

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 7월 14일 (14.07.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/111461 A1

(51) 국제특허분류:
F03B 13/18 (2006.01) F16H 55/32 (2006.01)
F03B 15/00 (2006.01) F16H 59/04 (2006.01)
B63B 22/18 (2006.01) F16H 55/36 (2006.01)
F16P 7/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2015/012651

(22) 국제출원일: 2015년 11월 24일 (24.11.2015)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2015-0002200 2015년 1월 7일 (07.01.2015) KR
10-2015-0002199 2015년 1월 7일 (07.01.2015) KR
10-2015-0020301 2015년 2월 10일 (10.02.2015) KR
10-2015-0020300 2015년 2월 10일 (10.02.2015) KR

(71) 출원인: 주식회사 인진 (INGINE, INC.) [KR/KR];
04402 서울시 용산구 대사관로 34길 22, 7층 (한남동,
지오브레스), Seoul (KR).

(72) 발명자: 겸

(71) 출원인: 성용준 (SUNG, Yong Jun) [KR/KR]; 11952 경
기도 구리시 아차산로 487번길 27, 103동 1102호 (교
문동, 아차산어울림아파트), Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 김정희 (KIM, Jung Hee); 04758 서울시 성동구
마조로 14길 2, 201호, Seoul (KR).

(74) 대리인: 특허법인 무한 (MUHANN PATENT & LAW
FIRM); 06044 서울시 강남구 학동로 3길 9, 5층 (논현
동, 명림빌딩), Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA,
LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE,
PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

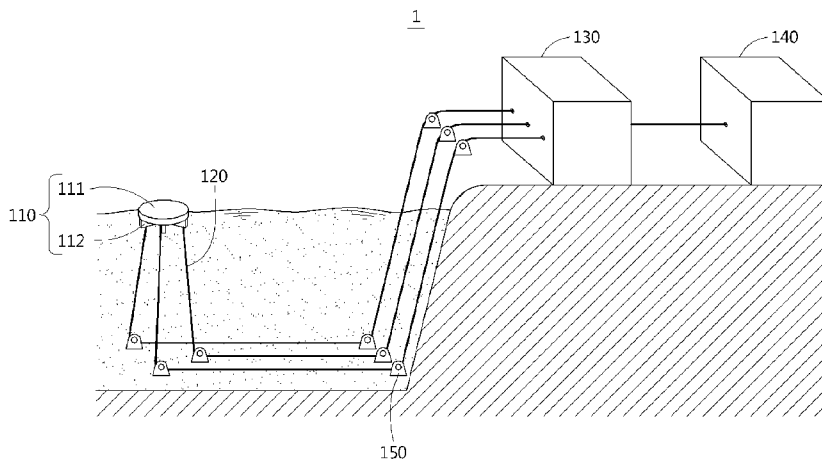
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: WAVE POWER GENERATION SYSTEM

(54) 발명의 명칭 : 파력 발전 시스템



(57) Abstract: A wave power generation system, according to one embodiment, may comprise: a buoy floating underwater; a power transmission member connecting with the buoy and motioning by means of the movement of the buoy; a power conversion unit connecting with the power transmission member and converting the linear motion of the power transmission member into rotary motion; a generation unit connecting with the power conversion unit and generating electric energy; and a guide unit guiding the movement of the power transmission member.

(57) 요약서: 일 실시 예에 따른 파력 발전 시스템은, 수중에 부유하는 부이, 상기 부이와 연결되고, 상기 부이의 움직임에 의하여 운동하는 동력전달부재, 상기 동력전달부재와 연결되고, 상기 동력전달부재의 직선 운동을 회전 운동으로 변환하는 동력변환유닛, 상기 동력변환유닛과 연결되고, 전기에너지를 생산하는 발전유닛 및 상기 동력전달부재의 이동을 가이드하는 가이드유닛을 포함할 수 있다.

WO 2016/111461 A1

명세서

발명의 명칭: 파력 발전 시스템

기술분야

- [1] 아래의 설명은 파력 발전 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 파력 발전 장치는 파도의 유동을 이용하여 발전기를 회전시키고, 이러한 발전기의 회전 운동을 통하여 전기에너지를 생산하는 설비로서, 파도 에너지의 출력 변동을 감안한 대규모 발전플랜트를 해상에 시공하는 문제를 개선하는 등 파력자원이 풍부한 해양 국가 등에서 파력 에너지의 개발이 활발하게 추진되고 있다.
- [3] 예를 들어, 한국공개특허 제 2009-0091394호는 복수 개의 부력통을 설치하여 높은 에너지를 얻을 수 있는 파력 발전기를 개시한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [4] 일 실시 예에 따른 목적은, 동력전달부재의 이탈을 방지하고, 동력변환유닛 또는 발전유닛에 과부하가 걸리는 것을 방지하며, 동력변환유닛에 이물질이 유입되는 것을 방지할 수 있는 파력 발전 시스템을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [5] 상기와 같은 일 실시 예에 따른 목적은 하기와 같은 파력 발전 시스템을 제공함으로써 달성된다.
- [6] 일 실시 예에 따른 파력 발전 시스템은, 수중에 부유하는 부이, 상기 부이와 연결되고, 상기 부이의 움직임에 의하여 운동하는 동력전달부재, 상기 동력전달부재와 연결되고, 상기 동력전달부재의 직선 운동을 회전 운동으로 변환하는 동력변환유닛, 상기 동력변환유닛과 연결되고, 전기에너지를 생산하는 발전유닛 및 상기 동력전달부재의 이동을 가이드하는 가이드유닛을 포함할 수 있다.
- [7] 일 측에 있어서, 상기 가이드 유닛은, 가이드 몸체, 상기 가이드 몸체의 일측에 위치하고, 상기 동력전달부재와 접하도록 배치되며, 상기 동력전달부재의 운동에 의하여 회전 가능한 회전 부재 및 상기 가이드 몸체 및 상기 회전 부재 사이에 위치하여 상기 동력전달부재가 상기 회전 부재로부터 이탈하는 것을 방지할 수 있는 방지부를 포함할 수 있다.
- [8] 일 측에 있어서, 상기 회전 부재의 일측에 상기 동력전달부재를 수용할 수 있는 수용홈이 형성되고, 상기 방지부는, 상기 가이드 몸체의 일측으로부터 돌출 형성되고 일부가 상기 수용홈에 수용될 수 있다.
- [9] 일 측에 있어서, 상기 방지부는 복수 개로 마련되고, 상기 수용홈의 폭 방향으로 서로 이격되어 배치될 수 있다.

- [10] 일 측에 있어서, 상기 동력전달부재는 적어도 3개 이상으로 마련되고, 상기 동력전달부재는 서로 다른 위치에서 상기 부이와 연결될 수 있다.
- [11] 다른 실시 예에 따른 파력 발전 시스템은, 수중에 부유하는 부이, 상기 부이와 연결되고, 상기 부이의 움직임에 의하여 운동하는 동력전달부재, 상기 동력전달부재와 연결되고, 상기 동력전달부재의 직선 운동을 회전 운동으로 변환하는 동력변환유닛, 상기 동력변환유닛과 연결되고, 전기에너지를 생산하는 발전유닛 및 상기 부이로부터 상기 동력변환유닛으로 전달되는 운동력을 선택적으로 차단하는 차단유닛을 포함할 수 있다.
- [12] 일 측에 있어서, 상기 차단유닛은, 상기 동력전달부재의 일부를 통하여 부이와 연결되는 제 1차단부재 및 상기 동력전달부재의 다른 일부를 통하여 동력변환유닛과 연결되는 제 2차단부재를 포함하고, 상기 제 1차단부재 및 상기 제 2차단부재는 선택적으로 분리 가능할 수 있다.
- [13] 일 측에 있어서, 파력 발전 시스템은, 상기 동력전달부재의 장력을 측정하는 감지유닛 및 상기 장력이 기 설정된 장력값을 초과하면 상기 제 1차단부재 및 상기 제 2차단부재를 분리 시키는 제어부를 더 포함할 수 있다.
- [14] 일 측에 있어서, 상기 제 1차단부재 및 상기 제 2차단부재는 사용자의 입력 신호에 따라 분리 될 수 있다.
- [15] 일 측에 있어서, 상기 차단유닛은 상기 동력전달부재에 기 설정된 값 이상의 장력이 가해지면 파단되도록 구성될 수 있다.
- [16] 일 측에 있어서, 상기 차단유닛은, 상기 동력전달부재를 고정시켜 선택적으로 상기 동력변환유닛에 공급되는 동력을 차단할 수 있다.
- [17] 일 측에 있어서, 상기 동력전달부재는 적어도 3개 이상으로 마련되고, 상기 동력전달부재는 서로 다른 위치에서 상기 부이와 연결될 수 있다.
- [18] 또 다른 실시 예에 따른 파력 발전 시스템은, 수중에 부유하는 부이, 상기 부이와 연결되고, 상기 부이의 움직임에 의하여 운동하는 동력전달부재, 상기 동력전달부재와 연결되고, 상기 동력전달부재의 직선 운동을 회전 운동으로 변환하는 동력변환유닛, 상기 회전 운동의 크기를 변환하는 변속유닛 및 상기 변속유닛과 연결되고, 전기에너지를 생산하는 발전유닛을 포함할 수 있다.
- [19] 일 측에 있어서, 상기 변속유닛은 기어비가 상이한 복수 개의 변속기어를 포함할 수 있다.
- [20] 일 측에 있어서, 파력 발전 시스템은 상기 회전 운동의 크기를 감지하는 감지부를 더 포함하고, 상기 변속기어는 상기 운동의 크기에 따라 변속될 수 있다.
- [21] 일 측에 있어서, 상기 변속유닛은 상기 발전유닛에 동력을 선택적으로 전달할 수 있는 클러치를 더 포함할 수 있다.
- [22] 일 측에 있어서, 상기 동력전달부재는 상기 부이의 서로 다른 위치의 3곳 이상에 결합되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [23] 추가적인 실시 예에 따른 파력 발전 시스템은, 수중에 부유하는 부이, 상기

부이와 연결되고, 상기 부이의 움직임에 의하여 운동하는 동력전달부재, 상기 동력전달부재와 연결되고, 상기 동력전달부재의 직선 운동을 회전 운동으로 변환하는 동력변환유닛, 상기 동력변환유닛과 연결되고, 전기에너지를 생산하는 발전유닛 및 상기 동력변환유닛에 물 또는 이물질이 유입되는 것을 방지하는 유입방지유닛을 포함할 수 있다.

- [24] 일 측에 있어서, 상기 유입방지유닛은, 상기 동력변환유닛을 수용하는 하우징 및 상기 하우징의 일측에 배치되고 상기 동력전달부재가 관통하는 이물질 차단 부재를 포함할 수 있다.
- [25] 일 측에 있어서, 상기 유입방지유닛은, 상기 차단부재에 인접하게 배치되고, 교체 가능한 부착 부재를 더 포함할 수 있다.
- [26] 일 측에 있어서, 상기 하우징은, 지면과 예각을 이루도록 경사지게 형성되는 경사부를 포함할 수 있다.
- [27] 일 측에 있어서, 상기 동력변환유닛의 일측에 배치되고, 적어도 일부가 하측으로 경사지게 형성되는 유도부를 더 포함할 수 있다.
- [28] 일 측에 있어서, 상기 동력전달부재는 상기 부이의 서로 다른 위치의 3곳 이상에 결합되는 것을 특징으로 할 수 있다.

발명의 효과

- [29] 실시 예에 따른 파력 발전 시스템에 의하면, 동력전달유닛의 위치가 보장될 수 있고, 과도한 에너지가 입력되면 에너지를 차단하거나 변속하여 과부하를 방지할 수 있으며, 물 또는 이물질의 유입을 방지하여 내구성을 향상시킬 수 있다.
- [30] 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [31] 도 1은 일 실시 예에 따른 파력 발전 시스템을 도시하는 도면이다.
- [32] 도 2는 일 실시 예에 따른 가이드 유닛의 측면도이다.
- [33] 도 3은 일 실시 예에 따른 가이드 유닛의 정면도이다.
- [34] 도 4는 다른 실시 예에 따른 파력 발전 시스템을 도시하는 도면이다.
- [35] 도 5는 일 실시 예에 따른 차단유닛을 도시하는 도면이다.
- [36] 도 6은 다른 실시 예에 따른 차단유닛을 도시하는 도면이다.
- [37] 도 7은 또 다른 실시 예에 따른 파력 발전 시스템을 도시하는 도면이다.
- [38] 도 8은 또 다른 실시 예에 따른 파력 발전 시스템의 변속유닛을 도시하는 도면이다
- [39] 도 9는 추가적인 실시 예에 따른 파력 발전 시스템을 도시하는 도면이다.
- [40] 도 10은 일 실시 예에 따른 유입방지유닛의 일면을 도시하는 도면이다.
- [41] 도 11은 일 실시 예에 따른 유입방지유닛 및 유도부를 도시하는 사시도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [42] 이하, 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 실시 예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 실시 예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [43] 또한, 실시 예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [44] 도 1은 일 실시 예에 따른 과력 발전 시스템(1)을 도시하는 도면이다.
- [45] 도 1을 참고하면, 과력 발전 시스템(1)은 수중에 부유하는 부이(110)의 움직임에 의하여 전력을 생성할 수 있다.
- [46] 부이(110)는 몸통부(111)를 포함할 수 있다. 몸통부(111)는 원기둥 또는 다각기둥 형상을 포함할 수 있다. 예를 들어, 부이(110)는 원반 형상으로 구성되거나, 일측이 돌출된 돔 형상으로 구성될 수 있다. 그리고, 부이(110)는 수중에 부유할 수 있는 재질로 형성될 수 있다.
- [47] 몸통부(111)의 일측에는 칸막이 형태의 연장부(112)가 형성될 수 있다. 연장부(112)는 복수 개로 형성될 수 있고, 몸통부(111)의 중심부로부터 몸통부(111)의 외측으로 연장되어 일정한 각도로 몸통부(111)의 원주를 따라 형성될 수 있다. 연장부(112)는 몸통부(111)와 수직하게 형성되거나, 경사지게 형성될 수 있다.
- [48] 연장부(112)는 몸통부(111)의 일측으로부터 돌출 형성되고, 파도의 진행 방향과 평행하지 않게 구성되어 파도에 의한 영향력이 증가할 수 있다. 따라서, 파도에 의한 부이(110)의 움직임이 증가할 수 있다.
- [49] 동력전달부재(120)는 부이(110)와 연결되고, 부이(110)의 움직임에 의하여 운동할 수 있다. 예를 들어, 파도에 의하여 부이(110)가 이동하면, 동력전달부재(120)는 길이 방향으로 운동할 수 있다.
- [50] 동력전달부재(120)는 와이어, 로프, 체인 또는 스프로킷을 포함할 수 있고, 몸통부(111)의 일측에 연결될 수 있다.
- [51] 동력전달부재(120)는 복수 개로 마련되고, 몸통부(111)의 적어도 3곳에 연결될 수 있다. 복수 개의 동력전달부재(120)는 일정한 간격을 두고 몸통부(111)에 연결될 수 있고, 예를 들어, 동력전달부재(120)가 3개로 마련되는 경우 약

120도의 간격으로 이격되어 연결될 수 있다.

[52] 동력전달부재(120)는 몸통부(111)의 일측에 감겨서 결합부를 형성할 수 있다. 예를 들어, 몸통부(111)의 일측에 바가 형성되고, 동력전달부재(120)가 바에 감김으로써 동력전달부재(120)가 몸통부(111)에 연결될 수 있다.

[53] 또는, 동력전달부재(120)는 몸통부(111)와 볼조인트로 연결될 수 있다. 즉, 결합부는 볼조인트를 포함할 수 있다. 볼 조인트는 360도의 운동각도를 가지고 있어, 부이(110)의 자유도를 높여주며, 서로 다른 3곳 이상에서 결합된 볼 조인트는 부이(110)가 높은 자유도를 가지고 움직이게 할 수 있다.

[54] 결합부는, 부이(110)가 파도의 X, Y, Z축(Heave, Surge, Sway)과 3축 회전(Yaw, Pitch, Roll)의 움직임을 가지도록 할 수 있다. 즉, 부이(110)는 여러 방향으로부터 유입되는 파도에 의하여 움직일 수 있고, 이에 따라 동력전달모듈이 운동할 수 있다.

[55] 이상 설명된 부이(110)와 동력전달부재(120)의 연결 방식은 예시적인 것으로서, 부이(110)의 형태 또는 결합부의 형태, 위치 등은 제한되지 않는다.

[56] 다른 실시 예로서, 동력전달부재(120)는 연장부(112)에 연결될 수 있다. 즉, 결합부는 연장부(112)의 일측에 형성될 수 있다.

[57] 동력변환유닛(130)은 동력전달부재(120)에 의한 직선 운동을 회전 운동으로 변환할 수 있다. 예를 들어, 동력변환유닛(130)은 변환축 및 변환기어를 포함하고, 동력전달부재(120)가 변환기어에 감기면서 회전축을 구동시킬 수 있다. 따라서, 동력변환유닛(130)에서는, 회전축의 운동에 의한 회전 운동이 출력될 수 있다.

[58] 발전유닛(140)은 동력변환유닛(130)과 연결되어 전기 에너지를 생산할 수 있다. 예를 들어, 발전유닛(140)은 동력변환유닛(130)으로부터 회전 운동을 전달받아 발전기를 통하여 전기에너지를 생성할 수 있다.

[59] 가이드 유닛(150)은 동력전달부재(120)의 이동을 가이드 할 수 있다. 예를 들어, 가이드 유닛(150)은 바닥면에 위치하고, 동력전달부재(120)의 위치를 고정시키며, 동력전달부재(120)의 이동을 가이드 할 수 있다.

[60] 이하, 가이드 유닛(150)에 대하여 구체적으로 설명하기로 한다.

[61] 도 2는 일 실시 예에 따른 가이드 유닛(150)의 측면도이고, 도 3은 일 실시 예에 따른 가이드 유닛(150)의 정면도이다.

[62] 도 2 및 도 3을 참고하면, 가이드 유닛(150)은 가이드 몸체(151) 및 회전 부재(152)를 포함할 수 있다.

[63] 회전 부재(152)는, 가이드 몸체(151)의 일측에 위치할 수 있다. 예를 들어, 회전 부재(152)는 중심축(154)을 통하여 가이드 몸체(151)에 연결되고, 중심축(154)을 중심으로 회전할 수 있다.

[64] 회전 부재(152)는 회전 풀리를 포함할 수 있고, 동력전달부재(120)의 운동에 따라 회전 가능하도록 구성될 수 있다.

[65] 동력전달부재(120)는 회전 부재(152)에 접하도록 배치될 수 있고, 예를 들어,

- 동력전달부재(120)는 회전 부재(152)의 하측과 접하도록 구성될 수 있다.
- [66] 회전 부재(152)의 일 측에는 수용홈(152a)이 형성될 수 있다. 수용홈(152a)은 회전 부재(152)의 둘레를 따라 회전 부재(152)의 내측으로 만입되어 형성될 수 있다. 동력전달부재(120)는 수용홈(152a)에 수용되어, 그 위치가 유지될 수 있다.
- [67] 이와 같이, 회전 부재(152)는 동력전달부재(120)의 상 방향 움직임을 간섭하여 동력전달부재(120)의 위치를 일정하게 유지시키고, 동력전달부재(120)의 길이방향 움직임을 보조할 수 있다.
- [68] 가이드 몸체(151)의 일측에는 방지부(153)가 형성될 수 있고, 방지부(153)는 동력전달부재(120)가 회전 부재(152)로부터 이탈하는 것을 방지할 수 있다.
- [69] 방지부(153)는 가이드 몸체(151)의 하부에서 돌출 형성되고, 일부가 수용홈(152a)에 수용될 수 있다.
- [70] 방지부(153)는 복수 개로 마련되고, 예를 들어, 방지부(153)는 제 1방지부(153a) 및 제 2방지부(153b)를 포함할 수 있다. 제 1방지부(153a) 및 제 2방지부(153b)는 폭 방향으로 서로 이격되어 배치되어, 각각 수용홈(152a)의 양 측에 인접하게 배치될 수 있다. 따라서, 제 1방지부(153a) 및 제 2방지부(153b)는 동력전달부재(120)가 수용홈(152a)으로부터 이탈하는 것을 방지할 수 있다.
- [71] 또한, 방지부(153)는 동력전달부재(120)의 위치를 제한하여, 동력전달부재(120)가 회전 부재(152) 및 가이드 몸체(151)의 사이에 끼이는 것을 방지할 수 있다.
- [72] 도 4는 다른 실시 예에 따른 파력 발전 시스템(2)을 도시하는 도면이다.
- [73] 이하 상기한 실시 예에 포함된 구성요소와, 공통적인 기능을 포함하는 구성요소에 대하여, 동일한 명칭을 사용하여 설명하기로 한다. 반대되는 기재가 없는 이상, 상기한 실시 예에 대한 설명은 이하의 실시 예들에도 적용될 수 있다. 이하 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [74] 도 4를 참고하면, 파력 발전 시스템(2)은 차단유닛(250)을 포함할 수 있다. 차단유닛(250)은 부이(210)로부터 동력변환유닛(230)으로 전달되는 운동력을 선택적으로 차단할 수 있다.
- [75] 차단유닛(250)은 동력전달유닛의 일부를 절단하거나, 동력전달유닛을 고정시켜 운동력을 차단할 수 있다.
- [76] 예를 들어, 강한 파도로 인하여 부이(210)의 움직임이 크게 증가하면, 차단유닛(250)은 부이(210)로부터 동력변환유닛(230)으로 전달되는 운동력을 차단하여 동력변환유닛(230)에 과부하가 걸리는 것을 방지할 수 있다.
- [77] 이하, 차단유닛(250)의 예시적인 형태들을 구체적으로 설명하기로 한다.
- [78] 도 5는 일 실시 예에 따른 차단유닛(251)을 도시하고, 도 6은 다른 실시 예에 따른 차단유닛(252)을 도시하는 도면이다.
- [79] 도 5를 참고하면, 차단유닛(251)은 선택적으로 동력전달유닛의 일부를 절단하도록 구성될 수 있다.
- [80] 차단유닛(251)은 일정한 힘이 가해지면 파단되도록 구성될 수 있다. 즉,

- 차단유닛(251)은 동력전달부재(221, 222)에 기 설정된 값 이상의 장력이 가해지면 복수 개의 조각으로 파단될 수 있다.
- [81] 기준 장력 값은 차단유닛(251)의 재질에 따라 설정될 수 있다. 예를 들어, 차단유닛(251)은 고무, 합성수지, 발포성 합성수지 또는 우레탄 재질을 포함할 수 있다.
- [82] 그리고, 차단유닛(251)의 일부에는 절취선이 형성되어, 차단유닛(251)의 파단을 가이드할 수 있다.
- [83] 또는, 차단유닛(251)은 동력전달부재의 일부(221)를 통하여 부이와 연결되는 제 1차단부재(251a) 및 동력전달부재의 다른 일부(222)를 통하여 동력변환유닛과 연결되는 제 2차단부재(251b)를 포함할 수 있다. 제 1차단부재(251a) 및 제 2차단부재(251b)는 선택적으로 분리가능할 수 있다.
- [84] 예를 들어, 제 1차단부재(251a) 및 제 2차단부재(251b)는 서로 맞물리도록 구성되고, 외력에 의하여 강제로 분리될 수 있다.
- [85] 위에서 설명된 형태와 유사하게, 제 1차단부재(251a) 및 제 2차단부재(251b)는 동력전달부재(220)에 기 설정된 값 이상의 장력이 가해지면 분리될 수 있도록 구성될 수 있다. 기준 장력 값은 제 1차단부재(251a) 및 제 2차단부재(251b)의 체결 방법에 따라 결정될 수 있다. 예를 들어, 제 1차단부재(251a) 및 제 2차단부재(251b)가 강하게 접촉되어 기준 장력 값을 크게 하거나, 제 1차단부재(251a) 및 제 2차단부재(251b)가 약하게 접촉되어 기준 장력 값을 낮게 할 수 있다.
- [86] 또는, 제 1차단부재(251a) 및 제 2차단부재(251b)는 맞물린 상태가 해제되도록 제어될 수 있다.
- [87] 감지유닛은 동력전달부재(220)의 장력을 측정하고, 측정된 장력값이 기 설정된 장력값을 초과하면, 제어유닛은 제 1차단부재(251a) 및 제 2차단부재(251b)의 맞물린 상태를 해제할 수 있다. 예를 들어, 제 1차단부재(251a) 및 제 2차단부재(251b)는 전기적으로 작동 가능하고, 제어부는 제 1차단부재(251a) 또는 제 2차단부재(251b)를 구동시켜 맞물린 상태를 해제할 수 있다.
- [88] 그리고, 사용자는 필요에 따라 제 1차단부재(251a) 또는 제 2차단부재(251b)를 제어하여 제 1차단부재(251a) 및 제 2차단부재(251b)의 맞물린 상태를 해제할 수 있다. 즉, 제 1차단부재(251a) 및 제 2차단부재(251b)는 사용자의 입력 신호에 따라 분리될 수 있다.
- [89] 추가적으로, 제 2차단부재(251b)는, 제 1차단부재(251a)와 분리되면 가이드 유닛(미도시)에 걸리도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 가이드 유닛은 바닥면에 위치하는 회전 풀리를 포함하고, 제 2차단부재(251b)는 회전 풀리에 걸림으로써 제 2차단부재(251b) 또는 동력전달부재(220)의 분실을 방지할 수 있다.
- [90] 그리고, 차단유닛(251)은 동력전달부재의 일부에 형성될 수 있다. 예를 들어, 동력전달부재가 세 개로 마련되는 경우, 차단유닛(251)은 두 개의 동력전달부재에 형성될 수 있다. 따라서, 부이에 연결된 동력전달부재가 모두

- 절단되어 부이가 분실되는 것을 방지할 수 있다.
- [91] 도 6을 참고하면, 차단유닛(252)은 동력전달부재(220)를 고정시켜 동력전달부재(220)의 이동을 제한함으로써 동력변환유닛(미도시)에 공급되는 동력을 차단하도록 구성될 수 있다. 차단유닛(252)은 그리퍼(gripper)를 포함할 수 있다.
- [92] 예를 들어, 차단유닛(252)은 동력전달부재(220)의 양측에서 동력전달부재(220)를 고정시킬 수 있다. 차단유닛(252)은, 복수 개로 마련된 동력전달부재(220) 모두를 고정시키거나 동력전달부재(220)의 일부를 고정시킬 수 있다. 동력전달부재(220)는 차단유닛(250)에 의하여 이동이 제한되므로, 동력변환유닛(230)에 공급되는 동력이 차단될 수 있다.
- [93] 다시 말하면, 차단유닛(250)은 동력전달부재(220)를 잡음으로써 동력전달부재(220)의 이동을 제한할 수 있다.
- [94] 그리고, 동력전달부재(220)는 드럼(미도시)에 감기도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 동력전달부재(220)는 드럼의 길이 방향으로, 나선형으로 감길 수 있다. 차단유닛(252)은 드럼에 감긴 동력전달부재(220)를 잡음으로써 동력전달부재(220)의 직선 운동을 차단할 수 있다.
- [95] 이 경우, 차단유닛(252)은 드럼의 형상 또는, 동력전달부재(220)가 드럼에 감김 형상에 상응하게 구성될 수 있다.
- [96] 제어부(253)는 동력전달부재(220)에 가해지는 장력을 측정하고, 측정된 장력이 기준값을 초과하면 차단유닛(252)을 작동시킬 수 있다. 또는, 차단유닛(252)은 동력변환유닛의 회전 속도, 발전유닛의 전압, 과열 여부, 파력을 인지하는 웨이브센서에 의하여 작동되거나, 사용자가 설정한 시간대에 따라 작동되도록 구성될 수 있다.
- [97] 도 7은 또 다른 실시 예에 따른 파력 발전 시스템(3)을 도시하는 도면이고, 도 8은 또 다른 실시 예에 따른 파력 발전 시스템(3)의 변속유닛(350)을 도시하는 도면이다.
- [98] 도 7 및 도 8을 참고하면, 파력 발전 시스템(3)은 동력변환유닛(330)에 의하여 변환된 회전 운동의 크기를 변환하는 변속유닛(350)을 포함할 수 있다.
- [99] 예를 들어, 부이(310)로부터 큰 구동력이 전달되어 동력변환유닛(330)에서 큰 회전 운동이 발생하는 경우, 변속유닛(350)은 회전 운동의 크기를 변환하여 발전유닛(340)에 과도한 동력이 공급되는 것을 방지할 수 있다.
- [100] 변속유닛(350)은 동력변환유닛(330)과 연결될 수 있고, 변속유닛(350)은 기어비가 상이한 복수 개의 변속기어(351)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 변속기어(351)는 증속이 가능한 기어 또는 감속이 가능한 기어를 포함할 수 있다.
- [101] 감지부(353)는 동력변환유닛(330)에서 변환된 회전 운동의 크기를 감지할 수 있다. 감지부(353)는, 감지된 회전 운동의 크기가 기준보다 크면 변속기어(351)를 감속이 가능한 기어로 작동시키고, 기준보다 작으면 변속기어(351)를 증속이 가능한 기어로 작동시킬 수 있다.

- [102] 감지부(353)는, 동력변환유닛(330)의 회전속도(rpm)를 감지하거나, 발전유닛(340)의 전압, 기어가 회전하면서 발생하는 온도, 고장여부, 동력변환유닛(330)에 구비된 평행추의 위치이탈여부를 감지하여 변속유닛(350)을 작동시킬 수 있다.
- [103] 또는, 감지부(353)는 파력을 인지하는 웨이브센서, 일기예보에 의하여 변속유닛(350)을 작동시키거나, 또는 사용자가 설정한 시간대에 변속유닛(350)이 작동되도록 구성될 수 있다.
- [104] 그리고, 감지부(353)는 파력이 정상 범위로 돌아오거나, 감지된 전압 또는 온도가 정상 범위로 돌아온 경우, 변속유닛(350)을 최초 상태의 기어로 작동시킬 수 있다.
- [105] 변속유닛(350)은 클러치(352)를 포함할 수 있고, 클러치(352)는 발전유닛(340)에 동력을 선택적으로 전달할 수 있다. 예를 들어, 변속유닛(350)의 작동시 클러치(352)는 순간적으로 동력을 차단하여 기어를 변속하거나, 과도한 동력이 입력되면 클러치(352)가 동력을 임시적으로 차단하도록 구성될 수 있다.
- [106] 도 9는 추가적인 실시 예에 따른 파력 발전 시스템(4)을 도시하는 도면이다.
- [107] 도 9를 참고하면, 파력 발전 시스템(4)은 동력변환유닛(430)에 물 또는 이물질이 유입되는 것을 방지하는 유입방지유닛(450)을 포함할 수 있다.
- [108] 유입방지유닛(450)은 동력변환유닛(430)을 수용하고, 동력전달부재(420)를 통하여 동력변환유닛(430)으로 물 또는 이물질이 유입되는 것을 방지할 수 있다. 그리고, 유도부(460)는 동력변환유닛(430)의 일측에 배치되어 물 또는 이물질이 흘러 내리도록 할 수 있다. 이하, 구체적으로 설명하기로 한다.
- [109] 도 10은 일 실시 예에 따른 유입방지유닛(450)의 일면을 도시하는 도면이다.
- [110] 도 10을 참고하면, 유입방지유닛(450)은 하우징(451)과, 이물질 차단 부재(452)를 포함할 수 있다. 하우징(451)은 동력변환유닛을 수용할 수 있고, 동력전달부재(420)는 상기 하우징(451)의 일측을 관통하여 동력변환유닛과 연결될 수 있다.
- [111] 동력전달부재(420)가 하우징(451)의 일측을 관통하는 부분에는, 이물질 차단 부재(452)가 위치할 수 있다. 예를 들어, 하우징(451)의 일측에는 개방홀이 형성되고, 이물질 차단 부재(452)는 개방홀에 삽입될 수 있다. 동력전달부재(420)는 이물질 차단 부재(452)를 관통하여 동력변환유닛과 연결될 수 있다.
- [112] 이물질 차단 부재(452)는 동력전달부재(420) 표면의 물 또는 이물질을 제거할 수 있다. 예를 들어, 이물질 차단 부재(452)는 동력전달부재(420)의 직경에 상응하는 관통홀이 형성되고, 관통홀은, 동력전달부재 표면의 물 또는 이물질이 통과하지 않는 크기로 형성되어, 물 또는 이물질은 이물질 차단 부재(452)에 잔류할 수 있다.
- [113] 부착 부재(453)는, 이물질 차단 부재(452)의 주위에 배치될 수 있다. 이물질 차단 부재(452)에 잔류하는 물 또는 이물질은 부착 부재(453)에 흡수 또는

부착되고, 사용자는 부착 부재(453)를 교체함으로써 물 또는 이물질을 제거할 수 있다. 또는, 부착 부재(453)는 방수재질로 형성되어, 물 또는 이물질이 흘러 내리도록 구성될 수도 있다.

- [114] 도 11은 일 실시 예에 따른 유입방지유닛(450) 및 유도부(460)를 도시하는 사시도이다.
- [115] 도 11을 참고하면, 하우징(451)은 일측이 경사지게 형성되는 경사부(451a)를 포함할 수 있다. 상기 설명된 이물질 차단 부재는 경사부(451a)에 위치하고, 동력전달부재(420)는 지면과 경사지게 배치될 수 있다.
- [116] 그리고, 동력변환유닛(430)의 일측에는 유도부(460)가 배치될 수 있다. 유입방지유닛(450)은 물 또는 이물질의 내부 유입을 차단하지만, 일부 물 또는 이물질이 유입될 수 있고, 유입된 물 또는 이물질은 유도부(460)를 따라 흘러 내리도록 구성될 수 있다.
- [117] 유도부(460)는 적어도 일부가 하측으로 경사지게 형성되어 물 또는 이물질을 하부로 흘러내리도록 할 수 있다. 하우징(450)의 일측에는 배출구(470)가 형성되고, 물 또는 이물질은 배출구(470)를 통하여 외부로 배출될 수 있다.
- [118] 이상과 같이 실시 예들이 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.
- [119] 그러므로, 다른 구현들, 다른 실시 예들 및 특허청구범위와 균등한 것들도 후술하는 특허청구범위의 범위에 속한다.

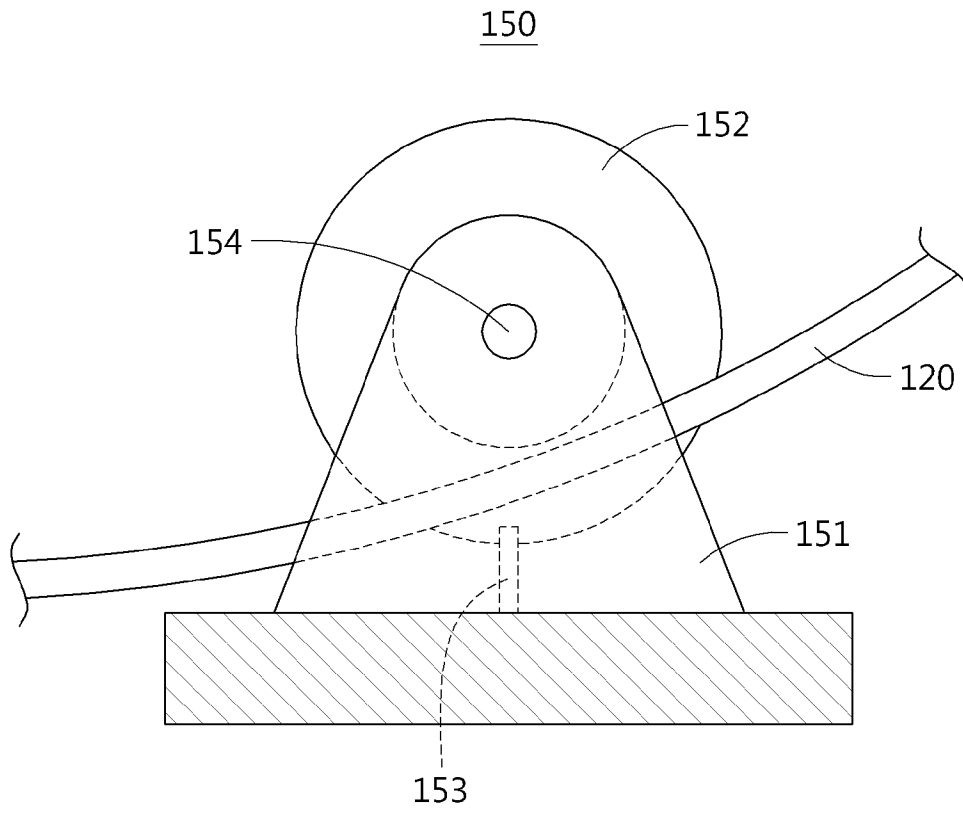
청구범위

- [청구항 1] 수중에 부유하는 부이;
 상기 부이와 연결되고, 상기 부이의 움직임에 의하여 운동하는
 동력전달부재;
 상기 동력전달부재와 연결되고, 상기 동력전달부재의 직선 운동을 회전
 운동으로 변환하는 동력변환유닛;
 상기 동력변환유닛과 연결되고, 전기에너지를 생산하는 발전유닛; 및
 상기 동력전달부재의 이동을 가이드하는 가이드유닛을 포함하는 파력
 발전 시스템.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
 상기 가이드 유닛은,
 가이드 몸체;
 상기 가이드 몸체의 일측에 위치하고, 상기 동력전달부재와 접하도록
 배치되며, 상기 동력전달부재의 운동에 의하여 회전 가능한 회전 부재; 및
 상기 가이드 몸체 및 상기 회전 부재 사이에 위치하여 상기
 동력전달부재가 상기 회전 부재로부터 이탈하는 것을 방지할 수 있는
 방지부를 포함하는 파력 발전 시스템.
- [청구항 3] 제 2항에 있어서,
 상기 회전 부재의 일측에 상기 동력전달부재를 수용할 수 있는 수용홈이
 형성되고,
 상기 방지부는, 상기 가이드 몸체의 일측으로부터 돌출 형성되고 일부가
 상기 수용홈에 수용되는 파력 발전 시스템.
- [청구항 4] 제 3항에 있어서,
 상기 방지부는 복수 개로 마련되고, 상기 수용홈의 폭 방향으로 서로
 이격되어 배치되는 파력 발전 시스템.
- [청구항 5] 제 1항에 있어서,
 상기 동력전달부재는 적어도 3개 이상으로 마련되고, 상기
 동력전달부재는 서로 다른 위치에서 상기 부이와 연결되는 파력 발전
 시스템.
- [청구항 6] 수중에 부유하는 부이;
 상기 부이와 연결되고, 상기 부이의 움직임에 의하여 운동하는
 동력전달부재;
 상기 동력전달부재와 연결되고, 상기 동력전달부재의 직선 운동을 회전
 운동으로 변환하는 동력변환유닛;
 상기 동력변환유닛과 연결되고, 전기에너지를 생산하는 발전유닛; 및
 상기 부이로부터 상기 동력변환유닛으로 전달되는 운동력을 선택적으로
 차단하는 차단유닛을 포함하는 파력 발전 시스템.

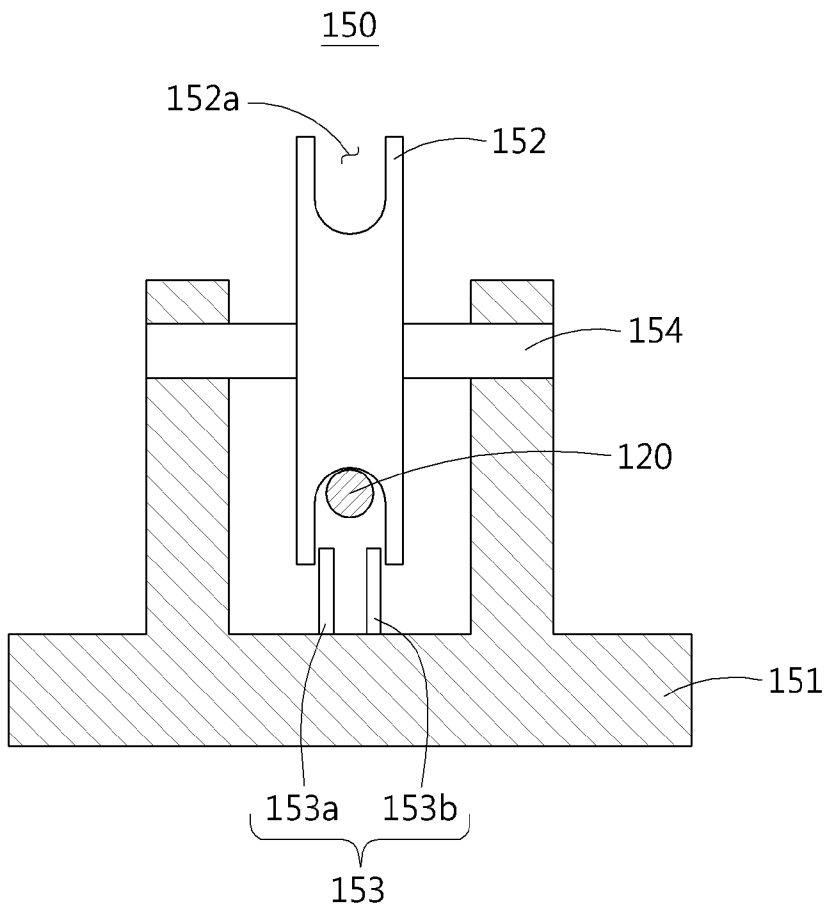
- [청구항 7] 제 6항에 있어서,
상기 차단유닛은,
상기 동력전달부재의 일부를 통하여 부이와 연결되는 제 1차단부재; 및
상기 동력전달부재의 다른 일부를 통하여 동력변환유닛과 연결되는 제 2차단부재를 포함하고,
상기 제 1차단부재 및 상기 제 2차단부재는 선택적으로 분리 가능한 파력 발전 시스템.
- [청구항 8] 제 7항에 있어서,
상기 동력전달부재의 장력을 측정하는 감지유닛; 및
상기 장력이 기 설정된 장력값을 초과하면 상기 제 1차단부재 및 상기 제 2차단부재를 분리 시키는 제어부를 더 포함하는 파력 발전 시스템.
- [청구항 9] 제 7항에 있어서,
상기 제 1차단부재 및 상기 제 2차단부재는 사용자의 입력 신호에 따라 분리 되는 파력 발전 시스템.
- [청구항 10] 제 6항에 있어서,
상기 차단유닛은 상기 동력전달부재에 기 설정된 값 이상의 장력이 가해지면 파단되도록 구성되는 파력 발전 시스템.
- [청구항 11] 제 6항에 있어서,
상기 차단유닛은, 상기 동력전달부재를 고정시켜 선택적으로 상기 동력변환유닛에 공급되는 동력을 차단할 수 있는 파력 발전 시스템.
- [청구항 12] 제 6항에 있어서,
상기 동력전달부재는 드럼에 감기도록 구성되고,
상기 차단유닛은 상기 드럼에 감긴 상기 동력전달부재를 고정시켜 상기 동력변환유닛에 공급되는 동력을 차단할 수 있는 파력 발전 시스템.
- [청구항 13] 수중에 부유하는 부이;
상기 부이와 연결되고, 상기 부이의 움직임에 의하여 운동하는 동력전달부재;
상기 동력전달부재와 연결되고, 상기 동력전달부재의 직선 운동을 회전 운동으로 변환하는 동력변환유닛;
상기 회전 운동의 크기를 변환하는 변속유닛; 및
상기 변속유닛과 연결되고, 전기에너지를 생산하는 발전유닛을 포함하는 파력 발전 시스템.
- [청구항 14] 제 13항에 있어서,
상기 변속유닛은 기어비가 상이한 복수 개의 변속기어를 포함하는 파력 발전 시스템.
- [청구항 15] 제 14항에 있어서,
상기 회전 운동의 크기를 감지하는 감지부를 더 포함하고,
상기 변속기어는 상기 운동의 크기에 따라 변속되는 파력 발전 시스템.

- [청구항 16] 제 13항에 있어서,
상기 변속유닛은 상기 발전유닛에 동력을 선택적으로 전달할 수 있는 클러치를 더 포함하는 파력 발전 시스템.
- [청구항 17] 제 13항에 있어서,
상기 동력전달부재는 상기 부이의 서로 다른 위치의 3곳 이상에 결합되는 것을 특징으로 하는 파력 발전 시스템.
- [청구항 18] 수중에 부유하는 부이;
상기 부이와 연결되고, 상기 부이의 움직임에 의하여 운동하는 동력전달부재;
상기 동력전달부재와 연결되고, 상기 동력전달부재의 직선 운동을 회전 운동으로 변환하는 동력변환유닛;
상기 동력변환유닛과 연결되고, 전기에너지를 생산하는 발전유닛; 및
상기 동력변환유닛에 물 또는 이물질이 유입되는 것을 방지하는 유입방지유닛을 포함하는 파력 발전 시스템.
- [청구항 19] 제 18항에 있어서,
상기 유입방지유닛은,
상기 동력변환유닛을 수용하는 하우징; 및
상기 하우징의 일측에 배치되고 상기 동력전달부재가 관통하는 이물질 차단 부재를 포함하는 파력 발전 시스템.
- [청구항 20] 제 19항에 있어서,
상기 유입방지유닛은, 상기 차단부재에 인접하게 배치되고, 교체 가능한 부착 부재를 더 포함하는 파력 발전 시스템
- [청구항 21] 제 19항에 있어서,
상기 하우징은, 지면과 예각을 이루도록 경사지게 형성되는 경사부를 포함하는 파력 발전 시스템.
- [청구항 22] 제 18항에 있어서,
상기 동력변환유닛의 일측에 배치되고, 적어도 일부가 하측으로 경사지게 형성되는 유도부를 더 포함하는 파력 발전 시스템.
- [청구항 23] 제 18항에 있어서,
상기 동력전달부재는 상기 부이의 서로 다른 위치의 3곳 이상에 결합되는 것을 특징으로 하는 파력 발전 시스템.

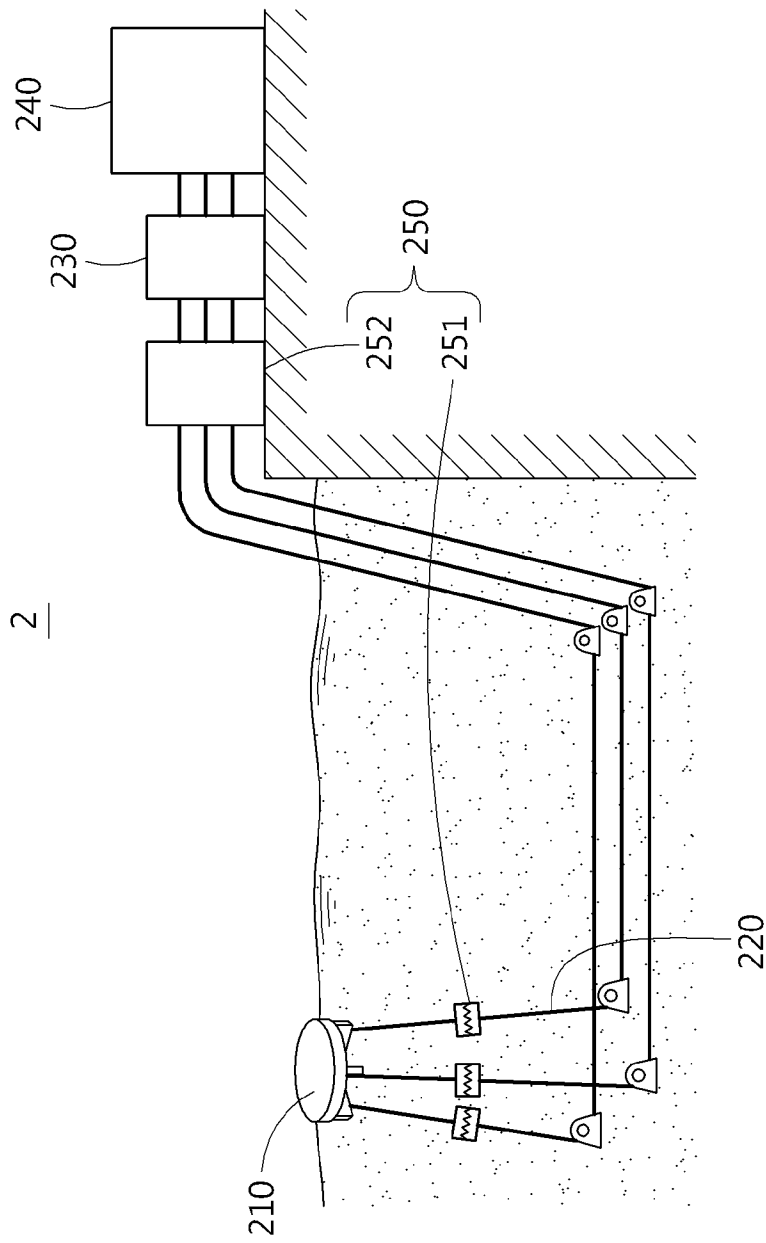
[도2]



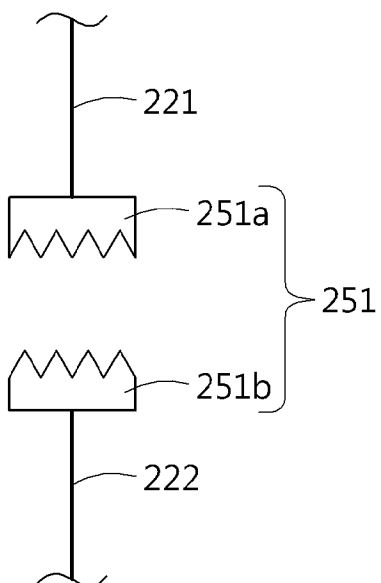
[도3]



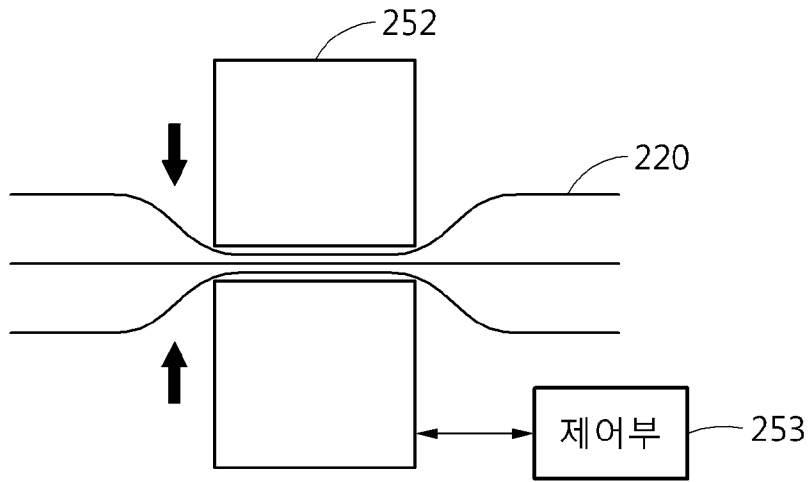
[도4]



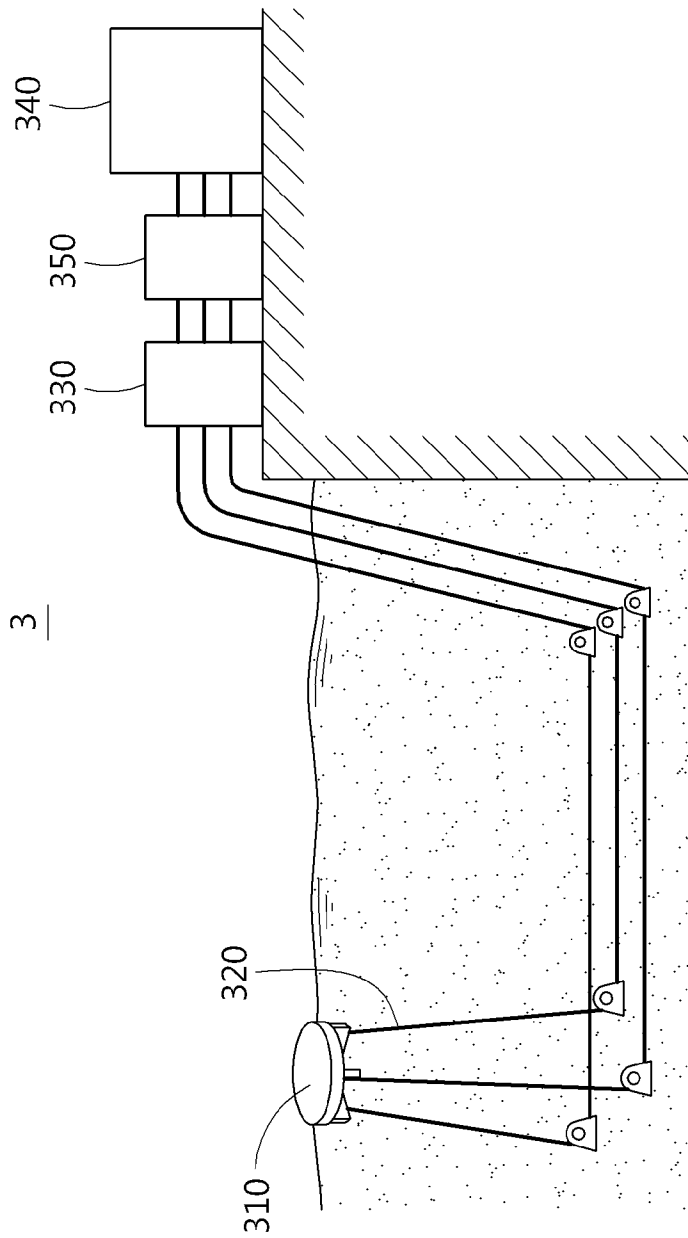
[도5]



[도6]

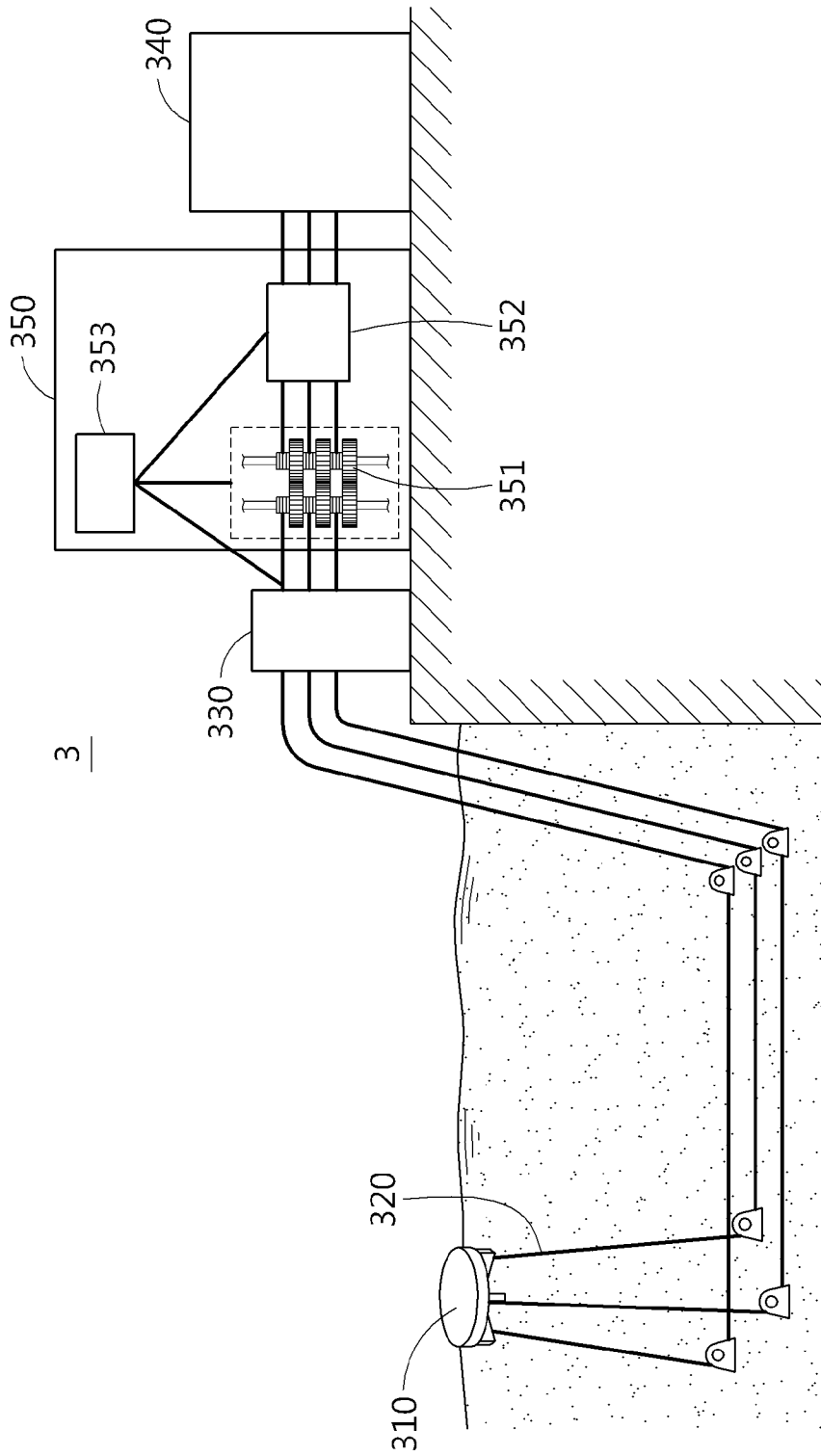


[도7]

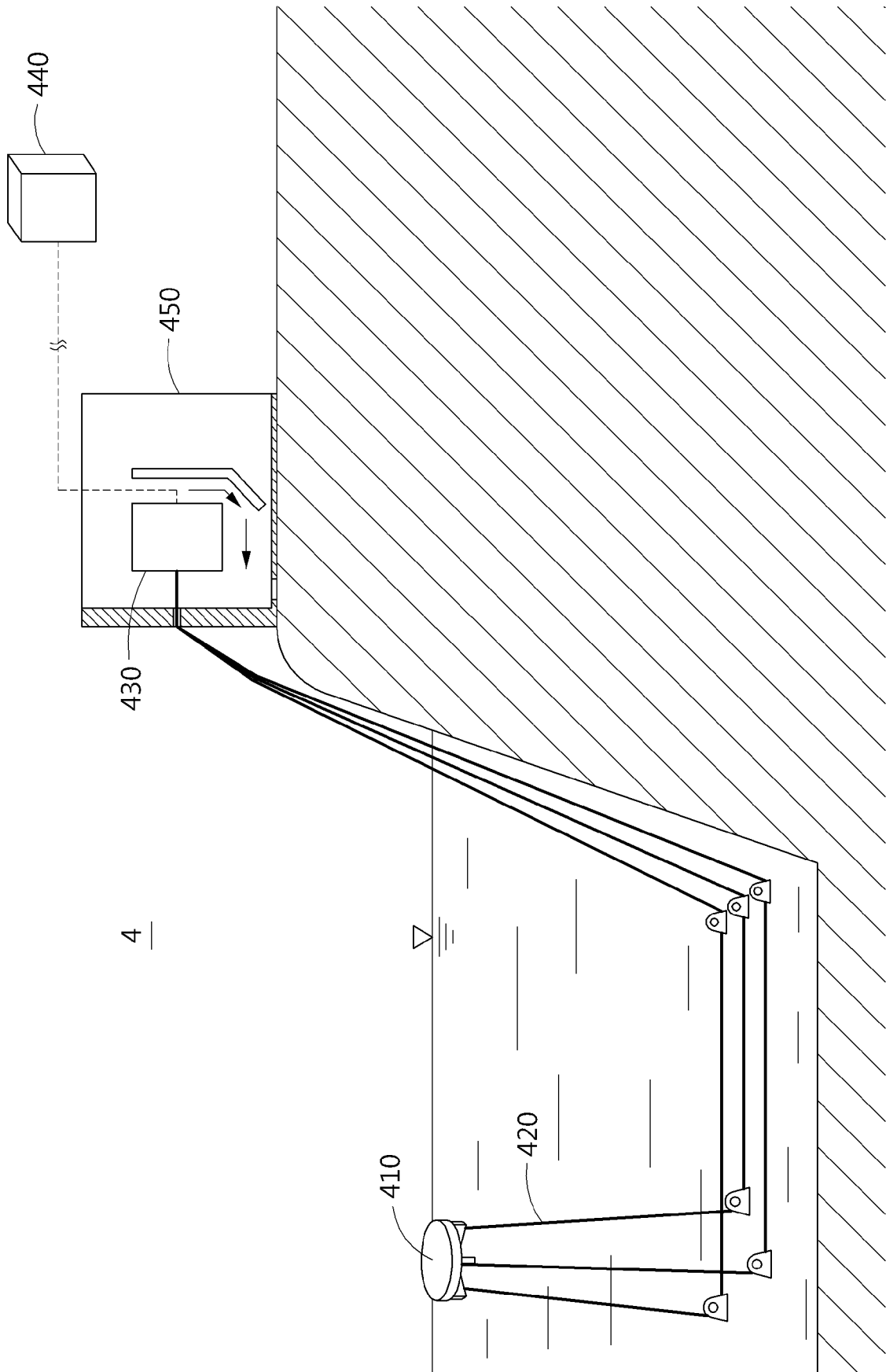


3

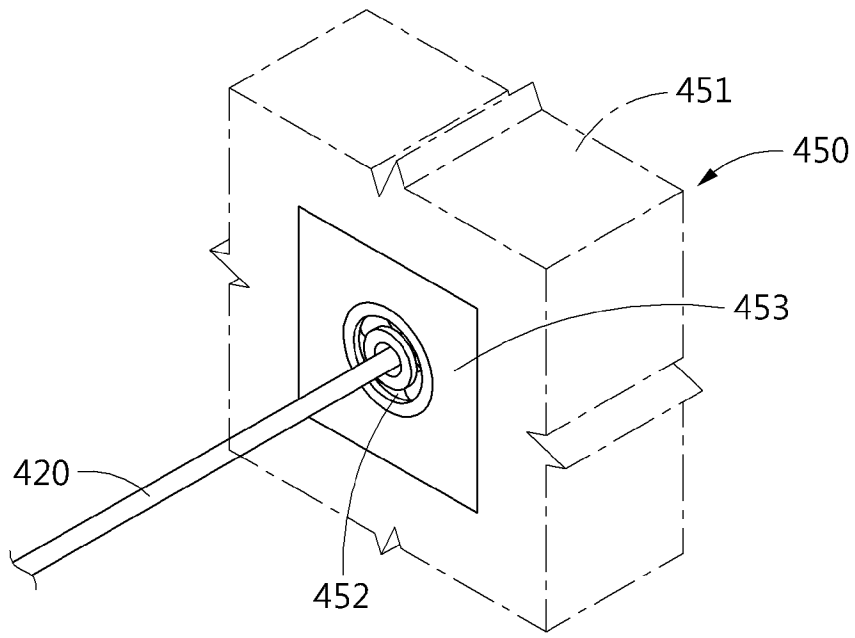
[도8]



[도9]



[도10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/012651

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F03B 13/18(2006.01)i, F03B 15/00(2006.01)i, B63B 22/18(2006.01)i, F16P 7/00(2006.01)i, F16H 55/32(2006.01)i, F16H 59/04(2006.01)i, F16H 55/36(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F03B 13/18; F16H 35/00; F03B 17/02; F03B 13/14; F03B 13/16; F03B 15/00; B63B 22/18; F16P 7/00; F16H 55/32; F16H 59/04; F16H 55/36

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: buoy, buoyancy, float, wire, pulley, guide, power transmission member, power conversion unit, power generating unit, cut-off unit, transmission unit, inflow prevention unit

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2008-0035478 A (KIM, Byun - Soo) 23 April 2008 See abstract, paragraphs [0017], [0024]-[0040], [0044]-[0045], [0066] and figures 2-4, 7.	1-23
Y	KR 10-1049518 B1 (LEE, Dong - In) 15 July 2011 See abstract, paragraphs [0025]-[0038], claim 5 and figures 4-7.	1-23
Y	JP 06-280731 A (KAWATETSU TECHNO. RES. CORP.) 04 October 1994 See abstract, paragraphs [0014]-[0018] and figure 1.	15
Y	KR 10-2014-0000002 A (PAE, Zoon) 02 January 2014 See abstract, paragraphs [0008]-[0011] and figures 1-3.	18-23
A	JP 2006-189018 A (NANBA, Shozo) 20 July 2006 See abstract, paragraph [0012] and figure 1.	1-23

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 JANUARY 2016 (27.01.2016)

Date of mailing of the international search report

28 JANUARY 2016 (28.01.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/012651

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2008-0035478 A	23/04/2008	AU 2007-311869 A1	24/04/2008
		CA 2666259 A1	24/04/2008
		CN 101529088 A	09/09/2009
		JP 2010-507042 A	04/03/2010
		WO 2008-048050 A1	24/04/2008
KR 10-1049518 B1	15/07/2011	CA 2828198 A1	30/08/2012
		CN 103443448 A	11/12/2013
		EP 2679802 A2	01/01/2014
		JP 2014-506659 A	17/03/2014
		KR 10-1082084 B1	10/11/2011
		KR 10-1268485 B1	05/06/2013
		US 2015-0035283 A1	05/02/2015
		WO 2012-115456 A2	30/08/2012
		WO 2012-115456 A3	13/12/2012
JP 06-280731 A	04/10/1994	NONE	
KR 10-2014-0000002 A	02/01/2014	NONE	
JP 2006-189018 A	20/07/2006	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))
F03B 13/18(2006.01)i, F03B 15/00(2006.01)i, B63B 22/18(2006.01)i, F16P 7/00(2006.01)i, F16H 55/32(2006.01)i, F16H 59/04(2006.01)i, F16H 55/36(2006.01)i

B. 조사된 분야
 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
 F03B 13/18; F16H 35/00; F03B 17/02; F03B 13/14; F03B 13/16; F03B 15/00; B63B 22/18; F16P 7/00; F16H 55/32; F16H 59/04; F16H 55/36

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌
 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))
 eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 부이, 부력, 부유, 와이어, 도르래, 가이드, 동력전달부재, 동력변환유닛, 발전유닛, 차단유닛, 변속유닛, 유입방지유닛


C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2008-0035478 A (김변수) 2008.04.23 요약, 단락 [0017], [0024]-[0040], [0044]-[0045], [0066] 및 도면 2-4, 7 참조.	1-23
Y	KR 10-1049518 B1 (이동인) 2011.07.15 요약, 단락 [0025]-[0038], 청구항 5 및 도면 4-7 참조.	1-23
Y	JP 06-280731 A (KAWATETSU TECHNO RES CORP.) 1994.10.04 요약, 단락 [0014]-[0018] 및 도면 1 참조.	15
Y	KR 10-2014-0000002 A (배준) 2014.01.02 요약, 단락 [0008]-[0011] 및 도면 1-3 참조.	18-23
A	JP 2006-189018 A (NANBA SHOZO) 2006.07.20 요약, 단락 [0012] 및 도면 1 참조.	1-23

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2016년 01월 27일 (27.01.2016)	국제조사보고서 발송일 2016년 01월 28일 (28.01.2016)
--	---

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 이달경 전화번호 +82-42-481-8440	
---	------------------------------------	---

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2008-0035478 A	2008/04/23	AU 2007-311869 A1 CA 2666259 A1 CN 101529088 A JP 2010-507042 A WO 2008-048050 A1	2008/04/24 2008/04/24 2009/09/09 2010/03/04 2008/04/24
KR 10-1049518 B1	2011/07/15	CA 2828198 A1 CN 103443448 A EP 2679802 A2 JP 2014-506659 A KR 10-1082084 B1 KR 10-1268485 B1 US 2015-0035283 A1 WO 2012-115456 A2 WO 2012-115456 A3	2012/08/30 2013/12/11 2014/01/01 2014/03/17 2011/11/10 2013/06/05 2015/02/05 2012/08/30 2012/12/13
JP 06-280731 A	1994/10/04	없음	
KR 10-2014-0000002 A	2014/01/02	없음	
JP 2006-189018 A	2006/07/20	없음	