

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2014-0000002 (43) 공개일자 2014년01월02일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) F03B 13/16 (2006.01) F03B 17/02 (2006.01)		(71) 출원인 배준 경기도 수원시 장안구 화산로203번길 1, 204호 (울전동)
(21) 출원번호 10-2012-0067057 (22) 출원일자 2012년06월22일 심사청구일자 2012년06월22일		(72) 발명자 배준 경기도 수원시 장안구 화산로203번길 1, 204호 (울전동)

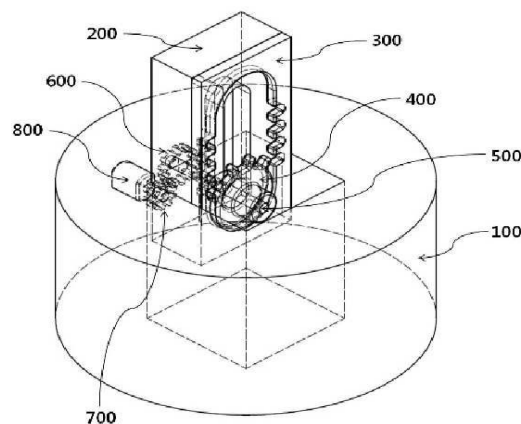
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 **파력을 이용한 기계적 발전장치**

(57) 요 약

본 발명은 바다에서 파도의 상하운동에너지를 기구의 회전운동으로 전환하여 지속적인 발전을 위한 장치를 만드는데 그 목적이 있다. 기존 제품들이 구조가 복잡하고 전력생산대비 시설비와 여러 부품들로 인한 제작비가 많이 들어 비용대비 효율이 떨어진다는 문제점이 있는데 반해, 본 발명은 장치내의 수 개의 유닛을 추가로 배치할 수 있어 효율을 증가시킬 수 있다. 또 수 개의 장치로 해상에서 동시에 발전할 수 있는 장점이 있다. 이상에서 기술한 바와 같이 본 발명은, 도서지방이나 해안지방의 풍부한 파력자원으로 전력을 공급하는 것은 물론 상업용으로도 가치가 있으며, 파력자원이 풍부한 깊은 수심의 먼 바다까지 대량으로 배치하면 충분히 큰 전력을 이끌어 낼 수 있으며 본 발명품은 낮과 밤에 관계없이 24시간 작동이 가능하며 기존의 전력발전 방식과 대비하여 공해를 유발하지 않는 특징이 있다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

파도의 상하운동에너지에 의하여 부력체(100)와의 이격으로 인해 본체(200)에 상대적인 힘이 가해지게 되고, 본체(200)내의 요크캠 · 내기어 조합형식의 운동기구의 원동절(300)이 상하운동을 하고 이에 구속되어 있는 종동절(400)이 회전운동을 하게 되어 동력전달축(500)을 통해 큰 톱니기어(600)를 회전시키고 기어비의 원리를 활용하여 발전기(800)에 고정된 작은 톱니기어(700)를 상대적으로 고속으로 회전시켜 전력을 이끌어 내는 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 원동절(300)과 종동절(400)은 마찰, 윤활, 기계적 손실 등의 효율 감소의 요인을 최소화할 수 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 부력체(100)는 안정성 향상과 효율 증진을 위해 넓은 내부 공간에 큰 톱니기어(600), 작은 톱니기어(700), 발전기(800)를 위한 격실(120)을 추가 할 수 있는 것이 특징인 파력발전장치.

명 세 서

기술 분야

[0001] 본 발명은 파도의 상하 운동에너지를 이용하여 발전하는 파력발전에 관한 것으로서, 바다에 존재하는 무수히 많은 파도에너지를 전력화 하려는 것이다.

배 경 기 술

[0002] 본 발명은 한 개의 본체(200)가 주위의 원형 부력체(100)와의 상대움직임으로 부력체(100) 내의 발전기(800)를 돌리는 회전운동을 만들어 발전한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 기존 대다수의 방식은 상하움직임으로 자속의 변화를 유도하여 발전하였는데, 이는 발전효율이 낮다고 판단됨. 그래서 파도의 상하움직임을 발전기의 방식으로 직접 연결함으로써 효율을 높이는 방식의 효용성을 판단해봄.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해, 파도의 상하움직임을 회전운동으로 변환하여 발전하는데 있어, 파도의 힘을 받는 본체(200)와 부력체(100)가 상대운동함으로 본체(200) 내의 종동절(400)을 돌리고 이 회전에너지를 부력체(100) 내부의 발전기(800)로 최종 전달하여 발전하게 하였다. 장치가 뜨는 것은 부력체(100)에 의해서 가능하다.

발명의 효과

[0005] 지구온난화문제로 대체에너지의 중요성은 과거 어느 때보다 높다. 특히 석유 생산량이 기하급수적으로 확대되었다가 특정 시점을 정점으로 급격히 줄어드는 현상(피크오일)에 따라 세계 각국은 에너지확보비상에 걸려있다. 피크오일이 도래하면 산유국들이 석유수출량을 대폭 줄이고 가격만 올리게 되어 유가폭등으로 이어지며 에너지를 무기화할 것이다. 고도성장으로 인해 에너지블랙홀인 중국만 보아도 20-30년 후에 지금의 몇 배의 에너지가 필요할 것인데 이것만 보아도 미래의 에너지전쟁은 지금은 상상하기 어려울 정도로 심각하다.

도면의 간단한 설명

[0006] 도 1은 정면에서 본 개략적인 파력발전장치의 정면도.

도 2는 부력체(100)의 개략도.

도 3은 부력체(100)에 결합되어 있는 베어링(510)과 리테이너(520)의 개략도.

도 4는 원동절(300)과 종동절(400)의 정면도.

도 5는 고정되어 함께 움직이는 종동절(400), 동력전달축(500), 큰 톱니기어(600)의 개략도.

도 6은 발전기(800)와 발전기(800)의 축에 고정되어 있는 작은 톱니기어(700)의 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

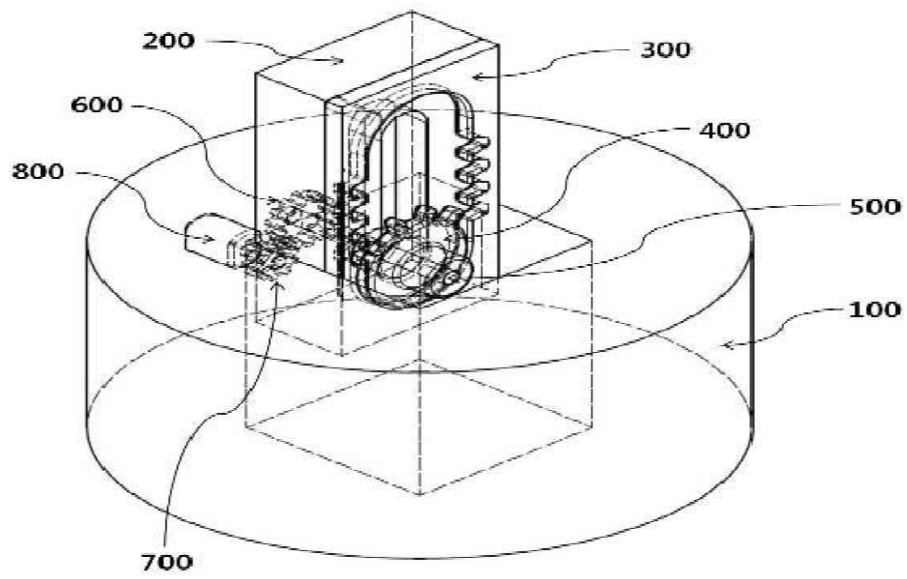
- [0007] 상기한 바와 같은 본 발명의 내용을 첨부된 도면을 참고하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0008] 도 1은 개략적인 정면도로서, 본체(200)가 파도의 영향으로 상승하게 되면, 본체(200) 내에 있는 원동절(300)이 상승하게 되며, 이에 구속된 종동절(400)이 회전하게 되고, 동력전달축(500)에 함께 고정된 큰 톱니기어(600)가 발전기(800)에 고정된 작은 톱니기어(700)를 고속 회전시킴으로써 높은 효율을 얻게 한다.
- [0009] 본체(200)는 속이 빈 구조에 원동절(300) 및 종동절(400)만을 포함하며 부력체(100)와 무리없이 원활한 상대적인 상하운동을 한다.
- [0010] 도 2는 부력체(100)의 상세도로서 부력체(100) 안에는 동력전달축(500), 큰 톱니기어(600), 작은 톱니기어(700) 및 발전기(800)가 내장될 수 있을 격실(120)을 갖으며, 장치 전체의 안정성과 고효율을 위해 원동절(300)과 함께 그 개수에 상응하는 여러 개의 격실(120)을 둘 수 있다.
- [0011] 상기 부력체(100)의 동력전달축(500) 삽입을 위한 관통부(130)에는 도3과 같이 베어링(510)을 삽입하여 원활한 작동을 추구하며, 부력체(100)의 원활한 방수를 위해 리테이너(520)를 장착한다. 본체(200)의 방수를 위해서 도 2에서와 같은 부력체(100)와 본체(200)와의 내접 부위에 고무패킹(110) 및 도4에서 보이는 원동절(300)과 종동절(400)사이의 홈(310)을 통한 물의 침투를 방지하기 위해 동력전달축(500) 삽입을 위한 관통부(130)를 상대적으로 부력체(100)의 높은 위치에 두며 부력체(100)가 홈(310)을 본체(200)의 상하운동 내내 덮을 수 있도록 한다.
- [0012] 또한 부력체(100)는 큰 부력을 얻기 위해 스티로폼 · 플라스틱 수지 등을 이용할 수 있다.
- [0013] 도 4는 원동절(300)과 종동절(400)을 나타낸 도면으로 파도로 인해 상하운동을 하게 되는 원동절(300)은 종동절(400)을 회전시킨다. 원동절(300)과 종동절(400) 사이에는 원활하고 영구적인 운동을 위하여 정확한 설계가 필요하다.
- [0014] 도 5는 종동절(400), 동력전달축(500), 큰 톱니기어(600)을 보여주는 도면으로 상기 종동절(400)과 큰 톱니기어(600)는 동력전달축(500)에 고정되어 함께 회전하며 결국 작은 톱니기어(700)를 비롯한 발전기(800)를 돌리게 된다.
- [0015] 도 6은 작은 톱니기어(700), 발전기(800)를 보여주는 도면으로 상기 작은 톱니기어(700)은 발전기(800)의 축에 고정되어 회전운동을 발전기(800)에 전달해준다.

부호의 설명

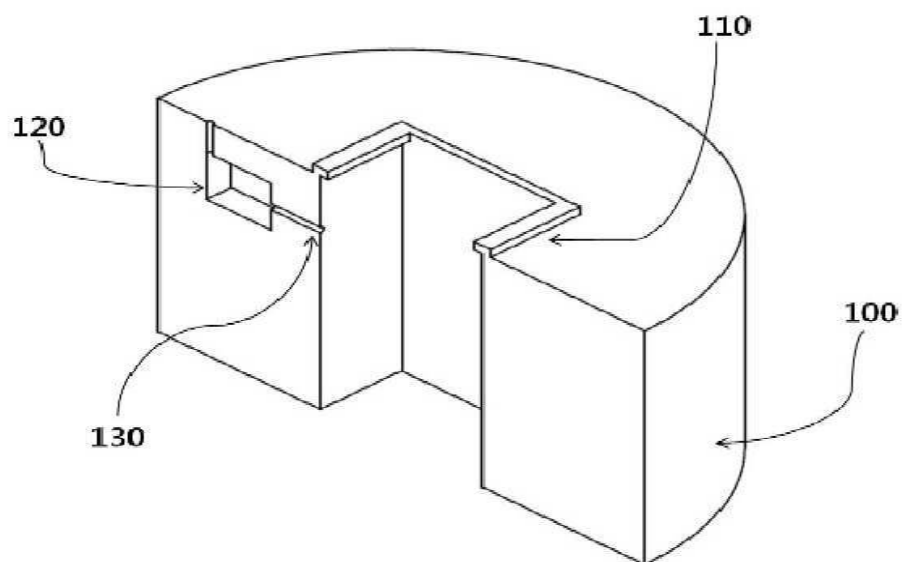
- [0016] 100 : 부력체 110 : 고무패킹 120 : 격실 130 : 관통부
- 200 : 본체
- 300 : 원동절 310 : 홈
- 400 : 종동절
- 500 : 동력전달축 510 : 베어링 520 : 리테이너
- 600 : 큰 톱니기어
- 700 : 작은 톱니기어
- 800 : 발전기

도면

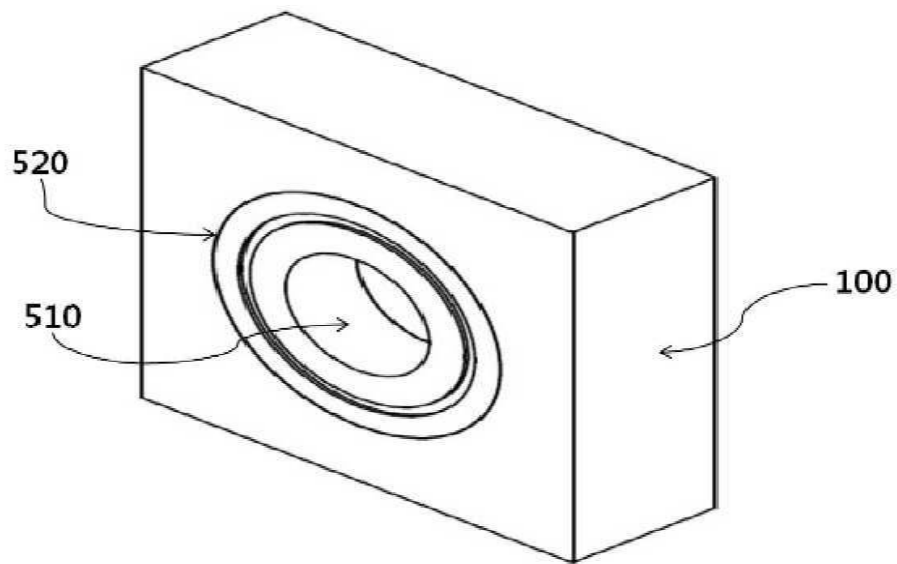
도면1



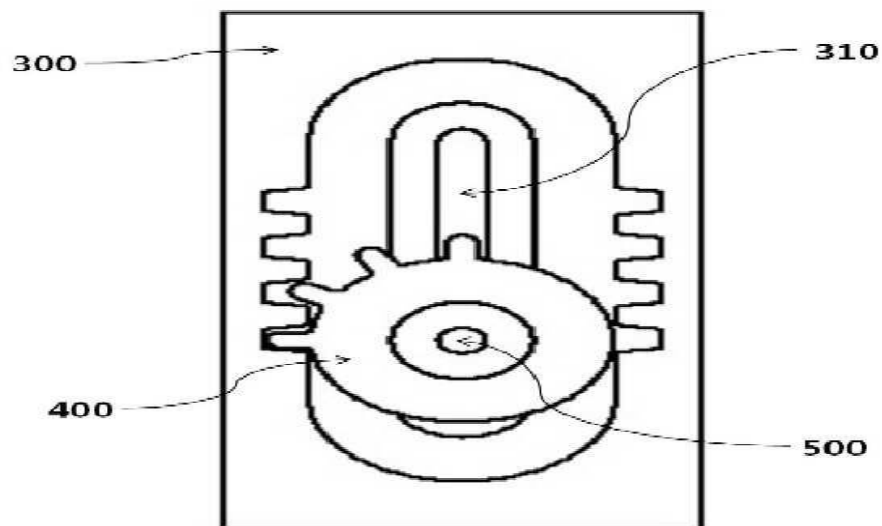
도면2



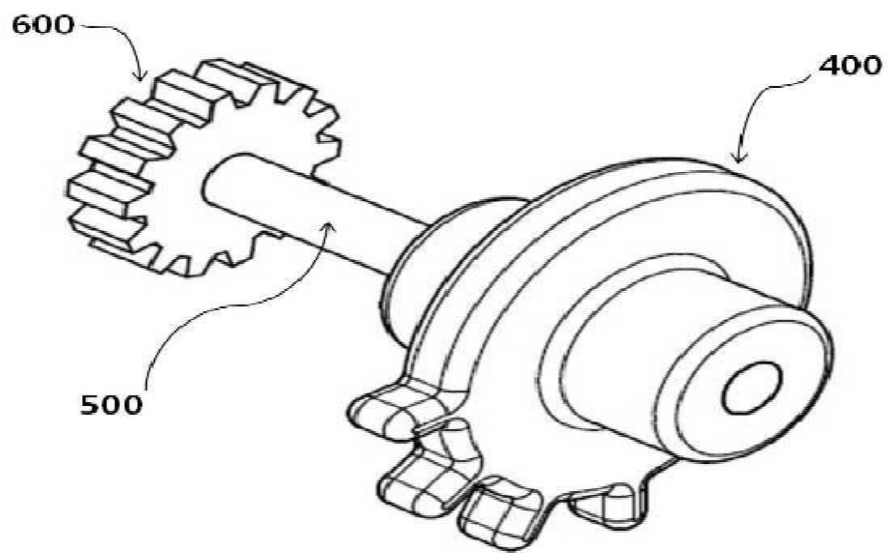
도면3



도면4



도면5



도면6

