

|                                                                                           |                                                                     |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|          | (19) 대한민국특허청(KR)<br>(12) 공개특허공보(A)                                  | (11) 공개번호 10-2014-0133045<br>(43) 공개일자 2014년11월19일 |
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)<br>E02D 23/02 (2006.01) E02B 9/08 (2006.01)<br>F03B 11/00 (2006.01) | (71) 출원인<br>인하대학교 산학협력단<br>인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)            |                                                    |
| (21) 출원번호 10-2013-0052565                                                                 | (72) 발명자<br>조철희<br>경기 고양시 일산동구 강송로 156, 206동 501호 (마두동, 강촌마을2단지아파트) |                                                    |
| (22) 출원일자 2013년05월09일<br>심사청구일자 2013년05월09일                                               | (74) 대리인<br>특허법인태백                                                  |                                                    |

전체 청구항 수 : 총 12 항

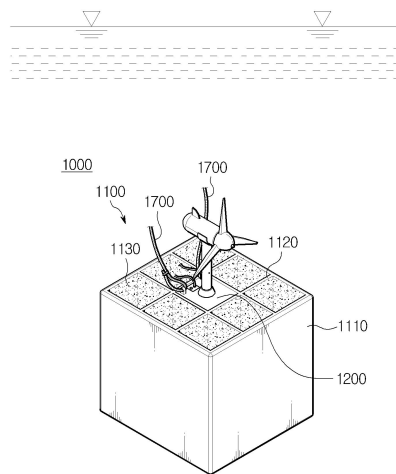
(54) 발명의 명칭 파일형 케이슨 조류 발전 마운팅 장치

### (57) 요약

본 발명의 파일형 케이슨 조류 발전 마운팅 장치는 상측에 결합홈이 형성되고 상기 결합홈 내측에 복수의 결합공이 형성된 몸체; 및 하부에는 상기 몸체의 결합홈에 결합 가능한 외형과 상기 몸체의 결합홈 내측의 복수의 결합공에 각각 결합되는 복수의 파일이 형성되고, 상부에는 조류발전기가 결합되는 장착부재를 포함한다.

한편, 본 발명에 따른 파일형 케이슨 조류 발전 마운팅 장치에 의하면, 해저에서 조류발전기를 견고하게 지지할 뿐 아니라, 조류발전기 유지·보수 시, 안전하고 편리하게 조류발전기를 해상으로 인양할 수 있다.

대표도 - 도2



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

|          |                                           |
|----------|-------------------------------------------|
| 과제고유번호   | 2011-0024                                 |
| 부처명      | 해양수산부                                     |
| 연구관리전문기관 | 한국해양과학기술진흥원                               |
| 연구사업명    | 해양에너지 특성화 대학지원 사업                         |
| 연구과제명    | 해양에너지 전문인력 양성 사업                          |
| 기 여 율    | 6/10                                      |
| 주관기관     | 인하대학교 산학협력단                               |
| 연구기간     | 2009.04.01 ~ 2014.02.28이 발명을 지원한 국가연구개발사업 |
| 과제고유번호   | 2011-T100100636                           |
| 부처명      | 산업통상자원부                                   |
| 연구관리전문기관 | 한국에너지기술평가원                                |
| 연구사업명    | 신재생에너지 융합원천 기술개발 사업                       |
| 연구과제명    | 해상풍력과 조류를 복합한 발전장치의 원천기술 개발               |
| 기 여 율    | 4/10                                      |
| 주관기관     | 인하대학교 산학협력단                               |
| 연구기간     | 2011.12.01 ~ 2013.11.30                   |

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

상측에 결합홈이 형성되고 상기 결합홈 내측에 복수의 결합공이 형성된 몸체; 및

하부에는 상기 몸체의 결합홈에 결합 가능한 외형과 상기 몸체의 결합홈 내측의 복수의 결합공에 각각 결합되는 복수의 파일이 형성되고, 상부에는 조류발전기가 결합되는 장착부재를 포함하는 파일형 케이스 조류 발전 마운팅 장치.

### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 장착부재에 배치되며, 상기 장착부재를 승하강시키는 승강부를 더 포함하는 파일형 케이스 조류 발전 마운팅 장치.

### 청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 몸체는,

상측으로 개방된 속이 빈 형상의 프레임,

상기 프레임의 내측에 형성되어 내부 공간을 구획하는 복수의 격벽,

상기 복수의 격벽 사이에 각각 타설된 콘크리트를 포함하는 파일형 케이스 조류 발전 마운팅 장치.

### 청구항 4

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 몸체의 결합홈은 하측으로 갈수록 좁아지는 형상을 하는 파일형 케이스 조류 발전 마운팅 장치.

### 청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 승강부는,

상기 장착부재의 내부에서 유체를 저장하는 유체저장공간을 형성하며, 상기 유체저장공간과 외부공간을 각각 연통시키는 제1유로 및 제2유로가 형성되는 유체저장챔버,

상기 제1유로에 장착되어 상기 제1유로를 선택적으로 개폐시키는 제1밸브,

상기 제2유로에 장착되어 상기 제2유로를 선택적으로 개폐시키는 제2밸브를 포함하는 파일형 케이스 조류 발전 마운팅 장치.

### 청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 제2유로에 장착되어 상기 유체저장공간에 저장된 유체를 외부로 배출시키는 배출펌프를 더 포함하는 파일

형 케이스 조류 발전 마운팅 장치.

#### 청구항 7

청구항 5에 있어서,

상기 장착부재 상측에 설치되어 상기 유체저장공간의 공기를 외부로 선택적으로 유출시키는 공기유출부재를 더 포함하는 파일형 케이스 조류 발전 마운팅 장치.

#### 청구항 8

청구항 5에 있어서,

상기 제1유로에 연결되어 상기 제1유로로 공기를 공급하는 공기공급부를 더 포함하는 파일형 케이스 조류 발전 마운팅 장치.

#### 청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 공기공급부는,

일단이 상기 제1유로에 연통되고, 타단이 수면위로 연장되어 형성되는 공기공급관인 파일형 케이스 조류 발전 마운팅 장치.

#### 청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 공기공급부는,

상기 공기공급관의 타단에 설치되어 상기 유체저장공간에 공기를 공급하는 공기공급펌프를 더 포함하는 파일형 케이스 조류 발전 마운팅 장치.

#### 청구항 11

청구항 1에 있어서,

상기 장착부재에 일측이 결합되는 로프,

상기 로프의 타측에 결합되어 있는 부이를 더 포함하는 파일형 케이스 조류 발전 마운팅 장치.

#### 청구항 12

청구항 1에 있어서,

상기 장착부재의 일측에 결합되어 상기 장착부재의 승강 시 균형을 유지하는 웨이트를 더 포함하는 파일형 케이스 조류 발전 마운팅 장치.

### 명세서

### 기술분야

본 발명은 파일형 케이스 조류 발전 마운팅 장치에 관한 것으로, 더 상세하게는 조류발전기를 해저에서 지지하

[0001]

는 것은 물론, 조류발전기 유지·보수 시 조류발전기를 용이하게 해상으로 인양하기 위한, 파일형 케이슨 조류 발전 마운팅 장치에 관한 것이다.

## 배경 기술

- [0002] 일반적으로 조류발전기를 해양에서 지지하기 위한 방법으로, 국내공개특허 제2003-0024225호의 기술과 같이 해저에 파일(pile)을 박아 상기 파일에 조류발전기를 고정 결합하거나, 혹은 국내공개특허 제2010-0136622호의 지지구조와 같이 해저에 해양구조물을 설치하고, 상기 해양구조물 위에 조류발전기를 고정 결합하여 지지하는 방법 등이 이용되고 있다.
- [0003] 상술한 기술 중 국내공개특허 제2010-0136622호의 지지구조를 더 상세하게 설명하기 위해 도 1을 참조하면, 상기 지지구조(10)는 지지체(11)와 지지기둥(12)을 포함한다.
- [0004] 상기 지지체(11)는 사각판 형상을 하고, 상면이 상기 지지기둥(12)과 고정 결합하여, 해저에서 상기 지지기둥(12)을 지지한다. 한편, 상기 지지기둥(12)은 상기 지지체(11)와 일단이 고정 결합되어 있고, 타단이 조류발전기와 고정 결합되어 있어, 조류발전기를 지지한다.
- [0005] 그러나 상기 지지구조(10)는 조류발전기의 유지·보수 시, 다이버가 수중에서 조류발전기의 보수 작업을 해야 하거나, 혹은 다이버가 수중에서 상기 지지구조(10)와 조류발전기를 분리해야 하는 작업이 필요해 번거롭고, 조류발전기를 해상으로 인양하기 위해 크레인 바지(carne barge) 등의 별도의 인양장비가 필요하다는 등의 문제점이 있었다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로, 조류발전기 유지·보수 시, 조류발전기를 해양에서 안전하고 편리하게 인양하기 위한 파일형 케이슨 조류 발전 마운팅 장치를 제공하기 위한 것이다.

### 과제의 해결 수단

- [0007] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 파일형 케이슨 조류 발전 마운팅 장치는 상측에 결합홈이 형성되고 상기 결합홈 내측에 복수의 결합공이 형성된 몸체; 및 하부에는 상기 몸체의 결합홈에 결합 가능한 외형과 상기 몸체의 결합홈 내측의 복수의 결합공에 각각 결합되는 복수의 파일이 형성되고, 상부에는 조류발전기가 결합되는 장착부재를 포함한다.
- [0008] 한편, 본 발명의 파일형 케이슨 조류 발전 마운팅 장치는 상기 장착부재에 배치되며, 상기 장착부재를 승하강시키는 승강부를 더 포함할 수 있다.
- [0009] 상기 몸체는, 상측으로 개방된 속이 빈 형상의 프레임, 상기 프레임의 내측에 형성되어 내부 공간을 구획하는 복수의 격벽, 상기 복수의 격벽 사이에 각각 타설된 콘크리트를 포함할 수 있다.
- [0010] 한편, 상기 몸체의 결합홈은 하측으로 갈수록 좁아지는 형상을 할 수 있다.
- [0011] 상기 승강부는, 상기 장착부재의 내부에서 유체를 저장하는 유체저장공간을 형성하며, 상기 유체저장공간과 외부공간을 각각 연통시키는 제1유로 및 제2유로가 형성되는 유체저장챔버, 상기 제1유로에 장착되어 상기 제1유로를 선택적으로 개폐시키는 제1밸브, 상기 제2유로에 장착되어 상기 제2유로를 선택적으로 개폐시키는 제2밸브를 포함할 수 있다.
- [0012] 그리고, 본 발명의 파일형 케이슨 조류 발전 마운팅 장치는 상기 제2유로에 장착되어 상기 유체저장공간에 저장된 유체를 외부로 배출시키는 배출펌프를 더 포함할 수 있다.
- [0013] 한편, 본 발명의 파일형 케이슨 조류 발전 마운팅 장치는 상기 장착부재 상측에 설치되어 상기 유체저장공간의 공기를 외부로 선택적으로 유출시키는 공기유출부재를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 또한, 본 발명의 파일형 케이슨 조류 발전 마운팅 장치는 상기 제1유로에 연결되어 상기 제1유로로 공기를 공급하는 공기공급부를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 공기공급부는, 일단이 상기 제1유로에 연통되고, 타단이 수면위로 연장되어 형성되는 공기공급관일 수 있

다.

- [0016] 또한, 상기 공기공급부는, 상기 공기공급관의 타단에 설치되어 상기 유체저장공간에 공기를 공급하는 공기공급 펌프를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 한편 본 발명의 파일형 케이스는 조류 발전 마운팅 장치는, 상기 장착부재에 일측이 결합되는 로프, 상기 로프의 타측에 결합되어 있는 부이를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 한편 본 발명의 파일형 케이스는 조류 발전 마운팅 장치는, 상기 장착부재의 일측에 결합되어 상기 장착부재의 승강 시 균형을 유지하는 웨이트(Weight)를 더 포함할 수 있다.

### 발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따른 파일형 케이스는 조류 발전 마운팅 장치에 의하면, 해저에서 조류발전기를 견고하게 지지할 뿐 아니라, 조류발전기 유지·보수 시, 안전하고 편리하게 조류발전기를 해상으로 인양할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 종래의 조류발전기 지지구조의 사시도.
- 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 파일형 케이스는 조류 발전 마운팅 장치의 사시도.
- 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 장착부재가 몸체에 결합되는 모습을 나타낸 도면.
- 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 몸체의 사시도.
- 도 5는 도 4의 A-A의 단면도
- 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 장착부재의 사시도.
- 도 7은 수면 근처에 위치한 장착부재 및 승강부의 도6의 B-B의 단면도.
- 도 8은 해저에 위치한 장착부재 및 승강부의 도6의 B-B의 단면도이다.
- 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 파일형 케이스는 조류 발전 마운팅 장치의 단면도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0022] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 일실시예에 따른 파일형 케이스는 조류 발전 마운팅 장치를 상세히 설명하기로 한다.
- [0023] 도 2 내지 도 5를 참조하면, 상기 본 발명의 일실시예에 따른 파일형 케이스는 조류 발전 마운팅 장치(1000)는 몸체(1100)와 장착부재(1200)를 포함한다.
- [0024] 상기 몸체(1100)는 상측에 결합홈이 형성되고 상기 결합홈 내측에 복수의 결합공이 형성된다. 또한 상기 장착부재(1200)는 하부에는 상기 몸체(1100)의 결합홈에 결합 가능한 외형과 상기 몸체(1100)의 결합홈 내측의 복수의 결합공에 각각 결합되는 복수의 파일이 형성되고, 상부에는 조류발전기가 결합된다.
- [0025] 상기 몸체(1100)의 결합홈과 상기 장착부재(1200)의 하부와 결합 시, 상기 몸체(1100) 내측의 복수의 결합공에 결합하는 상기 장착부재(1200)의 하부에 형성된 복수의 파일은, 상기 장착부재(1200)와 상기 몸체(1100)를 더욱 견고하게 결합시킨다.
- [0026] 한편, 상기 몸체(1100)의 결합홈과 상기 장착부재(1200)의 하부 형상은, 서로 결합되는 다양한 형상이 가능하다.
- [0027] 도 3에서 볼 수 있듯이, 상기 몸체(1100)의 결합홈 및 상기 장착부재가 각각 하측으로 갈수록 좁아지는 형상을 하면, 상기 장착부재(1200)를 상기 몸체(1100)의 결합홈에 결합 시, 상기 장착부재(1200)는 상측이 넓게 형성된 상기 몸체(1100)의 결합홈에 용이하게 결합할 수 있다.

- [0028] 도 4를 참조하면, 상기 몸체(1100)는 상측으로 개방된 속이 빈 형상의 프레임(1110), 상기 프레임(1110)의 내측에 형성되어 내부 공간을 구획하는 복수의 격벽(1120), 상기 복수의 격벽(1120) 사이에 각각 타설된 콘크리트(1130)를 포함할 수 있다.
- [0029] 상기 프레임(1110)과 상기 격벽(1120) 및 상기 콘크리트(1130)를 포함하는 상기 몸체(1100)는, 지상에서 미리 제작하여 수중에 설치할 필요는 없고, 수중에 상기 프레임(1110)을 먼저 설치하고 상기 프레임(1110)과 격벽(1120) 사이에 콘크리트(1130)를 타설하는 공법으로, 제작 및 설치를 할 수 있다.
- [0030] 즉, 상술한 상기 프레임(1110)과 상기 격벽(1120) 및 상기 콘크리트(1130)를 포함하는 상기 몸체(1100)는, 해양에서 제작과 동시에 설치될 수 있다.
- [0031] 또한 상기 프레임(1110)과 격벽(1120) 사이에는 상기 콘크리트(1130) 외에 모래나 사석 등을 채울 수도 있다.
- [0032] 한편, 상기 장착부재(1200)는 상기 몸체(1100)의 결합홈에 하부가 삽입되어 결합되고, 상부에는 조류발전기가 고정 결합된다. 상기 장착부재(1200)의 하부는 상기 몸체(1100)의 결합홈에 탈·부착 가능하게 결합하고, 상기 장착부재(1200)의 상부는 조류발전기와 고정 결합한다. 즉 상기 장착부재(1200)는 수중에서 조류발전기를 지탱하는 한편, 조류발전기의 보수 시 상기 장착부재(1200)는 상기 몸체(1100)로부터 분리가능하다.
- [0033] 상기 파일형 케이스는 조류 발전 마운팅 장치(1000)는 승강부(1300)를 더 포함할 수 있다.
- [0034] 상기 승강부(1300)는 상기 장착부재(1200)에 배치되며, 상기 장착부재(1200)를 승하강시킨다.
- [0035] 도 7 및 도 8을 참조하면, 상기 승강부(1300)는 유체저장챔버(1310), 제1밸브(1320), 제2밸브(1330)를 포함할 수 있다.
- [0036] 상기 유체저장챔버(1310)는 상기 장착부재(1200)의 내부에서 유체를 저장하는 유체저장공간(1311)을 형성하며, 상기 유체저장공간(1311)과 외부공간을 각각 연통시키는 제1유로(1312) 및 제2유로(1313)가 형성된다.
- [0037] 이하, 도 7 및 도 8을 참조하여, 상기 유체저장챔버(1310)의 기능을 상세히 설명하기로 한다.
- [0038] 상기 유체저장챔버(1310)는, 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)에 해수나 공기 등의 유체를 저장하여, 상기 승강부(1300)와 상기 장착부재(1200) 및 조류발전기의 전체의 밀도를 결정하게 된다.
- [0039] 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)에 해수를 유입시켜, 상기 승강부(1300)와 상기 장착부재(1200) 및 조류발전기의 전체의 밀도가 해수의 밀도 보다 높게 되면, 상기 승강부(1300)는 해저로 가라앉게 된다.
- [0040] 한편, 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)에 공기를 유입시켜, 상기 승강부(1300)와 상기 장착부재(1200) 및 조류발전기의 전체의 밀도가 해수의 밀도 보다 낮게 되면, 상기 승강부(1300)는 수면으로 상승하게 된다.
- [0041] 상기 제1밸브(1320)는 상기 제1유로(1312)에 장착되어 상기 제1유로(1312)를 선택적으로 개폐시킨다. 그리고, 상기 제2밸브(1330)는 상기 제2유로(1313)에 장착되어 상기 제2유로(1313)를 선택적으로 개폐시킨다.
- [0042] 이하 도 7을 참조하여, 조류발전기를 해저로 하강시키기 위해, 상기 제1밸브(1320)를 열고 및 상기 제2밸브(1330)를 잠글 경우, 상기 승강부(1300)의 동작 관계를 상세히 설명하기로 한다.
- [0043] 상기 승강부(1300)를 수면 바로 아래에서 위치시킨 후, 상기 제1밸브(1320)를 열면, 상기 제1유로(1312)로 해수가 유입되어 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)에는 해수가 저장되는데, 해수의 유입으로 상기 승강부(1300)와 상기 장착부재(1200) 및 조류발전기의 전체의 밀도가 해수의 밀도보다 높아지게 되면, 상기 승강부(1300)는 수중으로 가라앉게 된다.
- [0044] 상술한 바와 같이, 상기 승강부(1300)를 수면 바로 아래에서 위치시킨 후, 상기 제1밸브(1320)를 열 경우, 상기 제1유로(1312)를 통해 해수가 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)으로 유입됨과 동시에 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)에 저장되어 있는 공기는 상기 제1유로(1312)를 통해 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)의 외부로 유출되게 된다.
- [0045] 한편, 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)에 저장된 공기의 유출을 원활하게 하기 위해, 본 발명의 파일형 케이스는 조류 발전 마운팅 장치(1000)는, 상기 장착부재(1200) 상측에 설치되어 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)의 공기를 외부로 선택적으로 유출시키는 공기유출부재(1500)를 더 포함할 수 있다.
- [0046] 본 발명의 파일형 케이스는 조류 발전 마운팅 장치(1000)는 상기 제2유로(1313)에 장착되어 상기 유체저장공간



(1311)에 저장된 유체를 외부로 배출시키는 배출펌프(1400)를 더 포함할 수 있다.

- [0047] 이하 도 8을 참조하여 상기 배출펌프(1400)의 기능을 상세히 설명하기로 한다.
- [0048] 해저에서 상기 제1밸브(1320)를 잠그고, 상기 제2밸브(1330)가 열린 상태에서 상기 배출펌프(1400)를 작동시키면, 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)에 저장된 해수는 상기 제2유로(1313)를 통해 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)의 외부로 유출되어, 상기 승강부(1300)와 상기 장착부재(1200) 및 조류발전기의 전체의 밀도가 해수의 밀도보다 낮아져 상기 승강부(1300)는 수면으로 상승하게 된다.
- [0049] 한편, 도 8을 참조하면, 본 발명의 파일형 케이스는 조류 발전 마운팅 장치(1000)는 상기 제1유로(1312)에 연결되어 상기 제1유로(1312)로 공기를 공급하는 공기공급부(1600)를 더 포함할 수 있다.
- [0050] 상기 공기공급부(1600)는, 해저에서 상기 제1밸브(1320) 닫히고, 상기 제2밸브(1330)가 열린 상태에서 상기 배출펌프(1400)를 작동시키는 대신, 상기 제1밸브(1320)와 상기 제2밸브(1330)가 모두 열린 상태에서 상기 배출펌프(1400)를 작동시킬 수 있게 하여, 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)의 해수를 빠르게 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)에서 외부로 유출시킬 수 있는 이점을 제공한다.
- [0051] 한편, 상기 공기공급부(1600)는, 일단이 상기 제1유로(1312)에 연통되고, 타단이 수면위로 연장되어 형성되는 공기공급관(1610)일 수 있다.
- [0052] 상기 제1밸브(1320)와 제2밸브(1330)가 열린 상태에서 상기 배출펌프(1400)를 작동되어, 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)에 저장된 해수가 상기 제2유로(1313)를 통해 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)의 외부로 유출되면, 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)의 공기의 압력이 대기압보다 낮아지게 되어 상기 제1유로(1312)에 연통되어 있는 상기 공기공급관(1610)을 통해 수면위의 공기가 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)으로 유입된다.
- [0053] 또한, 상기 공기공급부(1600)는, 상기 공기공급관(1610)의 타단에 설치되어 상기 유체저장공간(1311)에 공기를 공급하는 공기공급펌프(1620)를 더 포함할 수 있다.
- [0054] 상기 공기공급펌프(1620)는, 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)에 외부 공기를 원활하게 공급하는 한편, 상기 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)에 저장된 해수를 가압할 수 있는 외부 공기를 주입하여, 유체저장챔버(1310)의 유체저장공간(1311)에 저장된 해수를 상기 제2유로(1313)를 통해 외부로 배출시킬 수 있다.
- [0055] 한편, 도 2를 참조하면, 본 발명의 파일형 케이스는 조류 발전 마운팅 장치(1000)는, 상기 장착부재(1200)에 일측이 결합되는 로프(1700), 상기 로프(1700)의 타측에 결합되어 있는 부이(미표시)를 더 포함할 수 있다.
- [0056] 상기 부이(미표시)에 통해 해저에 설치된 조류발전기의 위치를 쉽게 확인 할 수 있다.
- [0057] 도 9를 참조하면, 상기 본 발명의 다른 실시예에 따른 파일형 케이스는 조류 발전 마운팅 장치(2000)는 몸체(2100)와 장착부재(2200)를 포함한다.
- [0058] 상기 몸체(2100)는 상측에 결합홈이 형성되고 상기 결합홈 내측에 복수의 결합공이 형성된다. 또한 상기 장착부재(2200)는 하부에는 상기 몸체(2100)의 결합홈에 결합 가능한 외형과 상기 몸체(2100)의 결합홈 내측의 복수의 결합공에 각각 결합되는 복수의 파일이 형성되고, 상부에는 조류발전기가 결합된다.
- [0059] 상기 몸체(2100)의 결합홈과 상기 장착부재(2200)의 하부와 결합 시, 상기 몸체(2100) 내측의 복수의 결합공에 결합하는 상기 장착부재(2200)의 하부에 형성된 복수의 파일은, 상기 장착부재(2200)와 상기 몸체(2100)를 더욱 견고하게 결합시킨다.
- [0060] 한편, 상기 본 발명의 다른 실시예에 따른 파일형 케이스는 조류 발전 마운팅 장치(2000) 상기 장착부재(2200)의 일측에 결합되는 웨이트(2300)가 더 포함 될 수 있다.
- [0061] 상기 웨이트(2300)는 조류발전기를 인양 및 설치 시 조류발전기가 기울지 않도록 한다.
- [0062] 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

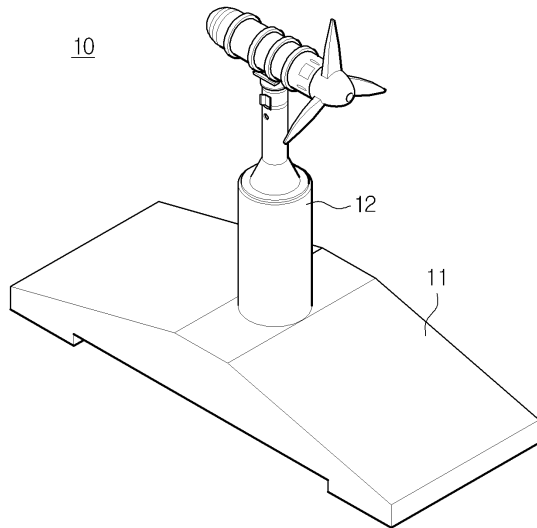
## 부호의 설명



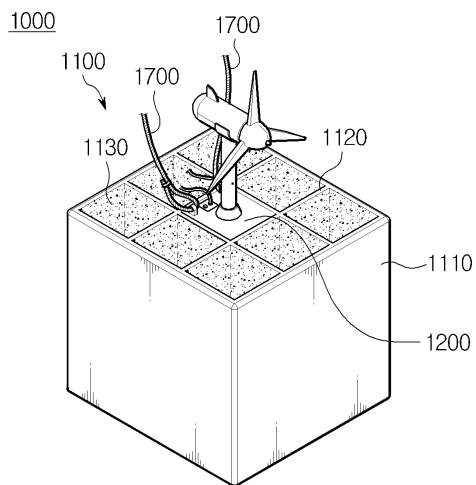
- [0063]
- |               |              |
|---------------|--------------|
| 1100...몸체     | 1200...장착부재  |
| 1300...승강부    | 1400...배출펌프  |
| 1500...공기유출부재 | 1600...공기공급부 |
| 1700...로프     |              |

도면

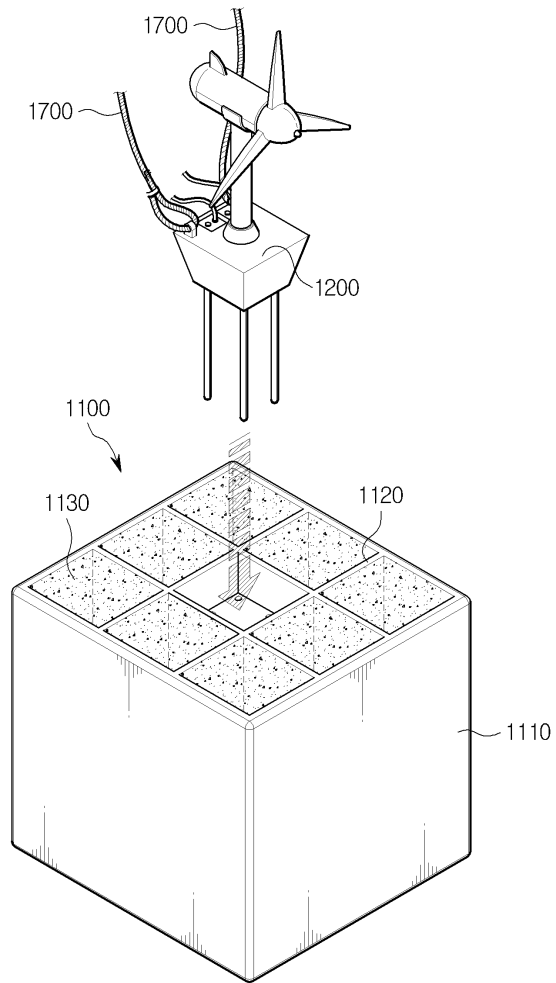
도면1



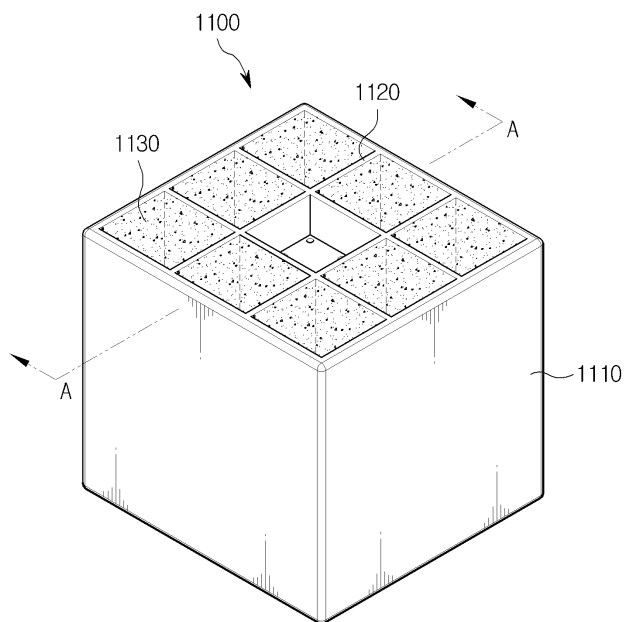
도면2



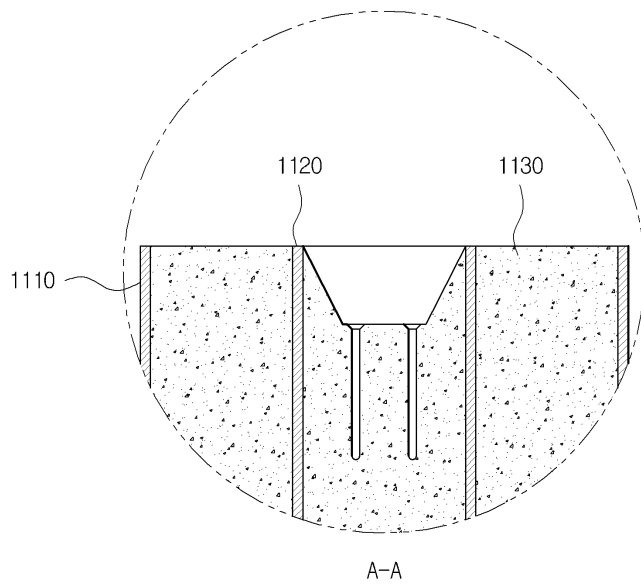
도면3



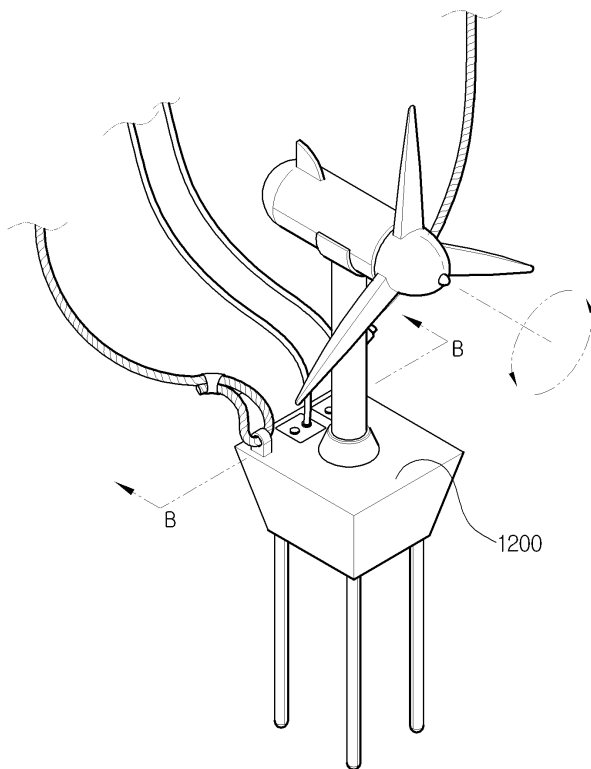
도면4



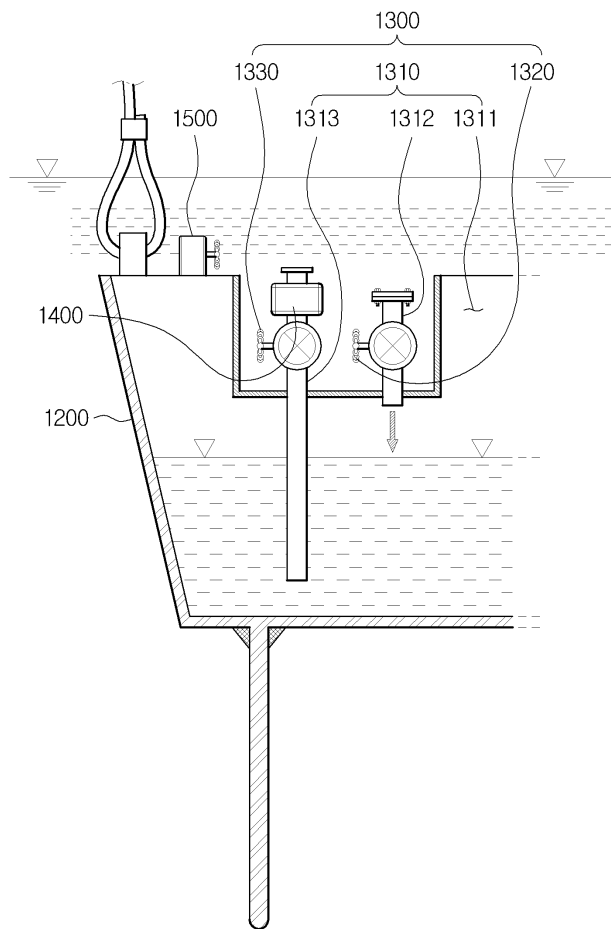
도면5



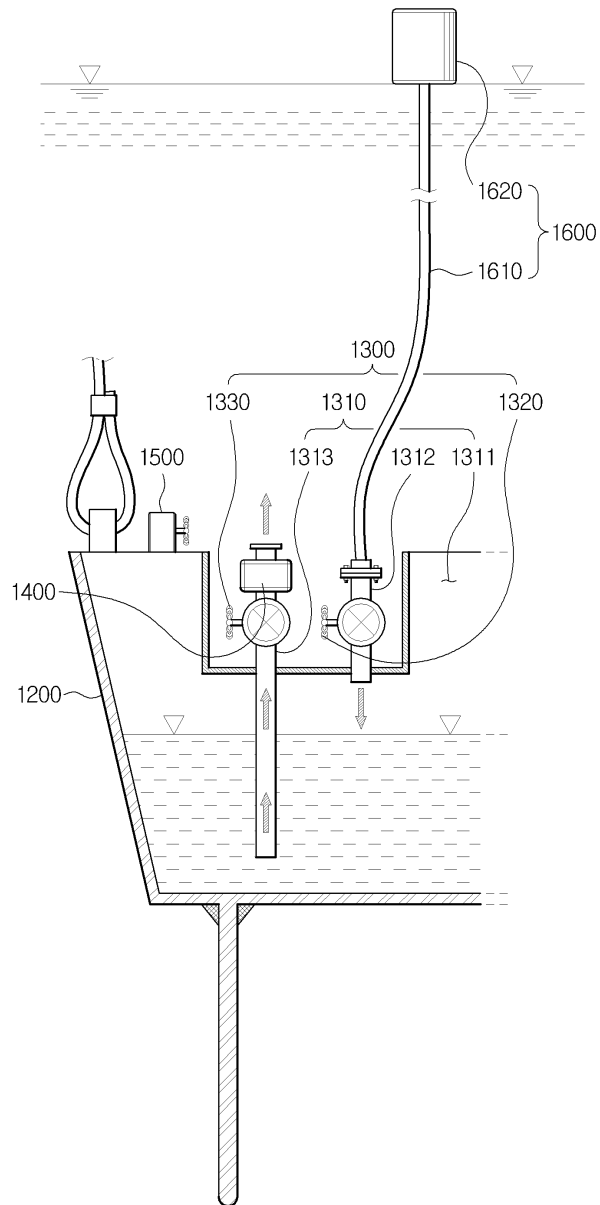
도면6



도면7



도면8



도면9

