

전기 결합이 자동화 된 수중 커넥팅 구조의 조류발전기



① 기술분류 : 에너지·자원

① 거래유형 : 라이선싱

① 기술 가격 : 별도 협의

① 연구자 정보 : 박진순 / 한국해양과학기술원

① 기술이전 상담 및 문의 : 에프엔피파트너스 / Tel : 02-6957-9919 / e-mail : kyh0804@fnppartners.com

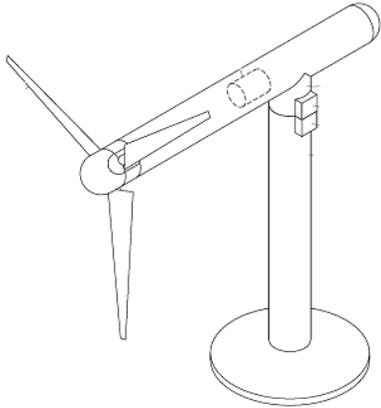


기술개요

수중에서 타워와 나셀을 구조적으로 결합할 때 이들 간의 전기적 결합이 자동으로 이루어지되, 잠수부의 지원 없이도 전기적 결합의 신속성, 정확성 및 안정성이 보장되도록 이루어지는 수중 커넥팅 구조의 조류발전기 기술

기술개발배경

조류발전은 방파제를 건설할 필요가 없기 때문에 조력발전에 비해 비용이 적게 들고, 선박 다니기가 자유로우며, 어류의 이동을 방해하지 않고 주변 생태계에 영향을 주지 않아 환경친화적인 것으로 평가됨



기술완성도

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/실험	실용목적 아이디어/특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시제품 성능평가	Pilot 단계 시제품 신뢰성 평가	시제품 인증 /표준화	사업화

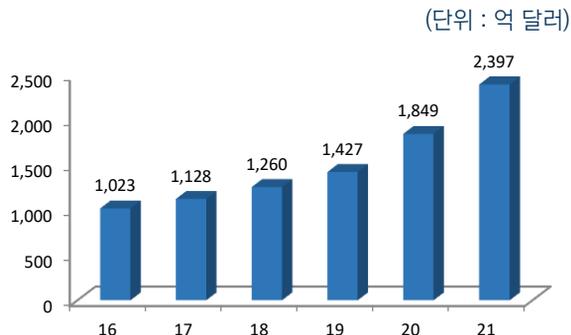
기술활용분야

조류발전기 및 에너지 발전 장치

[수중 커넥팅 구조의 조류 발전기의 사시도]

시장동향

- 에너지 신산업은 다양한 기술과 사업방식으로 새로운 시장을 창출 중에 있으며, 각국 마다 국가 주도적으로 시장을 형성하고 있음
- 에너지 신산업 분야는 많은 공적자금 투입으로 2013년 2,590억 원으로 성장되었고, 2020년에는 1조 5억 원으로 연평균 29.4%성장 전망



[세계 에너지 신산업의 시장 규모 및 전망]

개발기술 특성



기존기술 한계

- 기존의 나셀과 지지구조의 결합구조는, 조류발전기의 설치 및 재진수시 지지구조와 나셀의 전기적 결합을 수상에서 먼저 수행한 후 수중에서 지지구조와 나셀의 구조적 결합을 진행
- 지지구조와 나셀을 연결하는 여분의 계통선을 처리하는 데에 어려움이 있음

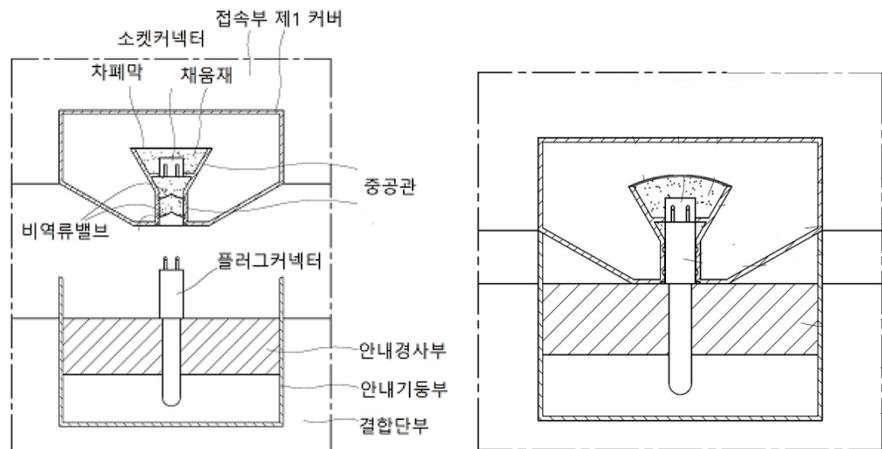
개발기술 특성

- 수중에서 타워와 나셀을 구조적으로 결합할 때 플러그커넥터와 소켓커넥터가 자동으로 결합
- 비역류밸브가 중공관 내부에서 비전도성 채움재를 보존함으로써, 잠수부의 지원 없이도 전기적 결합의 신속성, 정확성 및 안정성이 보장

기술구현

- 플러그커넥터와 소켓커넥터가 중공관과 비역류밸브에 의해 수밀구조로 결합되는 구조
- 나셀에는 터빈로터 및 발전기가 설치되고, 접속부를 통해 해저면에 설치된 타워의 결합단부에 설치
- 플러그커넥터와 소켓커넥터는 발전기의 전원을 타워를 통해 전송하기 위한 것으로서, 어느 하나가 나셀에 구비되면 다른 하나는 타워에 구비
- 비역류밸브는 플러그커넥터의 삽입 여부와 관계 없이 채움재의 이탈을 방지하는 구성으로서, 중공관의 통로에 하나 이상 설치

주요도면, 사진



[수중 커넥팅 구조의 조류발전기의 전기적 결합구조를 나타내는 단면도]

지식재산권 현황

No.	특허명	특허번호
1	수중 커넥팅 구조의 조류발전기	10-2016-0047569