



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201412603 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 01 日

---

(21)申請案號：101134724

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 09 月 21 日

(51)Int. Cl.：

**B63B22/00 (2006.01)**

**G01C13/00 (2006.01)**

(71)申請人：財團法人國家實驗研究院(中華民國) (TW)

臺北市大安區和平東路 2 段 106 號 3 樓

(72)發明人：蕭毓宏(TW)；楊益(TW)；邱朝聰(TW)；胡智凱(TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：3 共 16 頁

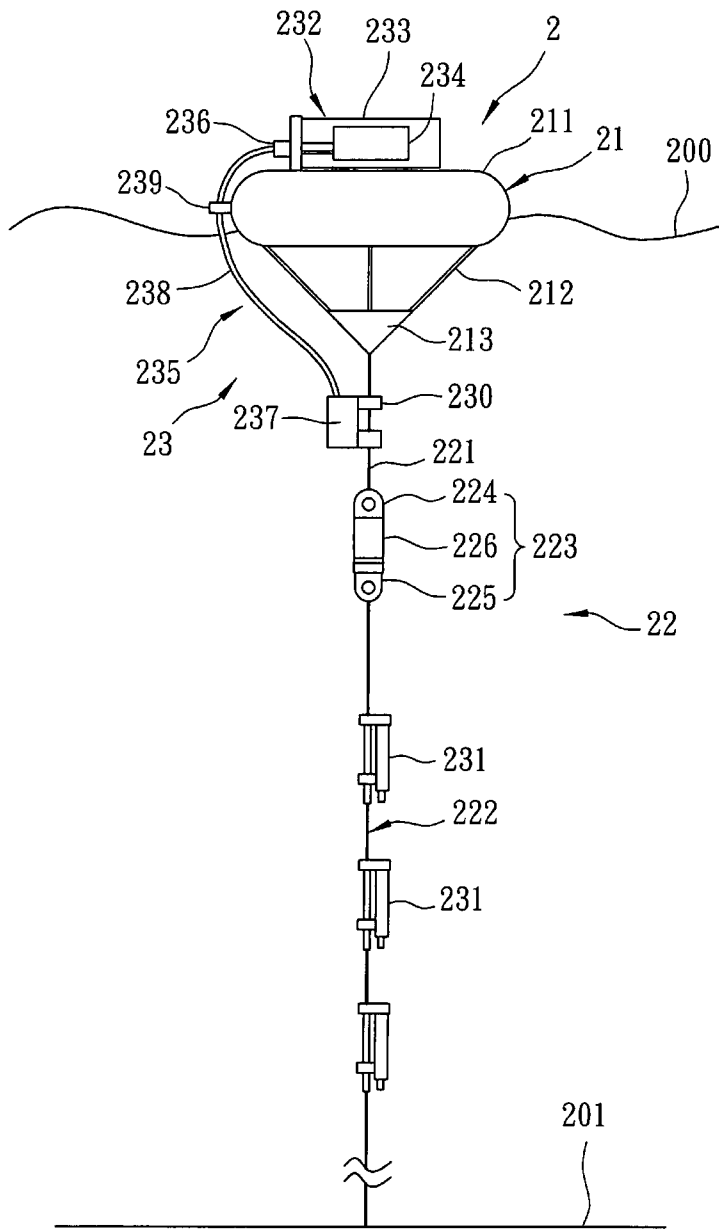
---

(54)名稱

漂浮式監測裝置

(57)摘要

一種漂浮式監測裝置，包含一浮標、一錨碇單元，及一監測單元。該錨碇單元包括一連接該浮標的連接索、一與該連接索相間隔且錨碇於海床的錨碇索，及一樞轉地連接該連接索與該錨碇索的樞轉件。該監測單元包括至少一設置於該錨碇索上的感測器、一設置於該浮標的接收器，及一與該感測器對應設置於該連接索上且耦接該感測器與該接收器的資料傳輸機構。該連接索與該錨碇索能各自以該樞轉件隨海流與風向位移，不但能避免該連接索與該資料傳輸機構互相纏繞糾結，以提高穩定性與使用壽命，還能有效降低維修成本。



- 2：漂浮式監測裝置
- 21：浮標
- 22：錨碇單元
- 23：監測單元
- 200：海面
- 201：海床
- 211：浮體
- 212：金屬架體
- 213：配重件
- 221：連接索
- 222：錨碇索
- 223：樞轉件
- 224：第一套環部
- 225：第二套環部
- 226：套筒部
- 230：第二夾具
- 231：感測器
- 232：接收器
- 233：防水艙體
- 234：資料接收元件
- 235：資料傳輸機構
- 236：接頭
- 237：感應器
- 238：電纜
- 239：第一夾具

圖 2

# 發明專利說明書

(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：101134724

※申請日：101. 9. 21

※IPC 分類：B63B 22/00 (2006.01)

G01C 13/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

漂浮式監測裝置

二、中文發明摘要：

一種漂浮式監測裝置，包含一浮標、一錨碇單元，及一監測單元。該錨碇單元包括一連接該浮標的連接索、一與該連接索相間隔且錨碇於海床的錨碇索，及一樞轉地連接該連接索與該錨碇索的樞轉件。該監測單元包括至少一設置於該錨碇索上的感測器、一設置於該浮標的接收器，及一與該感測器對應設置於該連接索上且耦接該感測器與該接收器的資料傳輸機構。該連接索與該錨碇索能各自以該樞轉件隨海流與風向位移，不但能避免該連接索與該資料傳輸機構互相纏繞糾結，以提高穩定性與使用壽命，還能有效降低維修成本。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖( 2 )。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2·····	漂浮式監測裝置	226·····	套筒部
200·····	海面	23·····	監測單元
201·····	海床	231·····	感測器
21·····	浮標	232·····	接收器
211·····	浮體	233·····	防水艙體
212·····	金屬架體	234·····	資料接收元件
213·····	配重件	235·····	資料傳輸機構
22·····	錨碇單元	236·····	接頭
221·····	連接索	237·····	感應器
222·····	錨碇索	238·····	電纜
223·····	樞轉件	239·····	第一夾具
224·····	第一套環部	230·····	第二夾具
225·····	第二套環部		

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種監測裝置，特別是指一種漂浮式監測裝置。

### 【先前技術】

參閱圖 1，現有海洋環境偵測裝置 1 包括一可漂浮於海面 100 上的中空狀浮標 11、一連接該浮標 11 且錨碇於海床 101 的鋼索 12，及一設置於該鋼索 12 上的偵測單元 13。

該偵測單元 13 包括一設置於該浮標 11 內的接收器 131、一設置於該鋼索 12 上且位於海面 100 下的偵測器 132，及一耦接該接收器 131 與該偵測器 132 的資料傳輸機構 133。

該資料傳輸機構 133 具有一連接該接收器 131 的接頭 134、一設置於該鋼索 12 上的感應器 135、一連接該接頭 134 與該感應器 135 的電纜 136，及兩分別用以將該電纜 136 與該感應器 135 分別定位於該浮標 11 與該鋼索 12 上的夾具 137。該感應器 135 是以該鋼索 12 為導體，接收該偵測器 132 所測得的資訊，並透過該電纜 136 將資訊傳輸至該接收器 131。

但是，眾所周知，海流與風向瞬息萬變，由於該鋼索 12 是直接錨碇於海床 101 且連接該浮標 11，因此，在長時間的海流與風力的作用下，該鋼索 12 容易與該電纜 136 互相纏繞糾結，甚至造成該電纜 136 被該鋼索 12 扯斷，不但影響偵測的穩定性，連帶使得海洋環境偵測裝置 1 的維修

成本居高不下。

### 【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種穩定性高、使用壽命長，且能有效降低維修成本的漂浮式監測裝置。

於是，本發明漂浮式監測裝置，包含一可漂浮於海面上的浮標、一用以錨碇該浮標的錨碇單元，及一監測單元。

該錨碇單元包括一連接該浮標的連接索、一與該連接索相間隔且錨碇於海床的錨碇索，及一樞轉地連接該連接索與該錨碇索的樞轉件，該連接索、錨碇索與該樞轉件皆是導體。

該監測單元包括至少一設置於該錨碇索上的感測器、一設置該浮標的接收器，及一與該感測器對應設置於該連接索上且耦接該感測器與該接收器的資料傳輸機構。

本發明的有益效果在於：利用樞轉地連接該連接索與該錨碇索的樞轉件，使該連接索與該錨碇索能各自隨海流與風向位移，配合將該資料傳輸機構設置於該連接索上，不但能隨該連接索位移，也能避免該連接索與該資料傳輸機構互相纏繞糾結，以提高穩定性與使用壽命，還能有效降低維修成本。

### 【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之二個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

在本新型被詳細描述之前，要注意的是，在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

參閱圖 2，本發明漂浮式監測裝置 2 之第一較佳實施例包含一可漂浮於海面 200 上的浮標 21、一用以錨碇該浮標 21 的錨碇單元 22，及一監測單元 23。

該浮標 21 包括一能漂浮於海面 200 上的浮體 211、一設置於該浮體 211 且位於海面 200 下的金屬架體 212，及一安裝於該金屬架體 212 遠離該浮體 211 之一側的配重件 213。於本較佳實施例中，該金屬架體 212 是概呈倒三角狀，而該配重件 213 安裝於概呈倒三角狀之金屬架體 212 的尖端處，以調整該浮體 211 的重心使該浮體 211 保持平衡。

該錨碇單元 22 包括一連接該浮標 21 之金屬架體 212 的連接索 221、一與該連接索 221 相間隔且錨碇於海床 201 的錨碇索 222，及一樞轉地連接該連接索 221 與該錨碇索 222 的樞轉件 223。

該連接索 221、錨碇索 222 與該樞轉件 223 皆是金屬材質，且該錨碇索 222 的長度遠大於該連接索 221 的長度。於本較佳實施例中，該錨碇索 222 是 500 公尺長，而該連接索 221 是 1 公尺長。

該樞轉件 223 具有一連接該連接索 221 的第一套環部 224、一連接該錨碇索 222 的第二套環部 225，及一連接該第一套環部 224 與該第二套環部 225 的套筒部 226，該第一套環部 224 與該第二套環部 225 能分別相對該套筒部 226 樞轉。

該監測單元 23 包括數個間隔設置於該錨碇索 222 上的感測器 231、一設置該浮標 21 之浮體 211 相反於該金屬架體 212 之一側上的接收器 232，及一與所述感測器 231 對應設置於該連接索 221 上且耦接所述感測器 231 與該接收器 232 的資料傳輸機構 235。

該接收器 232 具有一設置於該浮體 211 上的防水艙體 233，及一設置於該防水艙體 233 中的資料接收元件 234。於本較佳實施例中，該資料接收元件 234 是能儲存資料的電路板。

該資料傳輸機構 235 具有一與該資料接收元件 234 電連接的接頭 236、一設置於該錨碇索 222 上且與所述感測器 231 耦接的感應器 237、一連接該接頭 236 與該感應器 237 的電纜 238、一將該電纜 238 定位於該浮標 21 之浮體 211 上的第一夾具 239，及一將該感應器 237 定位於該錨碇索 222 上的第二夾具 230。

由於該連接索 221、錨碇索 222 與該樞轉件 223 皆是金屬材質，因此，該感應器 237 可以利用該連接索 221、錨碇索 222 與該樞轉件 223 作為導體，以接收所述感測器 231 所測得的資訊。

再者，由於該第一套環部 224 與該第二套環部 225 能相對該套筒部 226 樞轉，且該第一套環部 224 與該第二套環部 225 是分別連接該連接索 221 與該錨碇索 222，因此，受到風力或海流作用時，該連接索 221 與該錨碇索 222 能各自隨海流與風向轉動而不會相互干涉。

而且由於該連接索 221 的長度遠小於該錨碇索 222 的長度，因此，將該資料傳輸機構 235 設置於該連接索 221 上，配合該第一夾具 239 與該第二夾具 230 分別定位該電纜 238 與該感應器 237，不但能使該浮標 21、資料傳輸機構 235 與該連接索 221 一同轉動，以有效避免該連接索 221 與該資料傳輸機構 235 的電纜 238 互相纏繞糾結而發生損壞，以提高穩定性與使用壽命，還能有效降低維修成本。

參閱圖 3，本發明漂浮式監測裝置 2 的第二較佳實施例大致是與該第一較佳實施例相似，不相同的地方在於：錨碇索 222 具有一連接該樞轉件 223 之第二套環部 225 且以導體所製成的感應段 227，及一連接該感應段 227 且錨碇與海床 201 並以非導體所製成的錨碇段 228，所述感測器 231 是設置於該感應段 227，而該感應段 227 的長度大於該連接索 221 的長度。於本較佳實施例中，該感應段 227 是以金屬所製成，而該錨碇段 228 是以尼龍(Nylon)材質製成。

由於本較佳實施例大致是與該第一較佳實施例相似，因此除了可以達成與該第一較佳實施例相同的功效外，兩段式的錨碇索 222 除可適應不同水深外，還可以有效降低成本。

綜上所述，本發明漂浮式監測裝置 2 利用樞轉地連接該連接索 221 與該錨碇索 222 的樞轉件 223，使該連接索 221 與該錨碇索 222 能各自隨海流與風向位移，配合將該資料傳輸機構 235 設置於該連接索 221 上，不但能隨該連接索 221 位移，也能避免該連接索 221 與該資料傳輸機構 235

互相纏繞糾結，以提高穩定性與使用壽命，還能有效降低維修成本，故確實能達成本發明之目的。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

**【圖式簡單說明】**

圖 1 是一示意圖，說明現有海洋環境偵測裝置；

圖 2 是一示意圖，本發明漂浮式監測裝置的第一較佳實施例；及

圖 3 是一示意圖，本發明漂浮式監測裝置的第二較佳實施例。

## 【主要元件符號說明】

2	……	漂浮式監測裝置	227	……	感應段
200	……	海面	228	……	錨碇段
201	……	海床	23	……	監測單元
21	……	浮標	231	……	感測器
211	……	浮體	232	……	接收器
212	……	金屬架體	233	……	防水艙體
213	……	配重件	234	……	資料接收元件
22	……	錨碇單元	235	……	資料傳輸機構
221	……	連接索	236	……	接頭
222	……	錨碇索	237	……	感應器
223	……	樞轉件	238	……	電纜
224	……	第一套環部	239	……	第一夾具
225	……	第二套環部	230	……	第二夾具
226	……	套筒部			

## 七、申請專利範圍：

### 1. 一種漂浮式監測裝置：

一浮標，可漂浮於海面上；

一錨碇單元，包括一連接該浮標的連接索、一與該連接索相間隔且錨碇於海床的錨碇索，及一樞轉地連接該連接索與該錨碇索的樞轉件，該連接索、錨碇索與該樞轉件皆是導體；及

一監測單元，包括至少一設置於該錨碇索上的感測器、一設置於該浮標的接收器，及一與該感測器對應設置於該連接索上且耦接該感測器與該接收器的資料傳輸機構。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述之漂浮式監測裝置，其中，該樞轉件具有一連接該連接索的第一套環部、一連接該錨碇索的第二套環部，及一連接該第一套環部與該第二套環部的套筒部，該第一套環部與該第二套環部能相對該套筒部樞轉。

3. 根據申請專利範圍第 1 項所述之漂浮式監測裝置，其中，該資料傳輸機構具有一與該接收器電連接的接頭、一設置於該錨碇索上且與該感測器耦接的感應器，及一連接該接頭與該感應器的電纜。

4. 根據申請專利範圍第 2 項所述之漂浮式監測裝置，其中，該資料傳輸機構還具有一將該電纜定位於該浮標上的第一夾具，及一將該感應器定位於該錨碇索上的第二夾具。

5. 根據申請專利範圍第 1 項所述之漂浮式監測裝置，其中，該連接索的長度小於該錨碇索的長度。
6. 根據申請專利範圍第 2 項所述之漂浮式監測裝置，其中，該錨碇索具有一連接該樞轉件之第二套環部且以導體所製成的感應段，及一連接該感應段且以非導體所製成的錨碇段，該感測器是設置於該感應段，而該感應段的長度大於該連接索的長度。
7. 根據申請專利範圍第 6 項所述之漂浮式監測裝置，其中，該浮標包括一能漂浮於海面上的浮體、一設置於該浮體上的金屬架體，及一安裝於該金屬架體遠離該浮體之一側的配重件，該連接索的兩端是分別連接該金屬架體與該樞轉件的第一套環部。
8. 根據申請專利範圍第 7 項所述之漂浮式監測裝置，其中，該監測單元的接收器具有一設置於該浮體相反於該金屬架體之一側上的防水艙體，及一安裝於該防水艙體中且與該資料傳輸機構電連接的資料接收元件。

八、圖式：

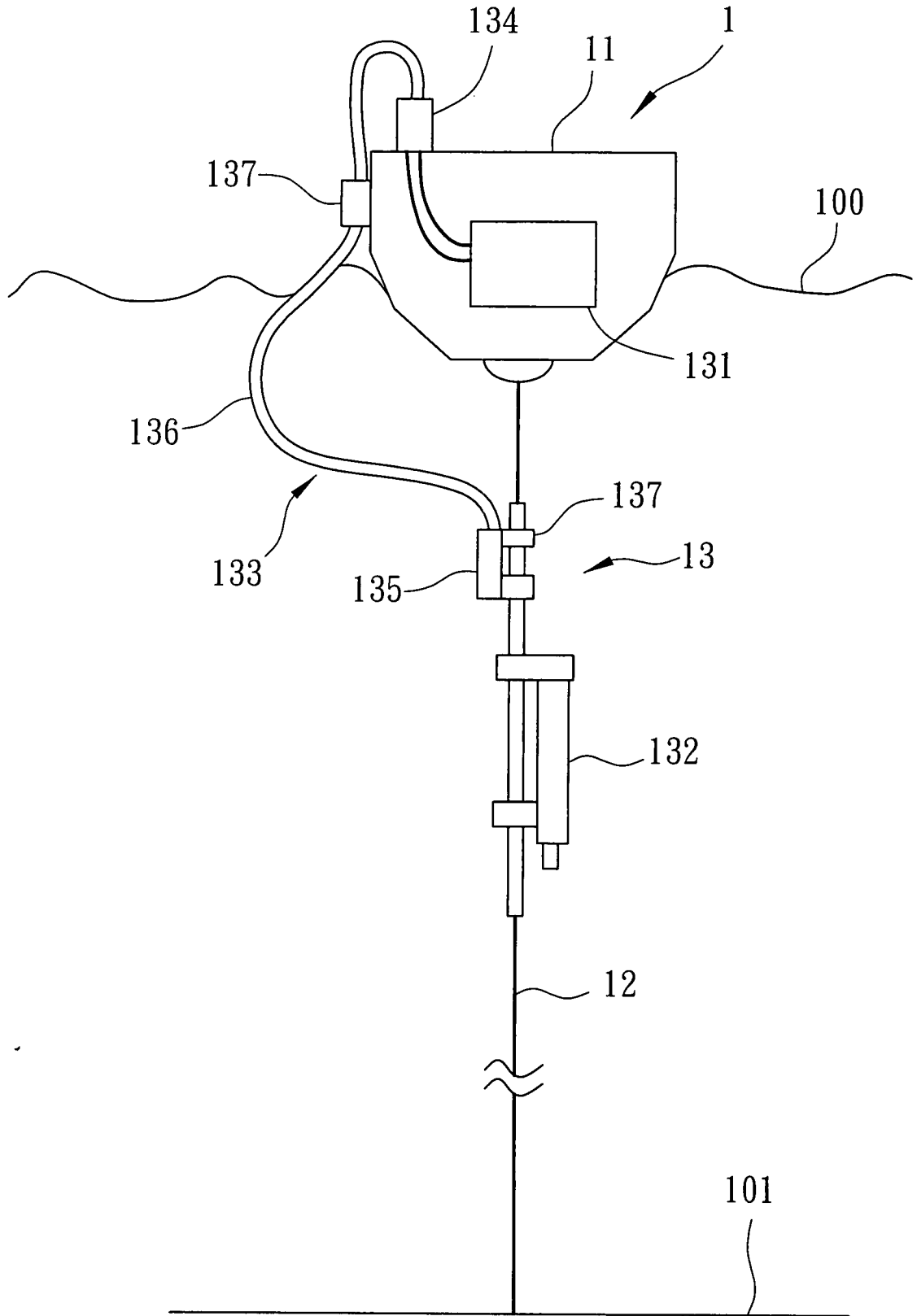


圖 1

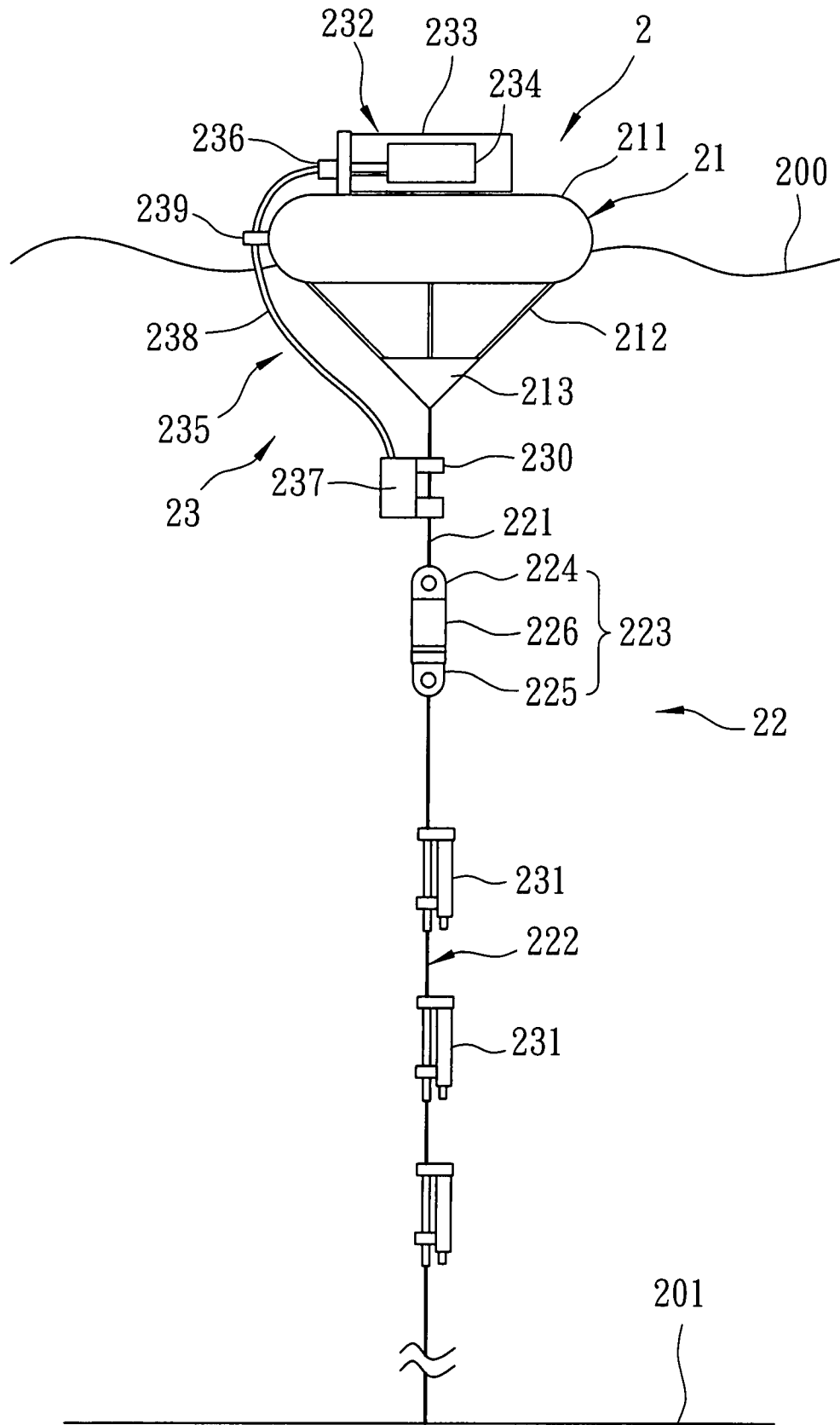


圖 2

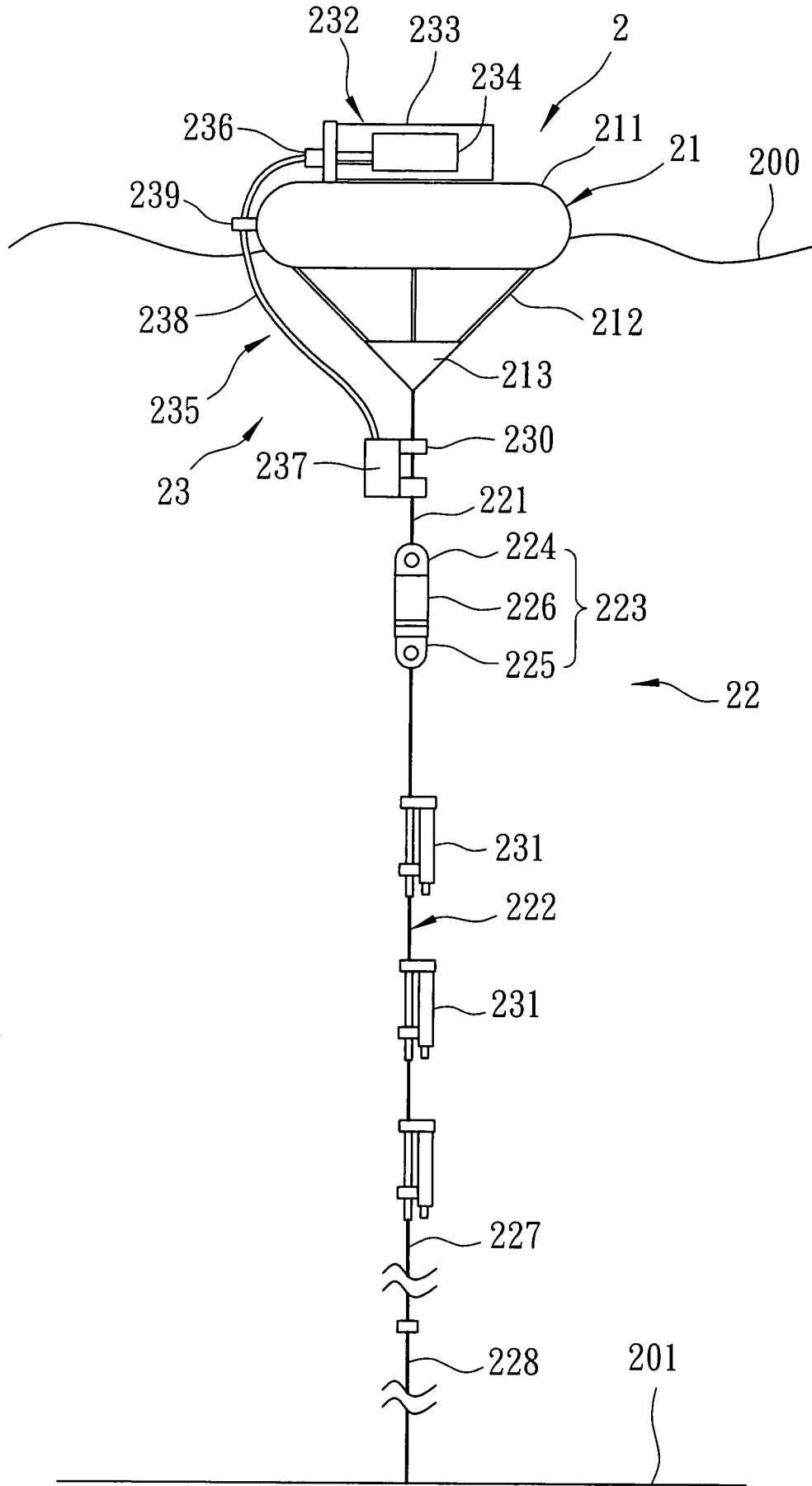


圖 3