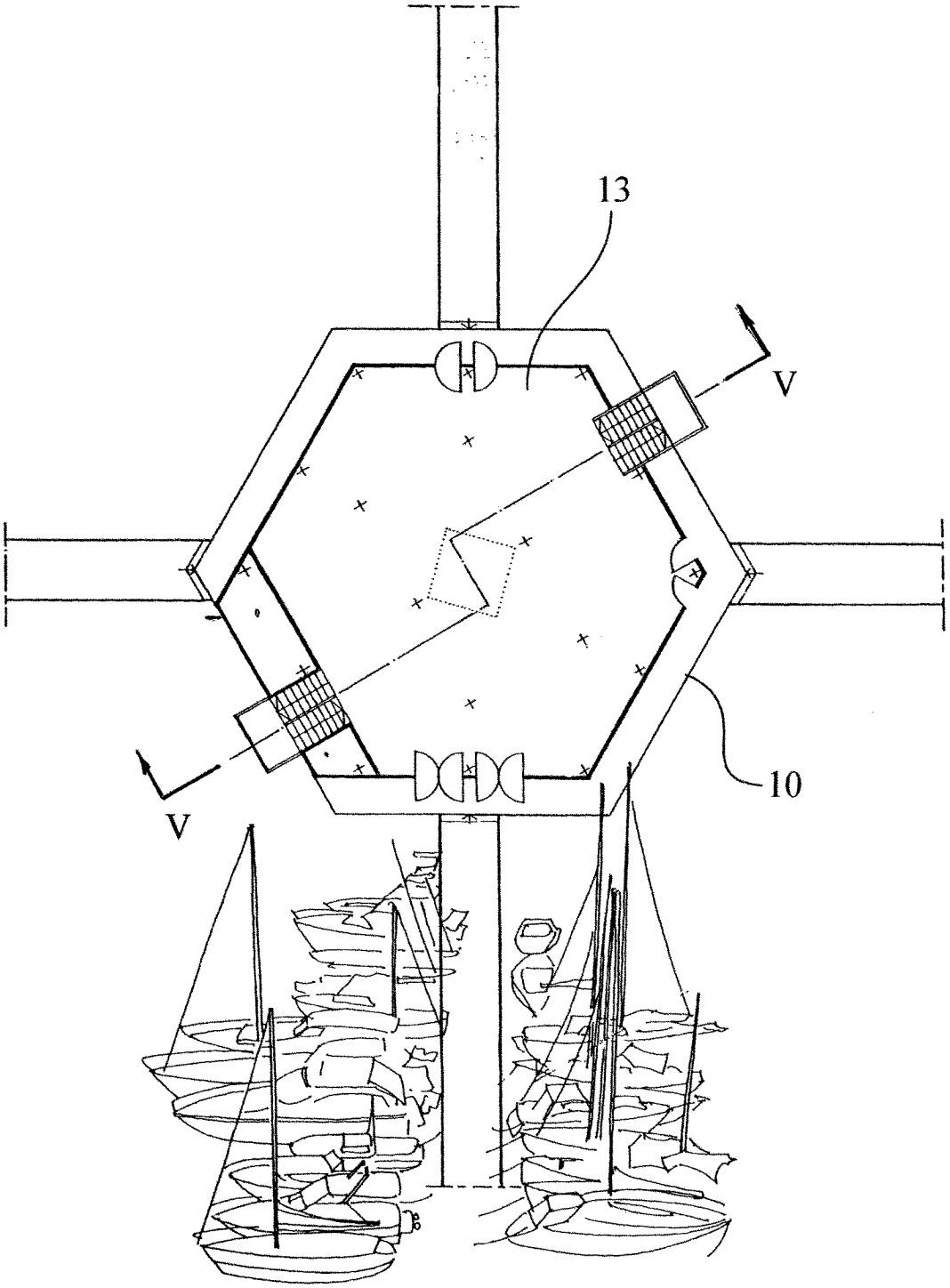


FIG. 6

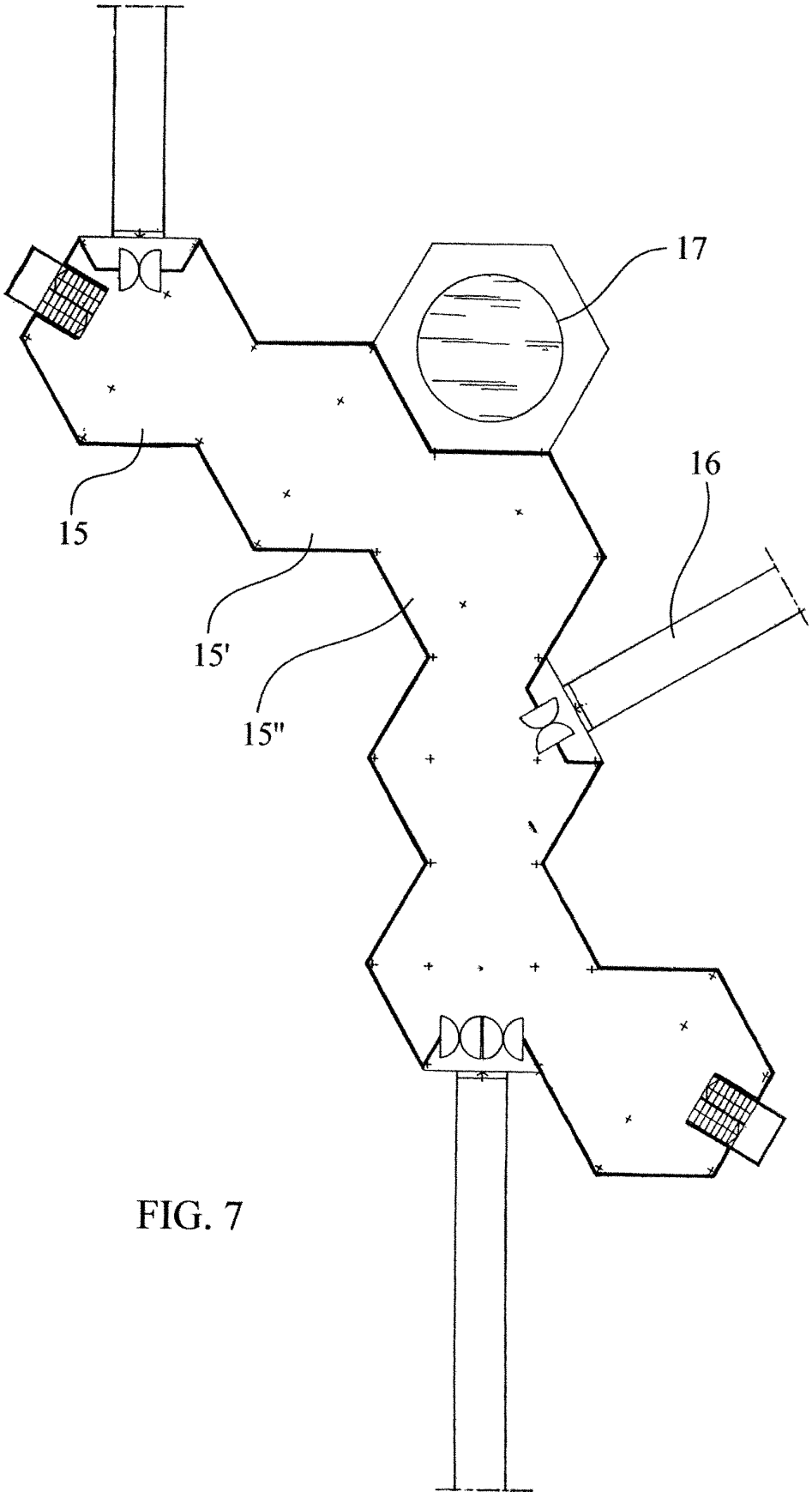


FIG. 7

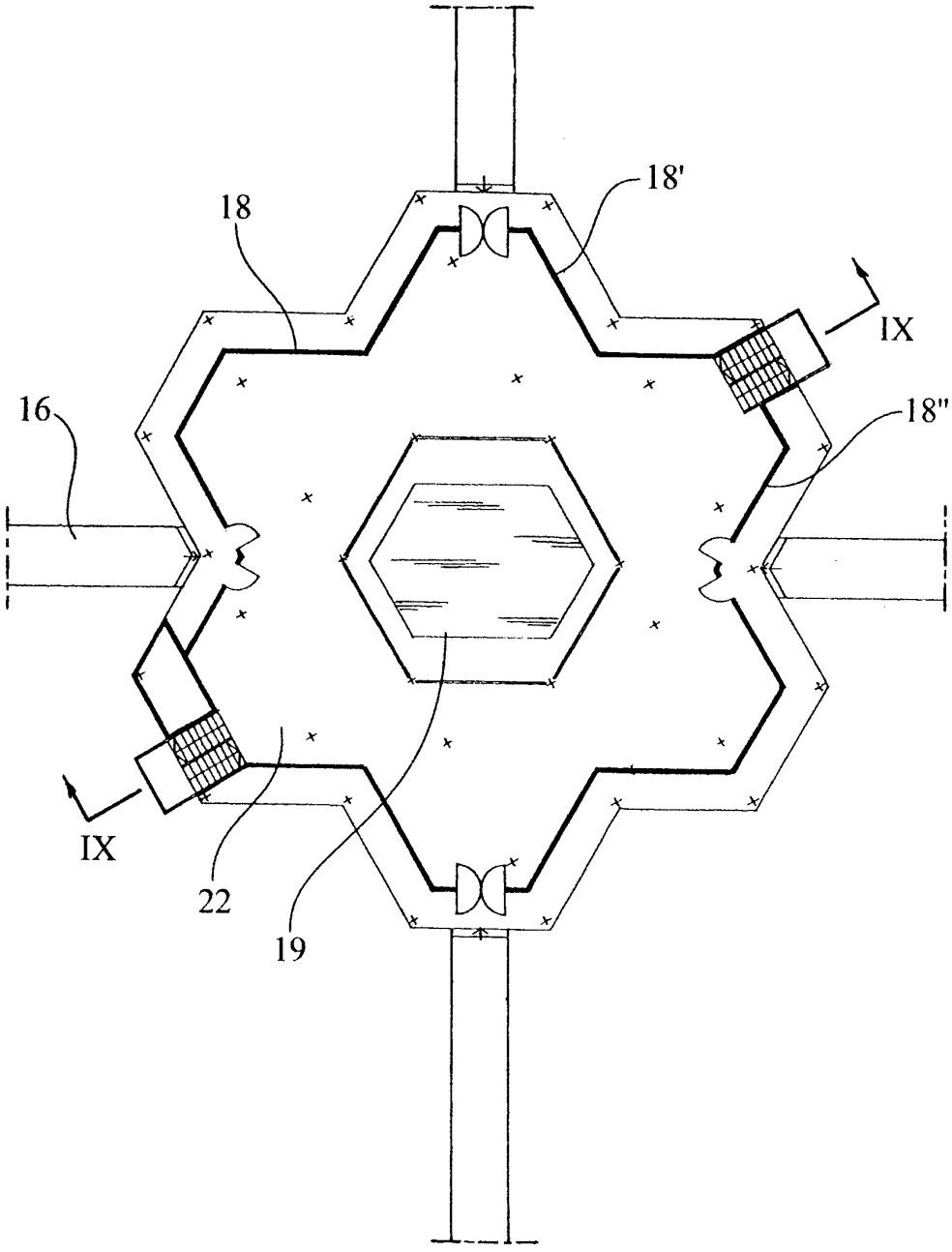


FIG. 8

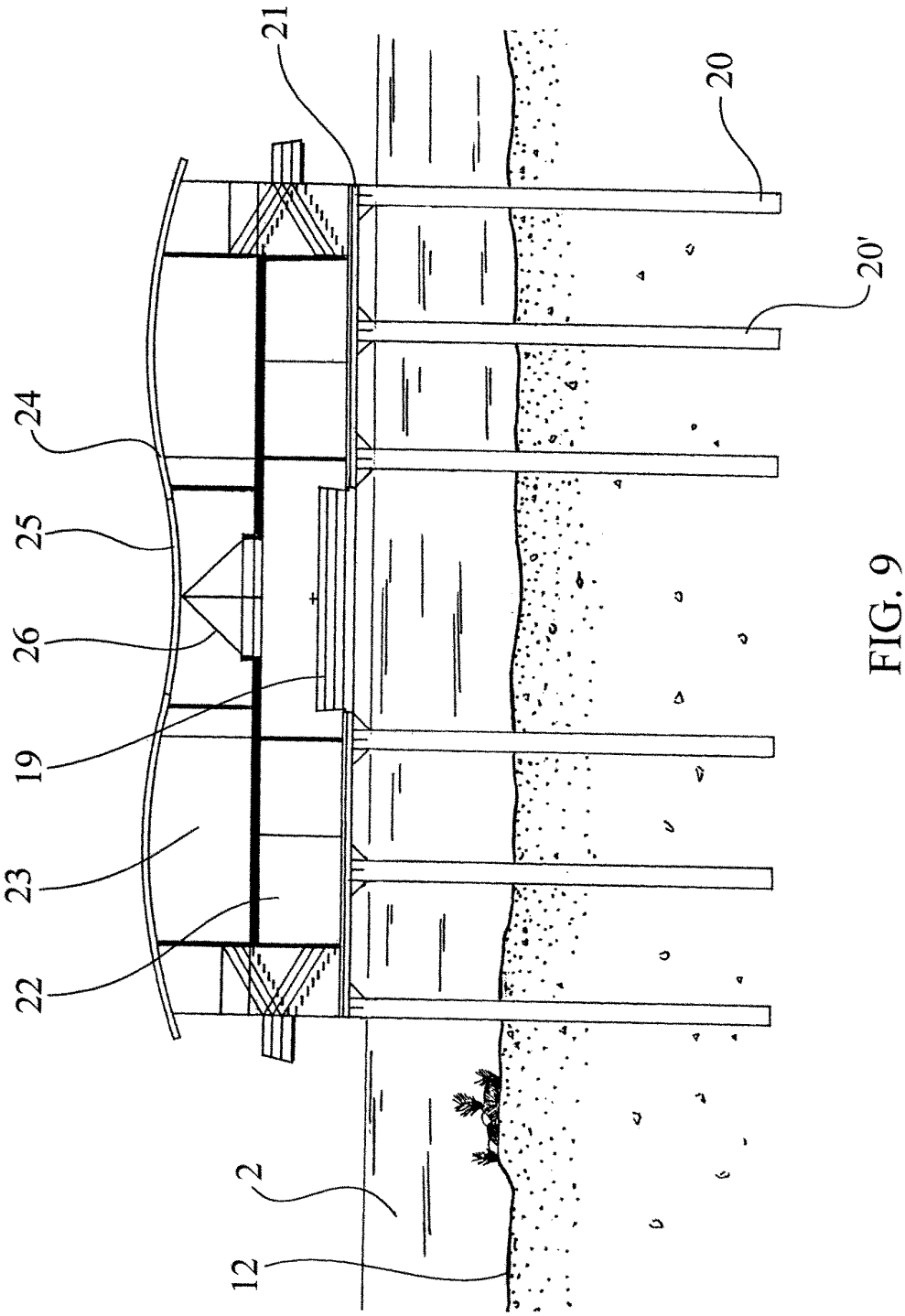


FIG. 9

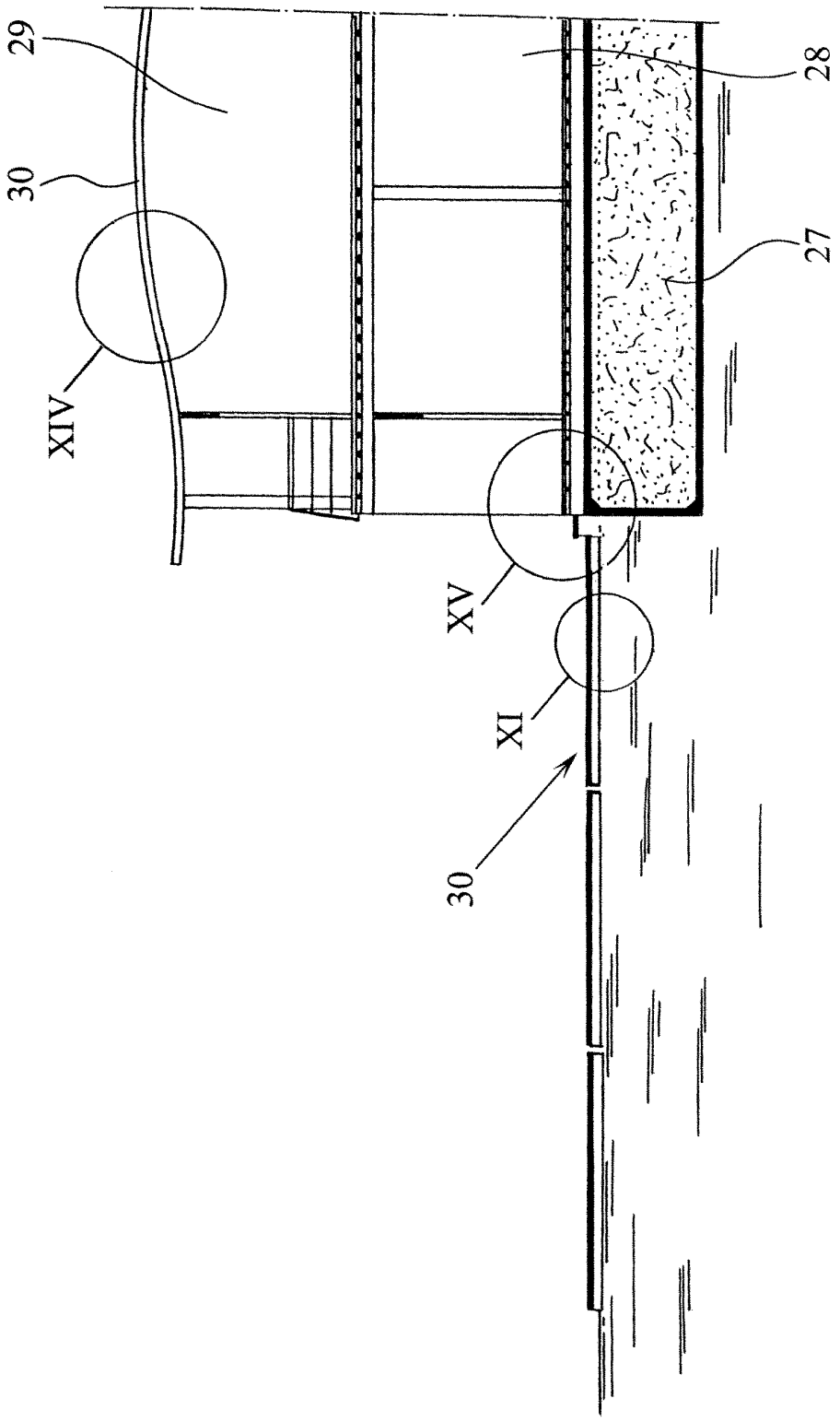


FIG. 10

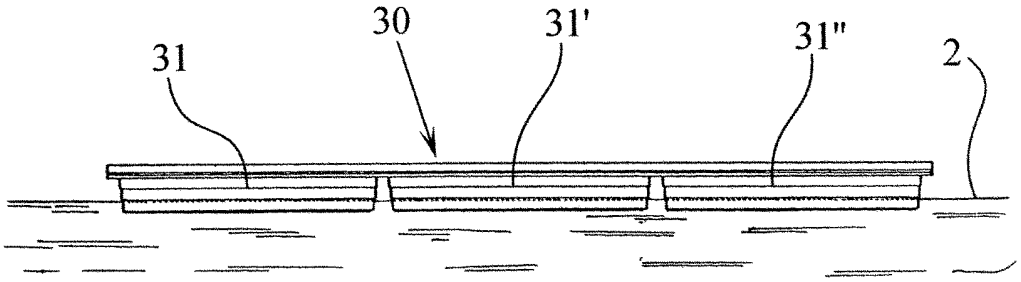


FIG. 11

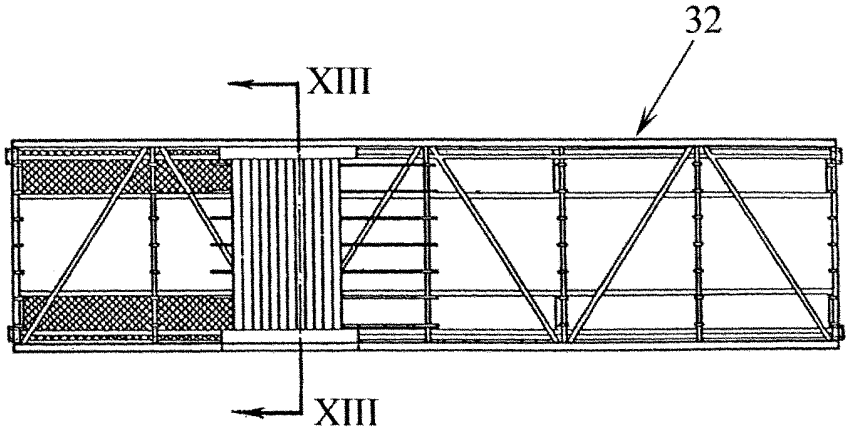


FIG. 12

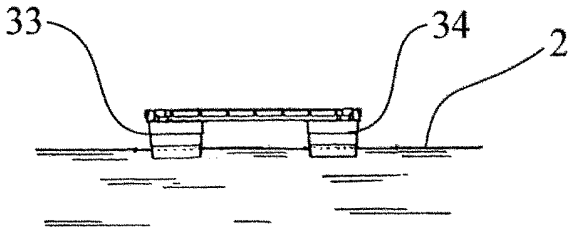


FIG. 13

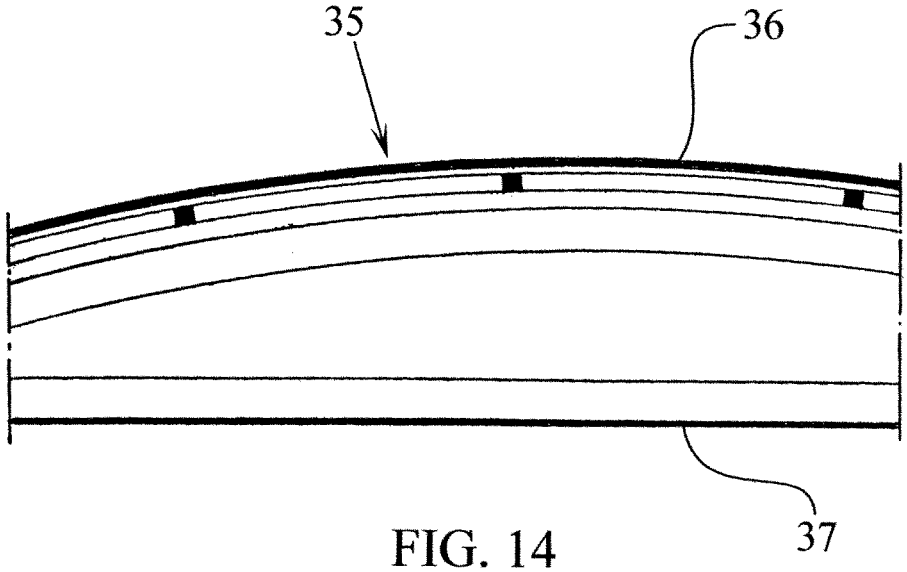


FIG. 14

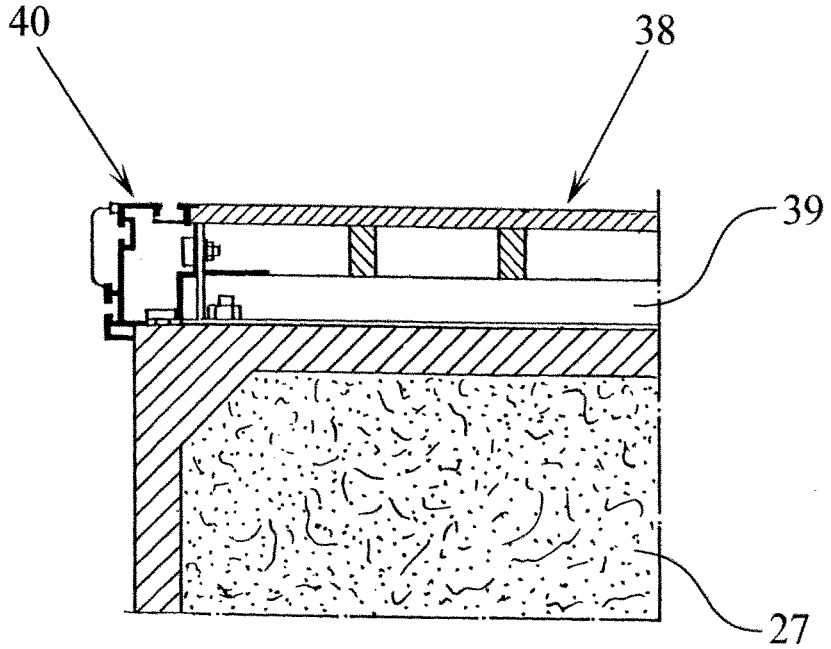


FIG. 15

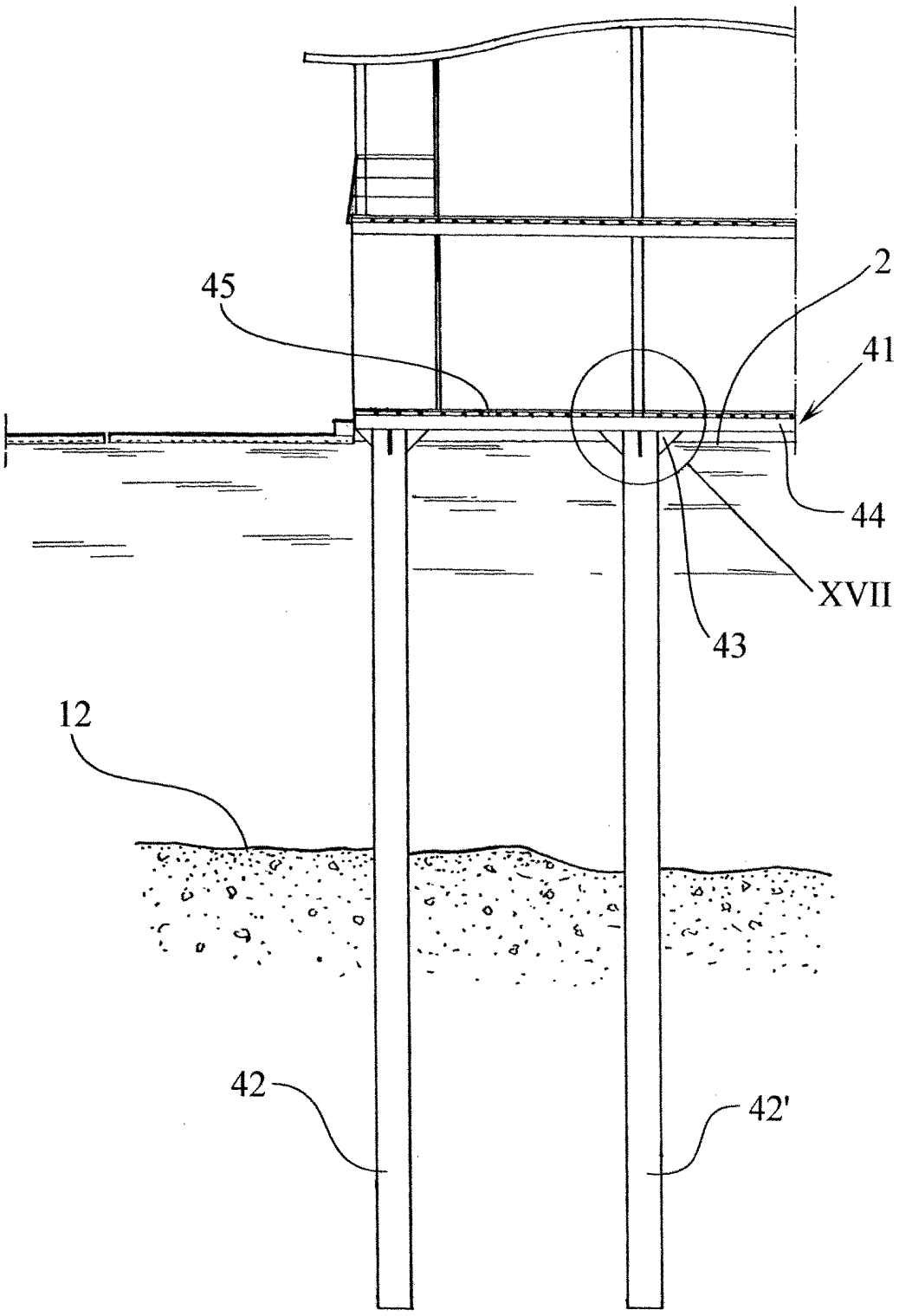


FIG. 16

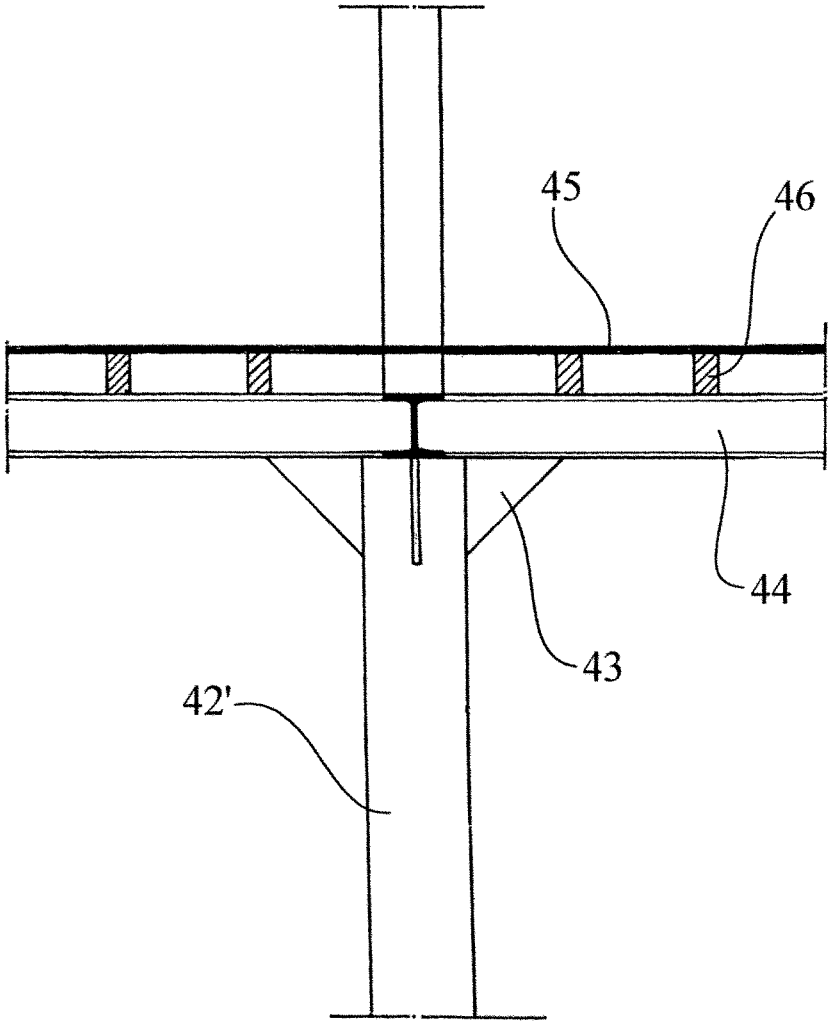


FIG. 17

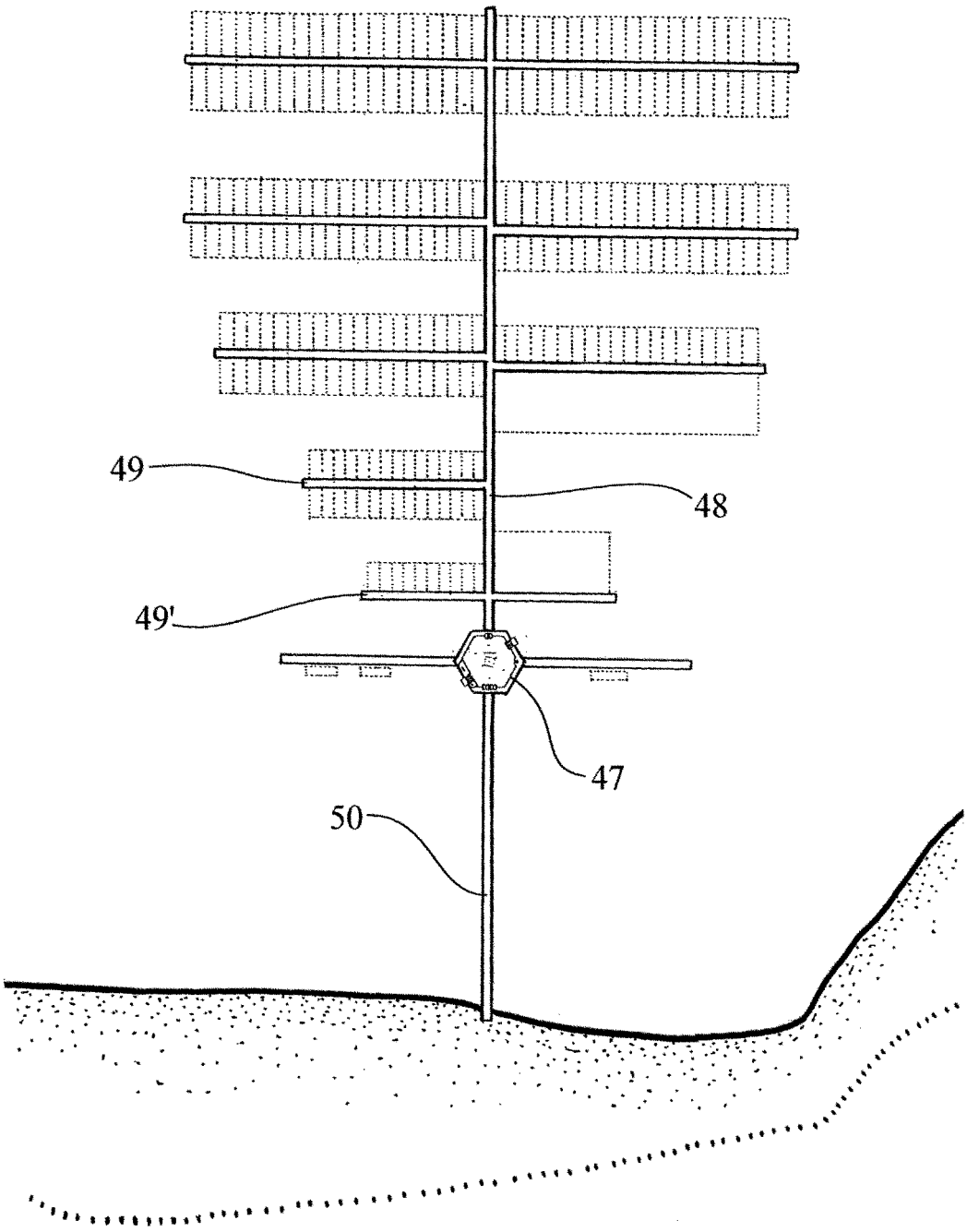


FIG. 18

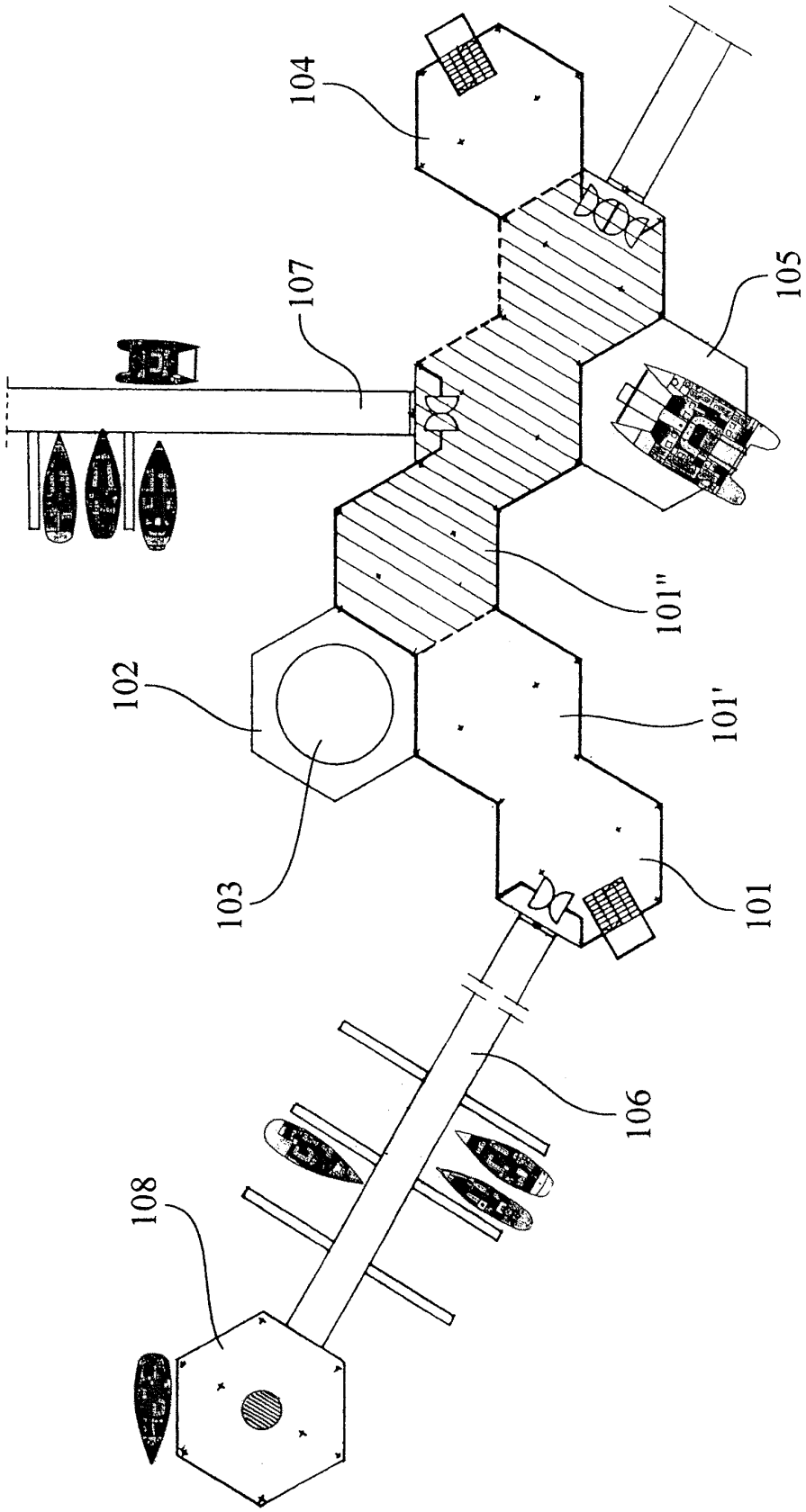


FIG.19

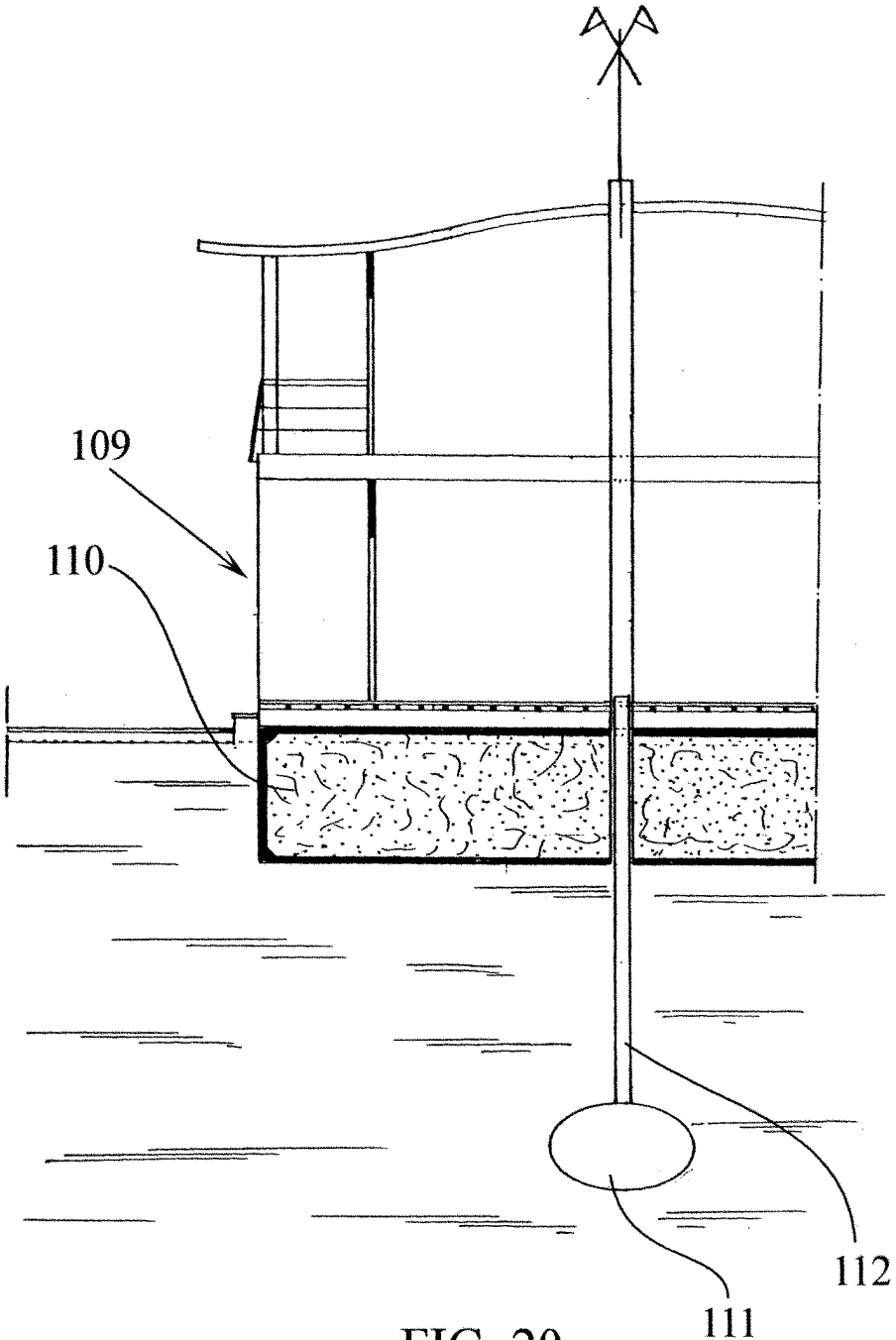


FIG. 20

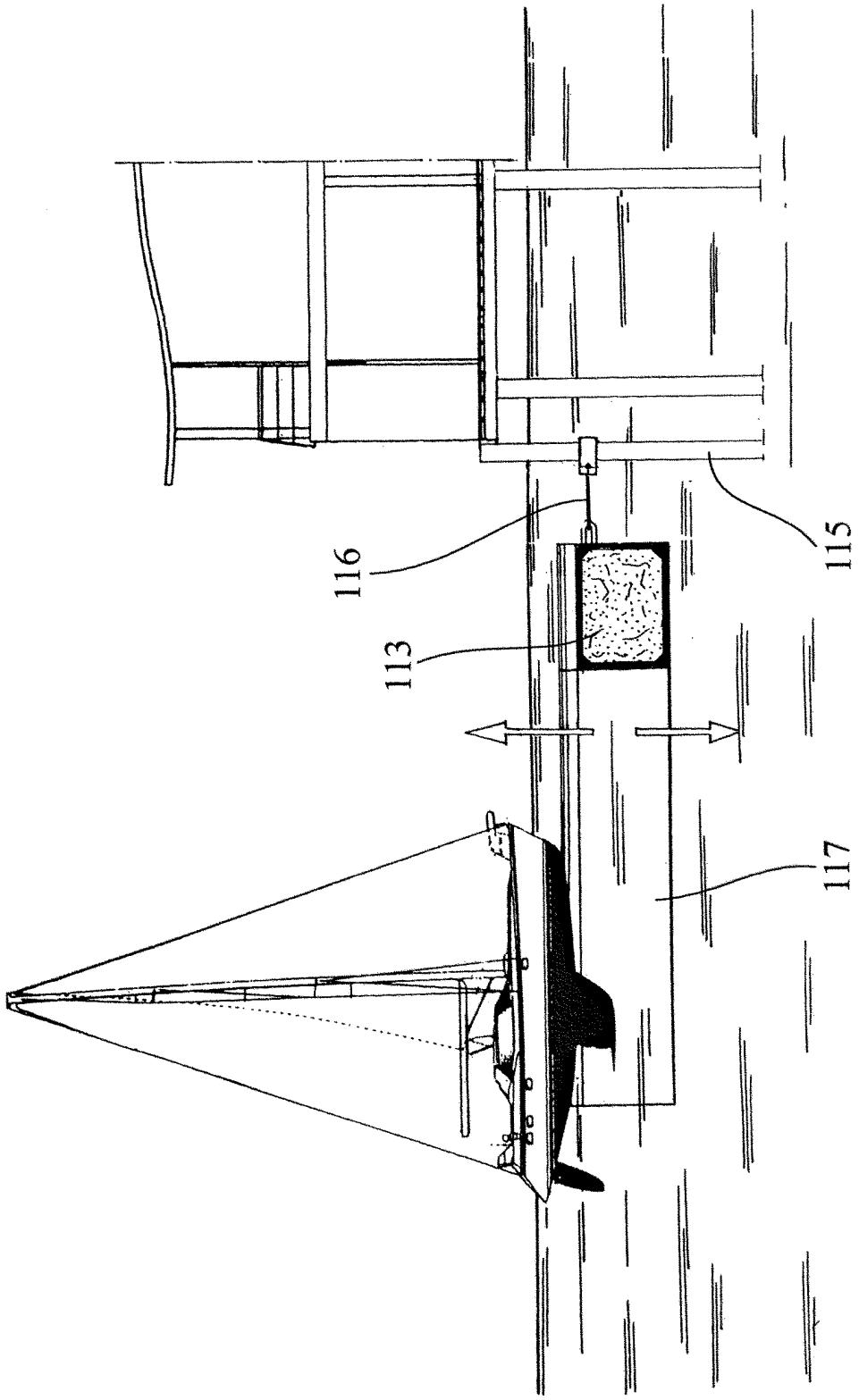


FIG. 21

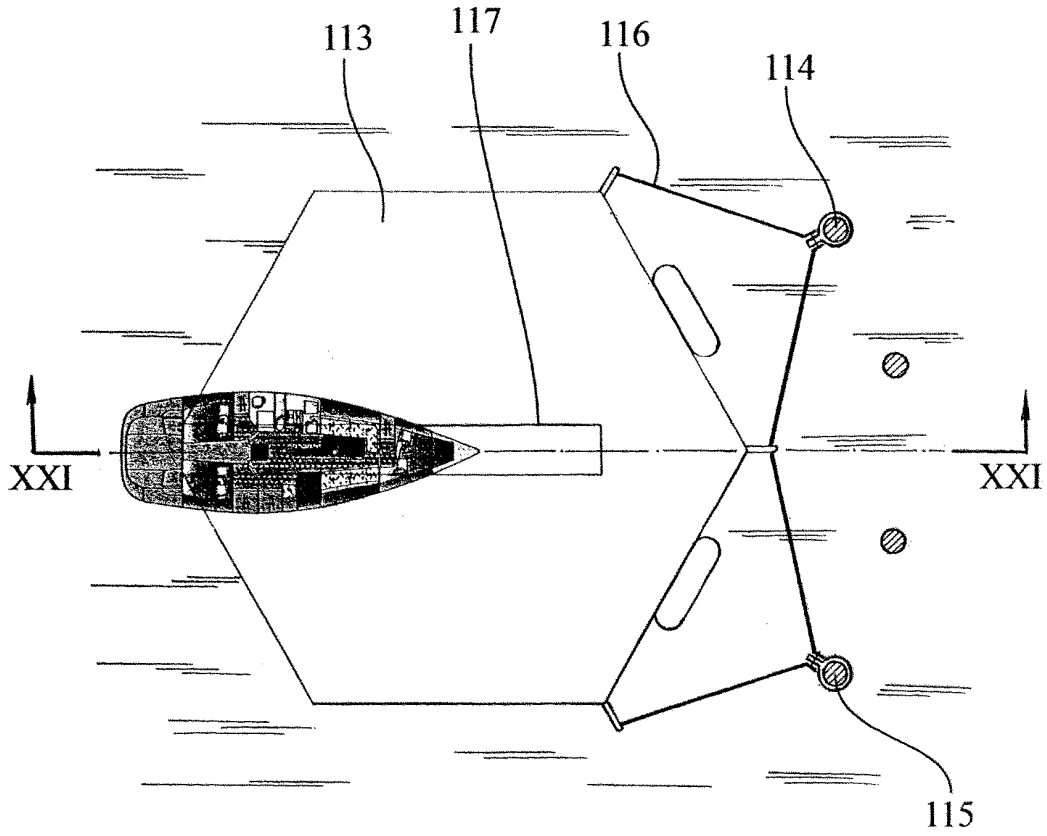


FIG. 22

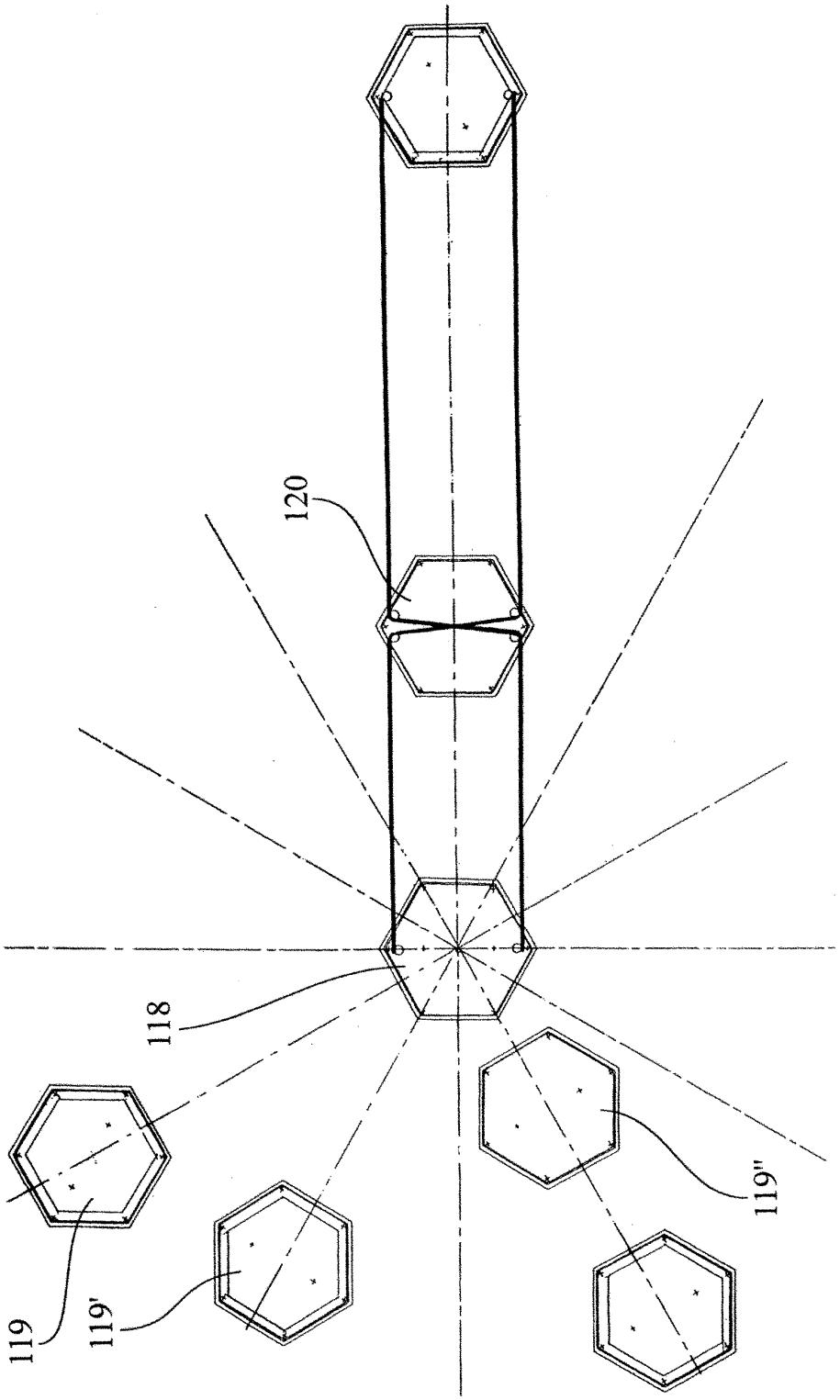


FIG. 23

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) ES 2 265 706

(21) Nº de solicitud: 200301838

(22) Fecha de presentación de la solicitud: **01.08.2003**

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

(51) **Int. Cl.:** Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	WO 9634793 A1 (MORRIS) 07.11.1996, página 1, líneas 31-33; página 3, líneas 18-25; página 4, líneas 3-11,16-29; página 5, líneas 1-12; página 7, líneas 19-32; página 11, línea 28 - página 12, línea 6; figuras 1-9.	1-4,6-9
Y	US 5347949 A (WINSTON) 20.09.1994, columna 4, líneas 5-7,35-36,44-46; columna 6, líneas 10-13,14-19,25-27; figuras 3-5.	1-4,6-9
Y	US 2927435 A (UPSON) 08.03.1960, columna 3, líneas 51-65; figuras 3,9-11.	3
Y	ES 467930 A1 (ASTILLEROS Y TALLERES DEL NOROESTE) 01.11.1978, página 2, línea 18 - página 3, línea 25; página 4, líneas 1-14; figuras 1-3.	6-7
Y	ES 1026207 U (BENLLOCH) 01.04.1994, columna 1, líneas 36-56; columna 2, líneas 43-64; figuras 1-7.	8
Y	US 3665882 A (GEORGIEV et al.) 30.05.1972, columna 2, líneas 1-6,48-52; columna 3, líneas 25-30; columna 4, líneas 19-21,33-34; columna 5, líneas 57-62; figuras 1-3,7-10.	1-2,4,9
Y	ES 2151450 A1 (BIOHABITAT SXXI) 16.12.2000, columna 6, línea 56 - columna 7, línea 28; columna 8, líneas 18-32; figuras 1,3,10.	1-2,4,9
A		8
A	ES 401651 A1 (MARCO FAYREN) 16.03.1975, página 4, línea 29 - página 5, línea 11; página 7, líneas 1-10; figuras 1-7.	5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
27.12.2006	L. Dueñas Campo	1/3

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) ES 2 265 706

(21) Nº de solicitud: 200301838

(22) Fecha de presentación de la solicitud: **01.08.2003**

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

(51) **Int. Cl.:** Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	FR 2621004 A1 (DESHAYES) 31.03.1989	
A	US 3962981 A (O'KON et al.) 15.06.1976	
A	WO 9008059 A1 (GRECHI) 26.07.1990	

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
27.12.2006	L. Dueñas Campo	2/3

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

B63B 35/44 (2006.01)
B63C 1/02 (2006.01)
E04D 13/18 (2006.01)