



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M376642U1

(43) 公告日：中華民國 99 (2010) 年 03 月 21 日

(21) 申請案號：098209337

(22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 05 月 27 日

(51) Int. Cl. : **F03B13/14 (2006.01)**

(71) 申請人：葉東峰(中華民國) (TW)

臺北市內湖區環山路 1 段 3 號 2 樓

(72) 創作人：葉東峰 (TW)

(74) 代理人：謝佩玲

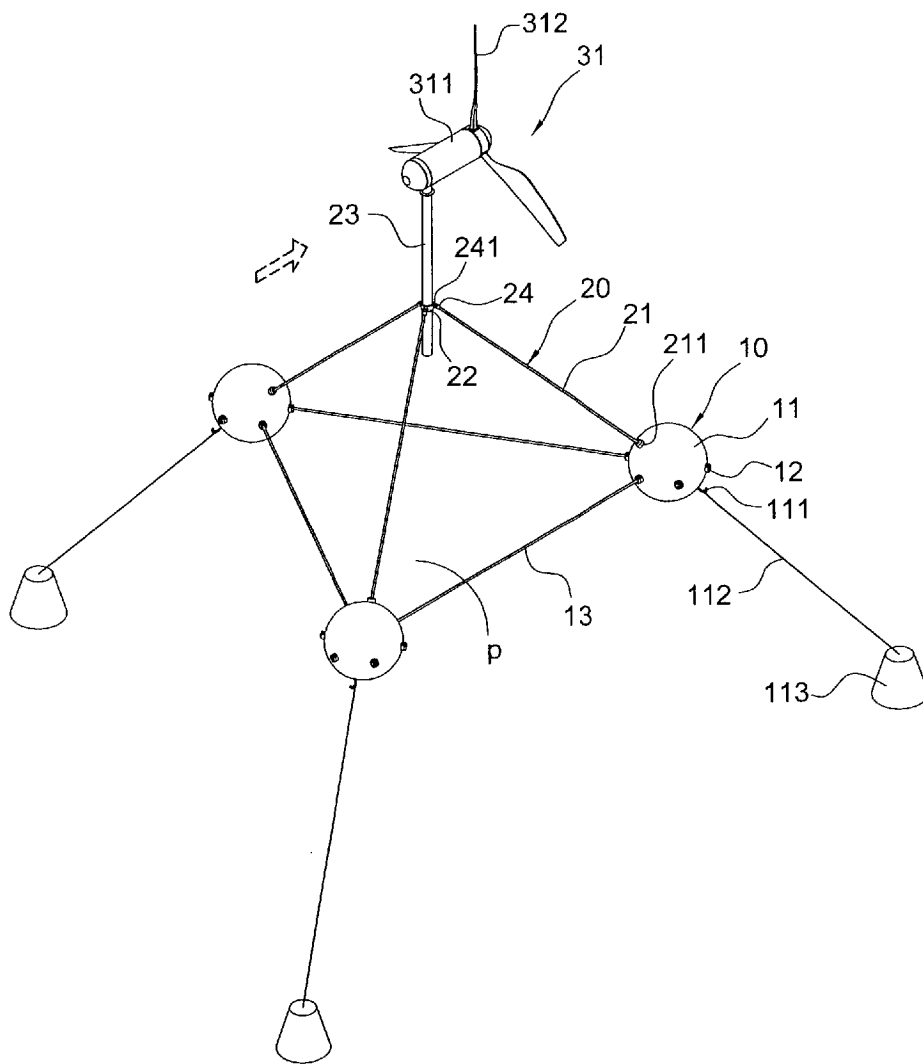
申請專利範圍項數：15 項 圖式數：7 共 21 頁

(54) 名稱

浮力式承載結構及具有該結構的發電裝置

(57) 摘要

本創作涉及一種浮力式承載結構，包括至少三浮球及至少三固定桿，浮球具有複數接頭，接頭開設有插槽，固定桿的兩端分別具有卡塊，固定桿以卡塊卡掣固定在插槽中，且任一固定桿連接任二浮球；本創作亦涉及一種具有浮力式承載結構的發電裝置，包括浮力式承載結構、支撐架及再生能源發電機組，支撐架固定於浮力式承載結構，再生能源發電機組架設於支撐架上；藉此，浮力式承載結構易於組裝與拆卸，以具有浮力式承載結構的發電裝置，飄浮於海洋、湖泊等水域，汲取自然界中的再生能源來發電，不會產生二氧化碳及核廢料，並減少污染與地球暖化問題。



10 . . . 浮力式承載結構

11 . . . 浮球

111 . . . 掛鉤

112 . . . 纜繩

113 . . . 錨碇塊

12 . . . 接頭

13 . . . 固定桿

P . . . 平面

20 . . . 支撐架

21 . . . 連接桿

211 . . . 穿塊

22 . . . 環箍

23 . . . 結合柱

24 . . . 突頭

241 . . . 橢槽

31 . . . 風力發電機組

311 . . . 風力發電機體

312 . . . 風輪

第三圖

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作涉及一種發電裝置，尤其涉及飄浮於海洋、水庫、湖泊、河川等水域的一種浮力式承載結構及具有該結構的發電裝置。

### 【先前技術】

以自然界蘊藏的物質來發電，目前常用發電方式有核能及火力發電。核能發電是利用中子撞擊鈾原子核，使其分裂而放出大量能量使液態水變成水蒸氣推動發電機發電。火力發電利用燃燒煤炭、石油、液化天然瓦斯產生熱能使水受熱成為高壓高溫蒸汽以推動汽輪機運轉帶動發電機發電。核能及火力發電具有放射性廢料、空氣污染、溫室效應、資源缺乏危機、嚴重影響生態環境、水源污染等問題。

因此以再生能源來發電，則不會對環境造成污染，如水力、風力及太陽能發電。風是人類常見的現象，其成因是源於地球自轉及太陽熱輻射不均而引起的空氣循環流動，風能與風速的三次方成正比，根據世界氣象組織資料顯示，全球風能總量約二千億千瓦，大約等於 20000 核能機組容量，風力發電利用風力推動風車的螺旋槳旋轉，再經由機械裝置驅動發電機發電。洋流是因海洋中海水的溫度差所造成的，海水在赤道暖化，流向南北極冷卻、下沉後，再流回赤道，其流向固定，洋流能的能量與流速的平方

和流量成正比，根據學術研究單位評估，全球潛在的洋流能量大約是四千五百萬千瓦，海水的密度更是空氣密度的八百三十二倍，若能妥善運用，洋流發電的效率會比風力發電來得好。風吹過海面形成波浪，洶湧的波濤終年不斷，是取之不盡的能源，波浪的能量有時大到可以破壞數千噸重的碼頭和防波堤，全球波浪能總量約三十億千瓦，是一項可觀的海洋能源。水力發電利用河川、湖泊、水庫位於高處具有位能的水流經低處的水輪機以產生動能並推動發電機產生電能。太陽能一般是指太陽光的輻射能量，自地球形成生物就主要以太陽提供的熱和光生存，在光照充足的地區，太陽能的供應源源不斷，為良好能源，太陽能發電利用光電池組合成的模板受太陽光照射時，直接轉換光能為電能。

風力發電係取用無盡的風力、不需要過於龐大的設備、無環境污染且公害性相當低，然運轉時噪音非常大又有葉影閃動現象，需建置在陸地上空曠遼闊無人居住的地點，以集聚大量風力，陸地佔地球表面三成，且利用區域有限。而其他再生能源如太陽能或水力的洋流、波浪等發電裝置，亦都有類似的架設區域限制問題與困難。

有鑑於此，本創作人遂針對上述現有技術，特潛心研究並配合學理的運用，對架設再生能源發電裝置的承載結構問題，提出一種設計可適用而有效的本創作。

### 【新型內容】

本創作的目的，在於提供一種浮力式承載結構，飄浮於海洋、水庫、湖泊、河川等水域，其結構簡單，易於組裝與拆卸。

為了達到上述目的，本創作提供一種浮力式承載結構，包括：

至少三浮球，該浮球具有複數接頭，該等接頭分別開設有一插槽；以及

至少三固定桿，該固定桿的兩端分別具有一卡塊，該固定桿以該卡塊卡掣固定在該插槽中，且任一該固定桿連接任二該浮球。

本創作的另一目的，在於提供一種具有浮力式承載結構的發電裝置，飄浮於海洋、水庫、湖泊、河川等水域，汲取自然界中的能量來發電，不會產生二氧化碳及核廢料，可以減少污染與減緩地球氣候日益暖化問題。

為了達到上述目的，本創作提供一種具有浮力式承載結構的發電裝置，包括：

一浮力式承載結構，包含：

至少三浮球，該浮球具有複數接頭，該等接頭分別開設有一插槽；以及

至少三固定桿，該固定桿的兩端分別具有一卡塊，該固定桿以該卡塊卡掣固定在該插槽中，且任一該固定桿連接任二該浮球；

一支撐架，固定於該等浮球；以及

一再生能源發電機組，架設於該支撐架上。

本創作的功效在於，在海洋、水庫、湖泊、河川等水域，擁有取用不盡的天然風力及太陽光源，設置具有浮力式承載結構的發電裝置，利用風力發電機組及太陽能發電機組進行發電，大幅節約能源、及降低成本，不會對環境生態造成破壞，機動性強、使用區域廣，且無放射性廢料、空氣污染、溫室效應、資源缺乏危機等問題，非常環保有助於地球永續生存。除了在浮力式承載結構上裝設風力發電機組及太陽能發電機組，另外尚可裝設有受表層洋流而產生電力的洋流發電機組、及受水面起伏而產生電力的波浪發電機組，利用自然環境中的流體特性，以更有效增加發電量。

### 【實施方式】

有關本創作的詳細說明及技術內容，配合圖式說明如下，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本創作加以限制者。

本創作涉及一種浮力式承載結構及具有該結構的發電裝置，請參照第一、二圖所示，前述浮力式承載結構10包括三浮球11及三固定桿13；浮球11的外部凸起形成有複數接頭12，於接頭12上開設有插槽121，各接頭12內部具有腔室122，並以穿孔123連通腔室122與插槽121，各腔室122內夾置有彈片124，並在彈片124上凸伸形成有穿過穿孔123的定位桿125，又浮球11的下半球面連接有掛鉤111，在掛鉤111上垂接有纜繩112，於纜繩112的末

端吊掛有錨碇塊 113 ；各固定桿 13 的兩端分別具有卡塊 131 ，於卡塊 131 上開設有定位孔 132 ，固定桿 13 以卡塊 131 卡掣固定在插槽 121 中，並以定位孔 132 套接住定位桿 125 以更緊固結合固定桿 13 與浮球 11 ，且任一固定桿 13 連接任二浮球 11 ；三浮球 11 與三固定桿 13 相互連接，三浮球 11 的中心延伸線共同圍設成平面 P ，三浮球 11 的球心分別為平面 P 的端點，球心之間的連線分別為平面 P 的邊線。

請參照第三圖所示，具有浮力式承載結構的發電裝置包括浮力式承載結構 10 、支撐架 20 及再生能源發電機組 30 ；支撐架 20 包含三連接桿 21 、一環箍 22 及一結合柱 23 ，各連接桿 21 的兩端分別具有穿塊 211 ，環箍 22 的周緣凸起形成有複數突頭 24 ，於突頭 24 上開設有楯槽 241 ，各連接桿 21 的一端以穿塊 211 卡掣固定在楯槽 241 中，各連接桿 21 的另一端以穿塊 211 卡掣固定在插槽 121 中，任一連接桿 21 連接任一該浮球 11 及環箍 22 ；再生能源發電機組 30 為一風力發電機組 31 ，其包含風力發電機體 311 及風輪 312 ，風力發電機體 311 設置於結合柱 23 的上方頂面，風輪 312 樞接於風力發電機體 311 的一端。風輪 312 擷取風的動能，風力發電機本體 31 進而發電，沒有化石燃料和核能所產生的污染物，能減少二氧化碳排放，舒緩氣候變化。

另外，具有浮力式承載結構的發電裝置更可包括洋流發電機組 32 及第二組支撐架 20 ，請參照第四圖所示，第二組支撐架 20 架設於浮力式承載結構 10 的下部且位於水面下

，洋流發電機組 32 包含洋流發電機體 321 及葉輪 322，洋流發電機體 321 設置於第二組支撐架 20 的結合柱 23 的下方底面，葉輪 322 樞接於洋流發電機體 321 的一端。葉輪 322 擷取洋流的動能，洋流發電機本體 41 進而發電，無原料及廢料處理問題，減低二氧化碳排放量，不會有任何的污染物產生，對於地球潔淨與減緩暖化，有絕對的貢獻。

或者，具有浮力式承載結構的發電裝置亦可包括波浪發電機組 33，請參照第五圖所示，波浪發電機組 33 包含波浪發電機體 331 及活塞浮板 332，波浪發電機體 331 設置於結合柱 23 的底面，活塞浮板 332 穿接於波浪發電機體 331 的底端。活塞浮板 332 利用波浪上下振動特性，藉由穩定運動機制擷取波浪的位能，波浪發電機體 331 進而發電，波浪所含能量是與其波高的平方成正比，運轉過程中不排放廢棄物，是乾淨自然的能源。

再進一步，具有浮力式承載結構的發電裝置可具有風力發電機組 31、洋流發電機組 32 及波浪發電機組 33 的組合，請參照第六圖所示，第一組支撐架 20 架設於浮力式承載結構 10 的上部且位於水面上，第二組支撐架 20 架設於浮力式承載結構 10 的下部且位於水面下，波浪發電機組 33 設置於第一組支撐架 20 的結合柱 23 的底面，活塞浮板 332 穿接於波浪發電機體 331 的底端，洋流發電機組 32 設置於第二組支撐架 20 的結合柱 23 的下方底面，葉輪 322 樞接於洋流發電機體 321 的一端。

更甚者，再生能源發電機組 30 亦可為一太陽能發電機

組 34，請參照第七圖所示，其包含框架 341 及設置於框架 341 上的太陽能板 342，而浮力式承載結構 10 具有四浮球 11 及分別插接於四浮球 11 的四連接桿 21，框架 341 四角分別開設有四結合孔 343，框架 341 以結合孔 343 套接於任一連接桿 21 的一端，使框架 343 結合於四連接桿 21。以太陽能板 342 接受光照而發電，生產過程不會產生環境污染，又不會消耗其他地球資源或導致地球溫室效應，且由於太陽能發電機組 34 沒有活動的部分，故可以長時間操作而不會導致任何損耗。

錨碇塊 113 可固定於水底的地層中或以其本身的重量，透過纜繩 112 將浮力式承載結構 10 限制在某個水域範圍內，避免具有浮力式承載結構的發電裝置漂浮到其他水域；三浮球 11 與三固定桿 13 相互連接，三浮球 11 的中心延伸線共同圍設成平面 P，其為平面三角形，而在幾何上三角形是構成平面，最簡單且最穩定的形狀。

當然，本創作還可有其他多種實施例，在不背離本創作精神及其實質的情況下，熟悉本領域的技術人員當可根據本創作演化出各種相應的改變和變形，但這些相應的改變和變形都應屬於本創作所附的申請專利的保護範圍。

### 【圖式簡單說明】

第一圖為浮力式承載結構立體圖。

第二圖為第一圖 A 的放大圖。

第三圖為具有浮力式承載結構的風力發電裝置立體圖。

第四圖為具有浮力式承載結構的風力結合洋流發電裝置側視圖。

第五圖為具有浮力式承載結構的風力結合波浪發電裝置立體圖。

第六圖為具有浮力式承載結構的風力結合洋流及波浪發電裝置側視圖。

第七圖為具有浮力式承載結構的太陽能發電裝置立體圖。

### 【主要元件符號說明】

浮力式承載結構 10	浮球 11
掛鈎 111	纜繩 112
錨碇塊 113	接頭 12
插槽 121	腔室 122
穿孔 123	彈片 124
定位桿 125	固定桿 13
卡塊 131	平面 P
支撐架 20	連接桿 21
穿塊 211	環箍 22
結合柱 23	突頭 24
楯槽 241	
再生能源發電機組 30	風力發電機組 31
風力發電機體 311	風輪 312
洋流發電機組 32	洋流發電機體 321
葉輪 322	波浪發電機組 33

波浪發電機體 331

活塞浮板 332

太陽能發電機組 34

框架 341

太陽能板 342

結合孔 343

# 新型專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：098 20 9337

※申請日：98 5 27 ※IPC 分類：F03B<sup>13/14</sup> 2505.0...

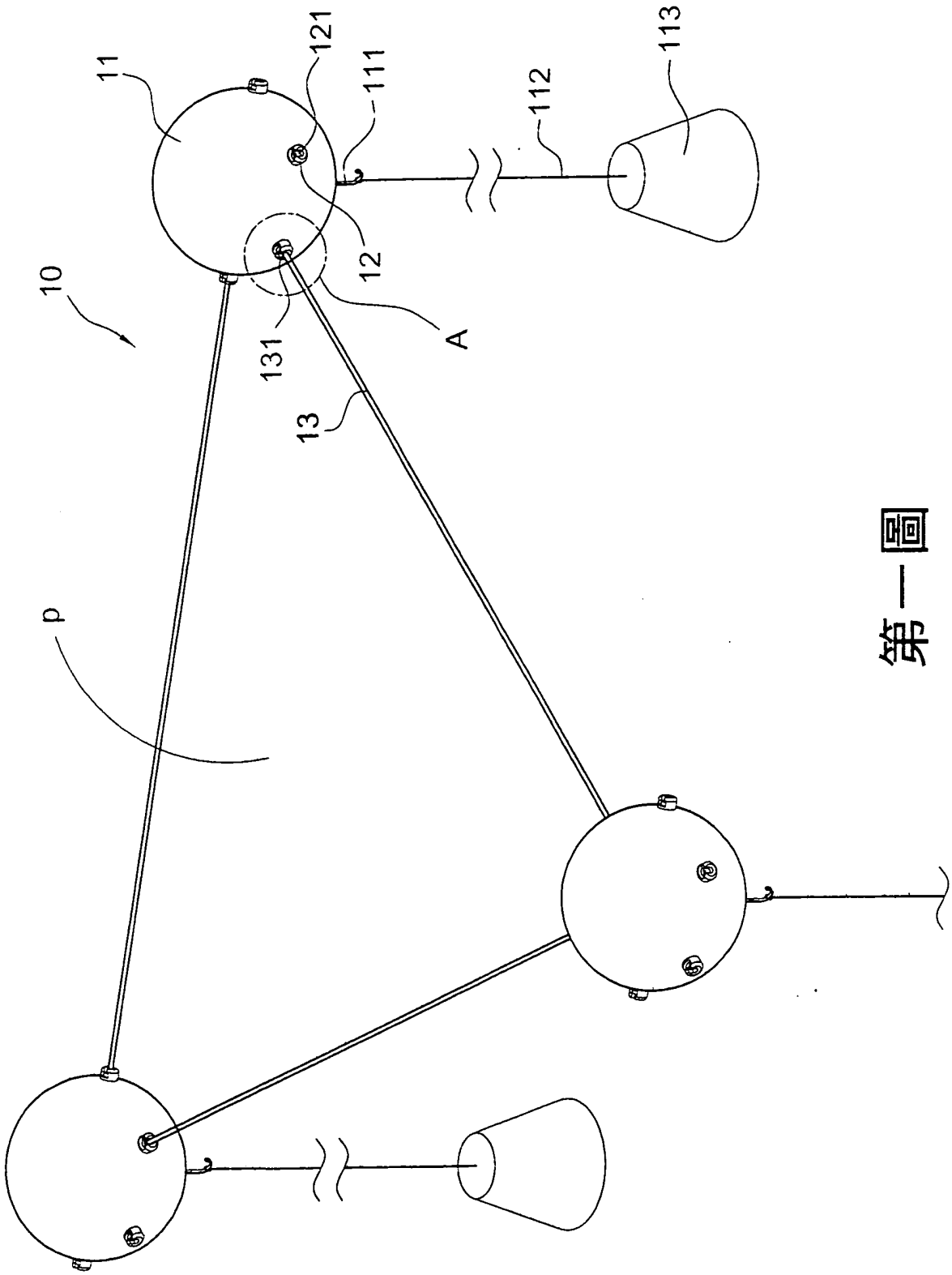
## 一、新型名稱：(中文/英文)

浮力式承載結構及具有該結構的發電裝置

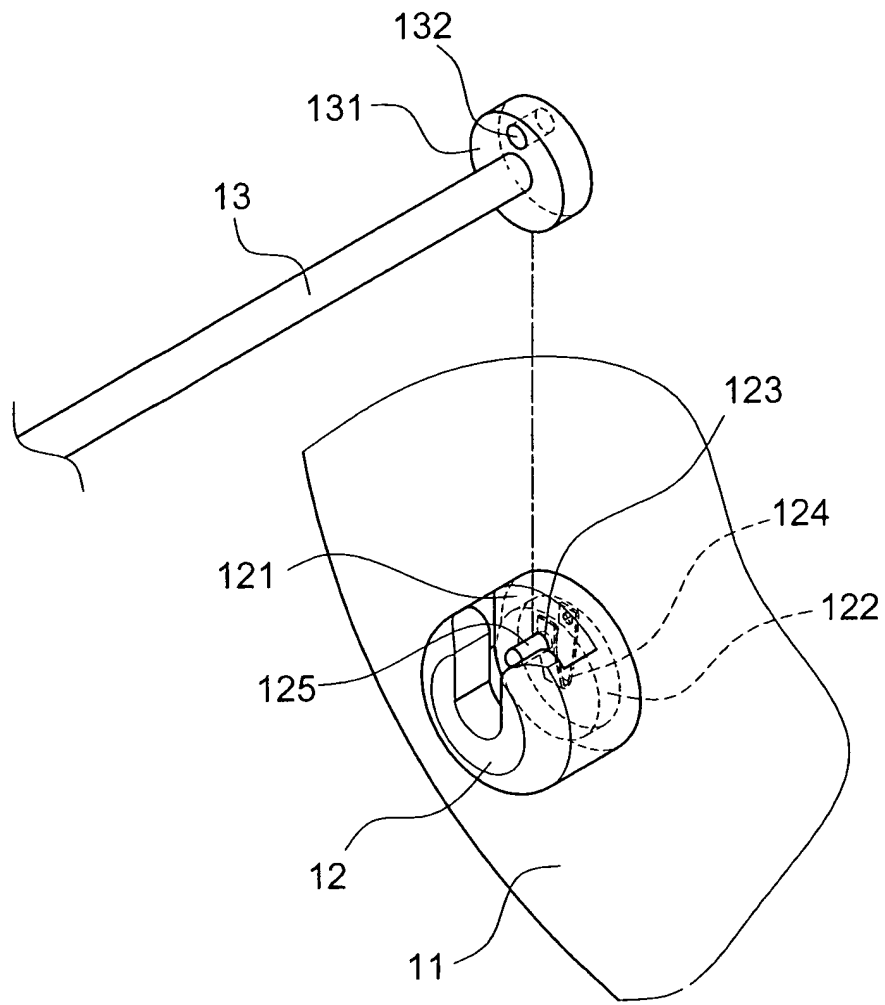
## 二、中文新型摘要：

本創作涉及一種浮力式承載結構，包括至少三浮球及至少三固定桿，浮球具有複數接頭，接頭開設有插槽，固定桿的兩端分別具有卡塊，固定桿以卡塊卡掣固定在插槽中，且任一固定桿連接任二浮球；本創作亦涉及一種具有浮力式承載結構的發電裝置，包括浮力式承載結構、支撐架及再生能源發電機組，支撐架固定於浮力式承載結構，再生能源發電機組架設於支撐架上；藉此，浮力式承載結構易於組裝與拆卸，以具有浮力式承載結構的發電裝置，飄浮於海洋、湖泊等水域，汲取自然界中的再生能源來發電，不會產生二氧化碳及核廢料，並減少污染與地球暖化問題。

## 三、英文新型摘要：

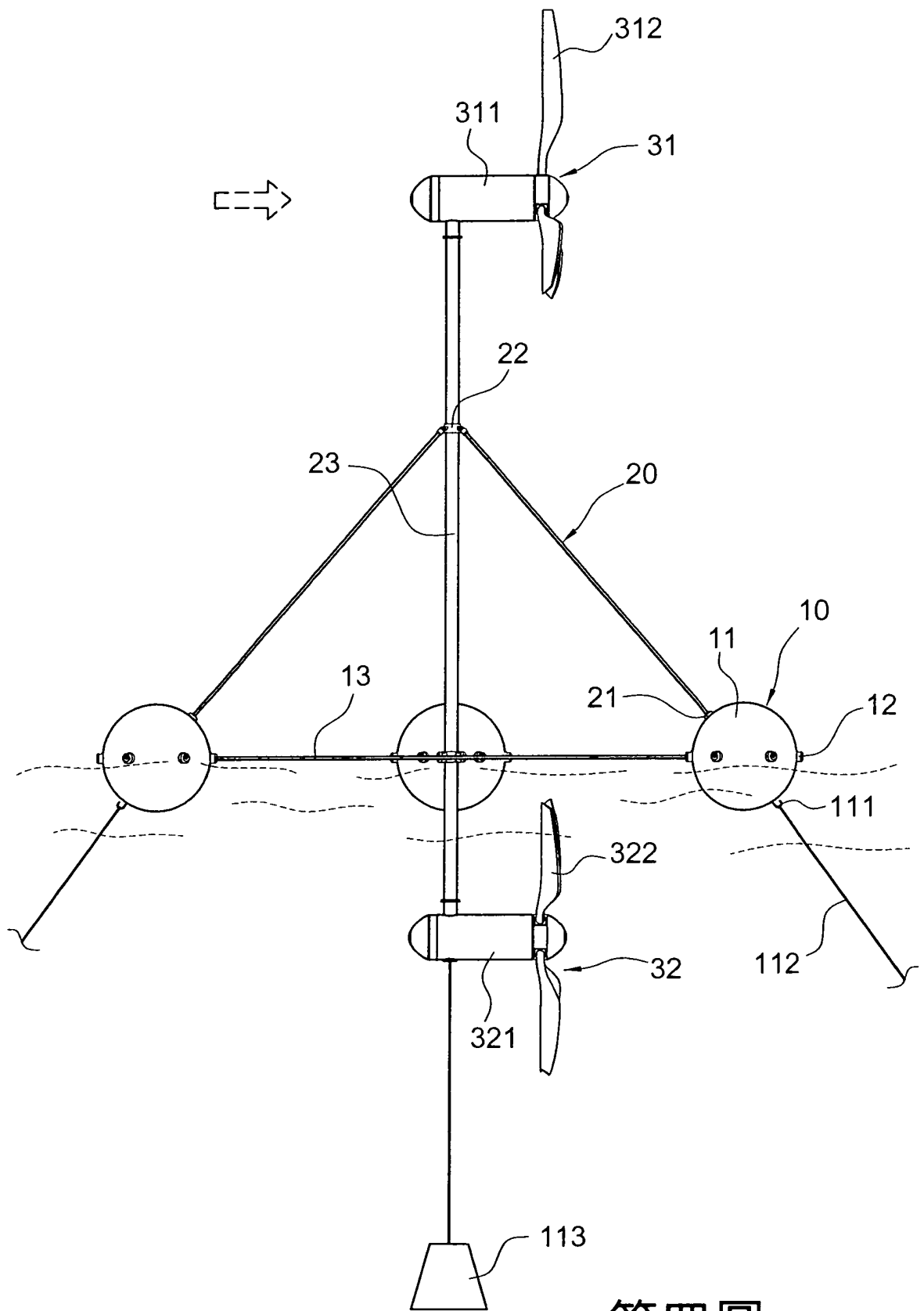


第一圖

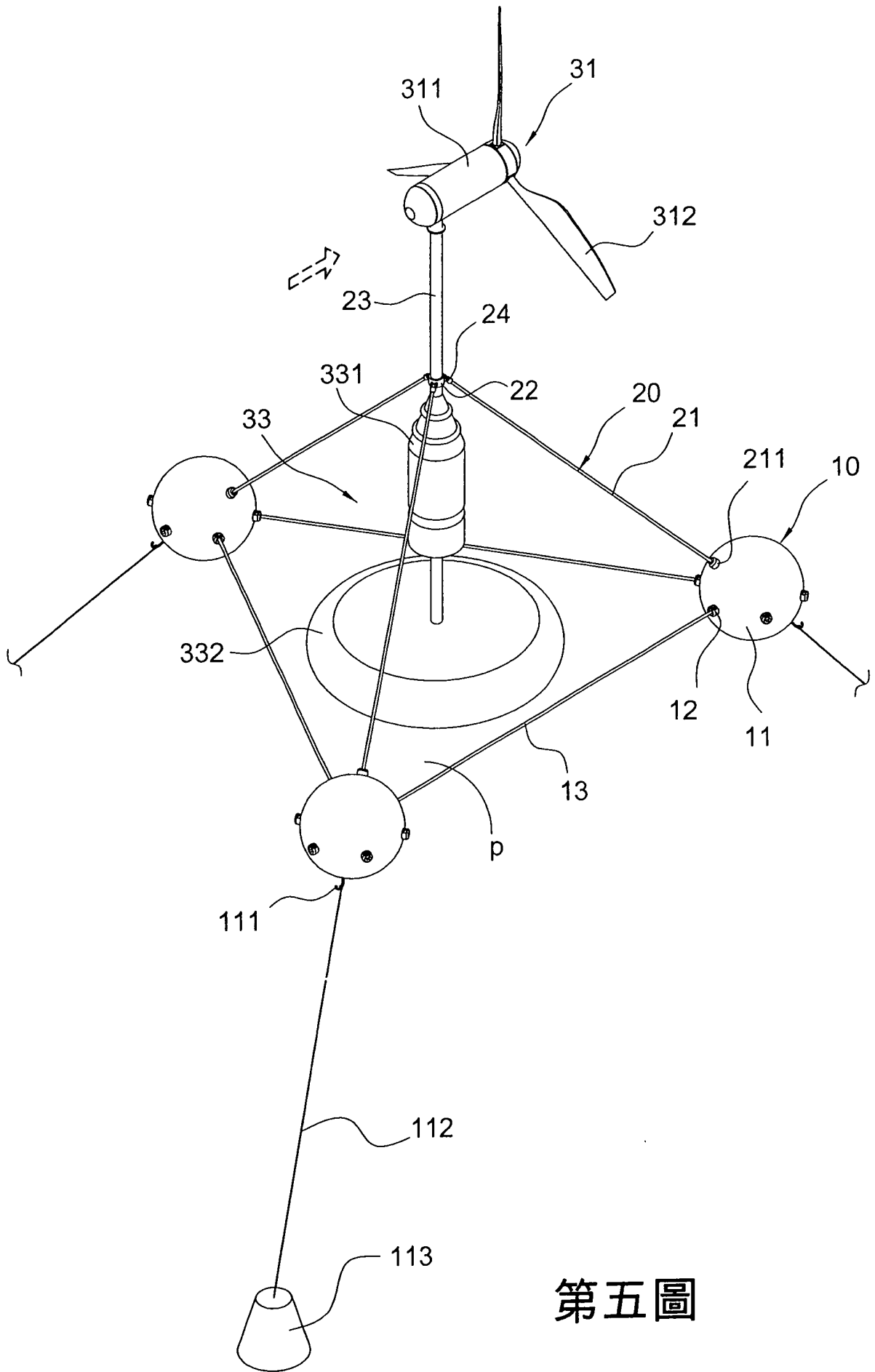


第二圖

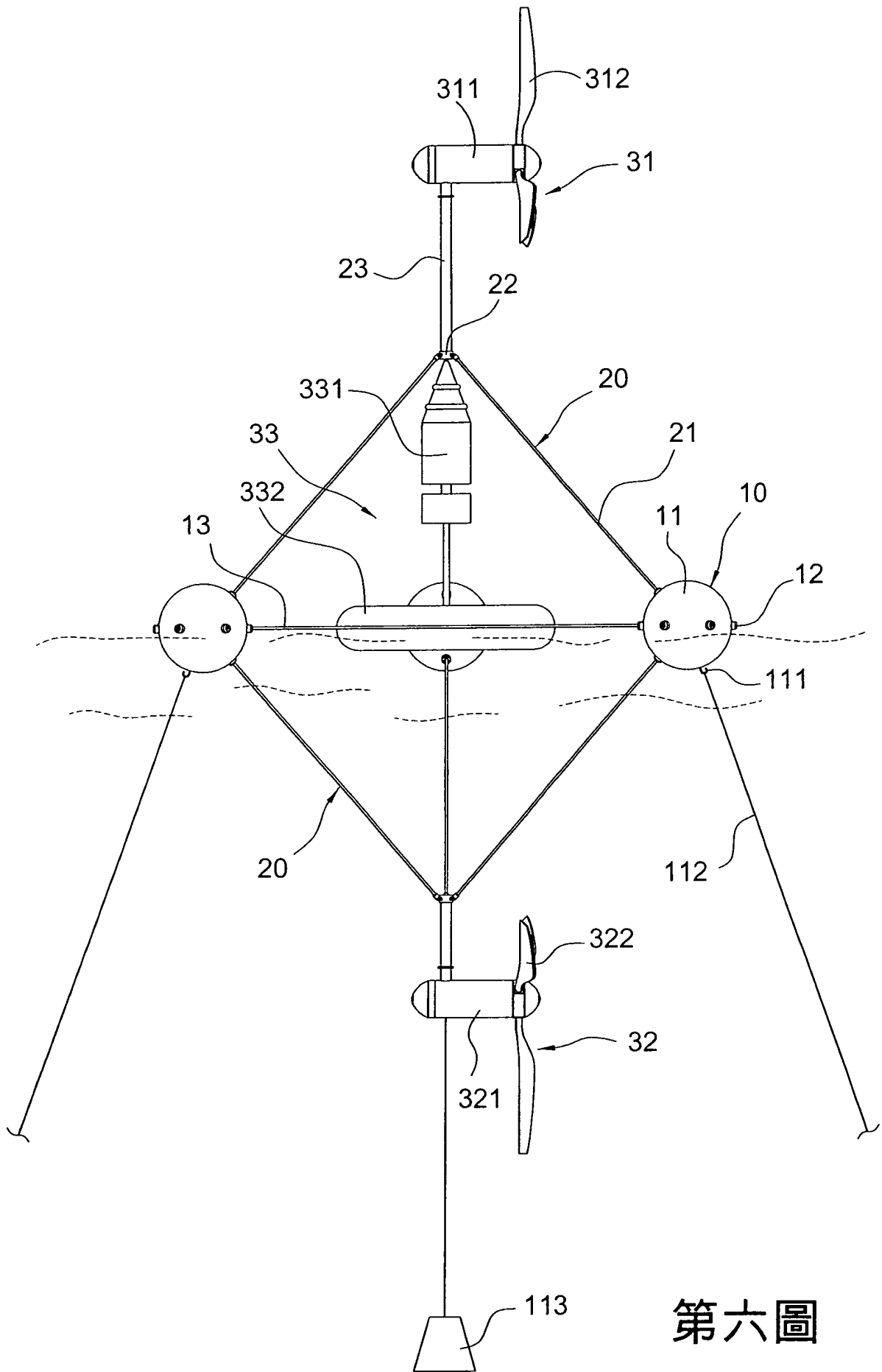




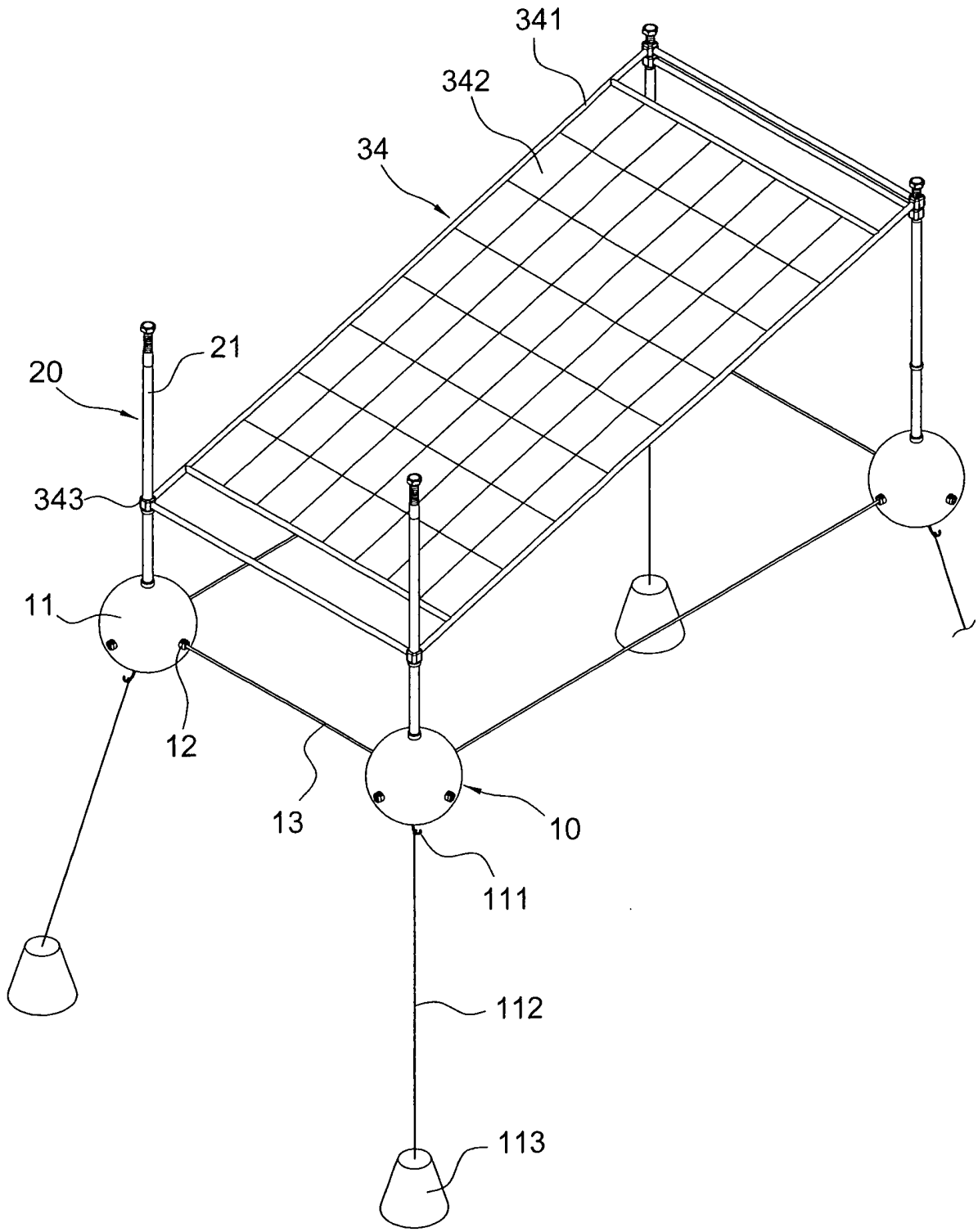
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第三圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

浮力式承載結構 10	浮球 11
掛鉤 111	纜繩 112
錨碇塊 113	接頭 12
固定桿 13	平面 P
支撐架 20	連接桿 21
穿塊 211	環箍 22
結合柱 23	突頭 24
楯槽 241	
風力發電機組 31	風力發電機體 311
風輪 312	

98.8.7  
補充

## 六、申請專利範圍：

1、一種浮力式承載結構，包括：

至少三浮球，該浮球具有複數接頭，該等接頭分別開設有一插槽；以及

至少三固定桿，該固定桿的兩端分別具有一卡塊，該固定桿以該卡塊卡掣固定在該插槽中，且任一該固定桿連接任二該浮球。

2、如請求項第1項所述的浮力式承載結構，其中該等浮球的中心延伸線共同圍設成一平面。

3、如請求項第1項所述的浮力式承載結構，其中該浮球更具有一掛鉤，該掛鉤垂接有一纜繩，該纜繩吊接有一錨碇塊。

4、如請求項第1項所述的浮力式承載結構，其中該接頭更包含一彈片及連接該彈片的一定位桿，該卡塊開設有一定位孔，該接頭設有一腔室及連通該腔室與該插槽的一穿孔，該彈片夾置於該腔室內，該定位桿穿過該穿孔並插接於該定位孔中。

5、一種具有浮力式承載結構的發電裝置，包括：

一浮力式承載結構，包含：

至少三浮球，該浮球具有複數接頭，該等接頭分別開設有一插槽；以及

至少三固定桿，該固定桿的兩端分別具有一卡塊，該固定桿以該卡塊卡掣固定在該插槽中，且任一該固定桿連接任二該浮球；

98.8.7

一支撐架，固定於該等浮球；以及

一再生能源發電機組，架設於該支撐架上。

6、如請求項第5項所述的具有浮力式承載結構的發電裝置，其中該等浮球的中心延伸線共同圍設成一平面。

7、如請求項第5項所述的具有浮力式承載結構的發電裝置，其中該浮球11更具有一掛鉤，該掛鉤垂接有一纜繩，該纜繩吊接有一錨碇塊。

8、如請求項第5項所述的具有浮力式承載結構的發電裝置，其中該接頭更包含一彈片及連接該彈片的一定位桿，該卡塊開設有一定位孔，該接頭設有一腔室及連通該腔室與該插槽的一穿孔，該彈片夾置於該腔室內，該定位桿穿過該穿孔並插接於該定位孔中。

9、如請求項第5項所述的具有浮力式承載結構的發電裝置，其中該支撐架包含至少三連接桿、連接於任一該連接桿一端的一環箍及穿設於該環箍中的一結合柱，而任一該連接桿的另一端連接任一該浮球。

10、如請求項第9項所述的具有浮力式承載結構的發電裝置，其中該環箍具有複數突頭，該突頭開設有一插槽，該連接桿的兩端分別具有一穿塊，該連接桿的一端以該穿塊卡掣固定在該插槽中，該連接桿的另一端以該穿塊卡掣固定在該插槽中。

11、如請求項第9項所述的具有浮力式承載結構的發電裝置，其中該再生能源發電機組為一風力發電機組，該風力發電機組包含設置於該結合柱上部的一風力發電機體

及樞接於該風力發電機體的一風輪。

12、如請求項第9或11項所述的具有浮力式承載結構的發電裝置，其中該再生能源發電機組為一洋流發電機組，該洋流發電機組包含設置於該結合柱下部的一洋流發電機體及樞接於該洋流發電本體的一葉輪。

13、如請求項第9或11項所述的具有浮力式承載結構的發電裝置，其中該再生能源發電機組為一波浪發電機組，該波浪發電機組包含設置於該結合柱下部的一波浪發電機體及穿接於該波浪發電機體的一活塞浮板。

14、如請求項第12項所述的具有浮力式承載結構的發電裝置，其中該再生能源發電機組為一波浪發電機組，該波浪發電機組包含設置於該結合柱下部的一波浪發電機體及穿接於該波浪發電機體的一活塞浮板。

15、如請求項第5項所述的具有浮力式承載結構的發電裝置，其中該支撐架包含至少三連接桿，該再生能源發電機組為一太陽能發電機組，該太陽能發電機組包含一框架及設置於該框架上的一太陽能板，該框架開設有複數結合孔，該框架以該結合孔套接於任一該連接桿一端，而任一該連接桿的另一端連接任一該浮球。