

18	태양광 발전방식을 활용한 전기추진식 해양레저용 투명 반잠수정
----	--

I. 서지정보

출 원 인	한국조선해양기자재연구원	발 명 자	박정일, 김낙현, 조민호, 이현준, 이민우
출 원 번 호	10-2020-0103124	출 원 일 자	2020-08-18
등 록 번 호	-	등 록 일 자	-

II. 기술 상세정보

기 술 명	태양광 발전방식을 활용한 전기추진식 해양레저용 투명 반잠수정		
	Electric propulsion type transparent semi-submersible for marine leisure using solar power generation method		
기 술 특 징	본 발명은 태양광 발전방식을 활용한 전기추진식 해양레저용 투명 반잠수정에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 선체가 투명한 재질로 이루어져 반잠수된 상태로 순항이 가능하게 구성됨에 따라, 전방향에서 수중환경을 관찰할 수 있게 하는 태양광 발전방식을 활용한 전기추진식 해양레저용 투명 반잠수정에 관한 것이다.		
핵 심 키 워 드	국 문	태양광 발전, 전기추진, 투명, 반잠수정	
	영 문	Photovoltaics, Electric propulsion, Transparency, Semi Submarine Boat	
기 술 분 류	대분류	중분류	소분류
	EA 기계	EA10 조선/해양시스템	EA1007 해양레저/탐사장비
대 표 청 구 항			대 표 도 면

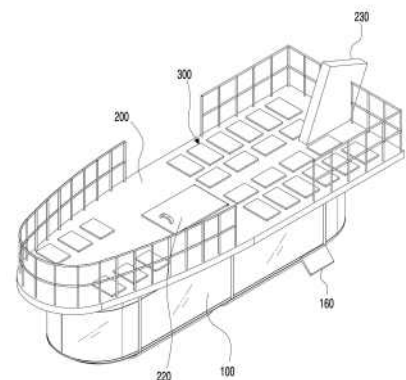
청구항 1

투명한 재질로 이루어져, 내부에 사람이 탑승 가능하게 구성되며, 반잠수 가능한 형태로 이루어져 전후방향으로 연장되는 선체(100);

상기 선체(100)의 상부에 구비되며, 상기 선체(100)가 완전히 잠수한 상태일때, 수면에 부유한 상태가 되는 상부데크(200);

상기 선체(100)에 구비되어 태양광 발전을 통해 전기를 생산하도록 구성되는 태양광 발전부(300);

상기 태양광 발전부(300)에 의해 생산된 전기 에너지에 의해 구동되도록 이루어져, 상기 선체(100)의 외측 후단에 한 쌍이 구비되는 추진부(400); 및



상기 선체(100)의 외측에 구비되어 선체(100)의 부력을 조절하는 부력모듈(500)을 포함하는 것을 특징으로 하는 태양광 발전방식을 활용한 전기추진식 해양레저용 투명 반잠수정.

<p>기술의 효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> 발명의 실시예에 따른 태양광 발전방식을 활용한 전기추진식 해양레저용 투명 반잠수정은 선체가 투명한 재질로 이루어져 반잠수된 상태로 순항이 가능하게 구성됨에 따라, 전방향에서 수중환경을 관찰할 수 있게 하는 효과가 있음 또한, 어라운드 뷰 시스템을 활용하여 운항이 이루어지게 하되, 상부데크에 점멸부를 구비하여 반잠수정의 위치를 외부에 안내함에 따라 안전한 환경에서 반잠수정의 운항이 가능한 장점이 있음
<p>응용 분야</p>	<ul style="list-style-type: none"> 수중 로봇 해양기상부이 반잠수정 수중 차량 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>수중 로봇</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>해양기상부이</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>반잠수정</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>수중 차량</p>  </div> </div>
<p>TRL 기술의 구현 수준</p>	<div style="text-align: center;"> <p>기초연구단계 실험단계 시제품단계 실용화단계 사업화</p>  </div>

V. 기술 및 시장동향



(자료 : News1)

[레저용 반잠수정 ‘펍권’]



(자료 : 국방기술품질원)

[무인 잠수정 OKPO-6000]

기술 동향

- 해양레저문화가 발달하면서 많은 사람들이 해양레저를 즐기기 위해 바다나 강을 찾아 해양레저를 즐기고 있으며 그에 따라 다양한 해양레저장비가 개발되고 있음
- 기존에 요트나 보트 등 주로 수상레저에 집중되었던 해양레저에서 수중을 체험하고 경험할 수 있는 해양레저로 그 범위가 점차 확산 되고 있는 추세임
- 수중을 관람할 수 있는 선박은 크게 관광잠수함, 반 잠수선, 선체하부 유리보트가 있으며, 이는 해상에서 운항하며 수중생태나 지형을 관람하는데 목적이 있음
- 기존의 잠수함의 경우 투시할 수 있는 창의 크기가 작고 탑승할 수 있는 인원이 매우 작기 때문에 많은 사람들이 동시에 즐기기 어려운 문제가 있었으며, 투시창의 크기 제한으로 인해 탑승자가 관찰할 수 있는 수중환경이 제한되는 문제가 있었음
- 이러한 문제를 해결하기 위해 투명창이 구비된 잠수정 개발이 활발히 이루어진 것으로 보임
- 레저용 반잠수정 ‘펍권’은 바닥이 25mm 아크릴 유리창으로 구비되어 있으며, 배 위와 물속 두 군데에서 운전 가능하며 전기모터가 장착되어진 친환경 레저상품임
- 국내 최초 개발된 무인 잠수정 OKPO-6000 무인잠수정은 해양 탐사를 목적으로 개발 되었으며, 태양광 발전방식을 활용한 전기추진식 투명 반잠수정은 태양광 모듈 및 발전 동력 구동 반잠수정 수상 펜션 요트와 정박계류장을 이용한 신재생에너지 발전단지 조성 시스템 및 제조방법을 사용함
- 또한, 수상펜션요트를 활용한 발전단지를 조성하여 발전되는 전력을 한국전력공사와 계통연계를 하여 발전차액제도(PIT) 또는 신재생공급의무활동제도(RPS)를 적용함으로 인해 전력판매수익 발생과 정부의 녹색성장의 기본인 스마트그리드의 전력망을 이룰 수 있는 시스템을 구축함
- 따라서, 최근에는 수중을 체험하고 경험할 수 있는 해양레저 문화가 발달됨에 따라 투명창이 구비된 잠수정은 물론, 환경을 보호하기 위해 신재생에너지 활용이 가능한 구성이 더해진 잠수정 개발이 요구됨
- 또한, 파도에 의해 물이 잠수실 내로 침투해 자칫 침몰의 위험성까지 대두되고 있음에 따라 선내로 물이 침투가 이루어질 경우에도 충진부재를 통한 충분한 여유부력을 확보 하도록 하여 침몰을 방지할 수 있는 선체의 안전성이 배가되는 효과를 가진 잠수정 기술 개발도 필요함



(자료 : Google)

[해양레저장비 시장 규모]

목 표 시 장
동 향

- OECD는 해양산업 총 부가가치가 '30년 3조 달러에 육박할 것으로 분석하고 있으며 (*The Ocean Economy in 2030(2016, OECD), 전 세계 기준), 특히 해양관광 분야는 '30년에 가장 높은 부가가치를 창출할 것으로 전망되고 있음
- 세계 관광시장은 최근 10년간 연평균 3.9% 이상 성장 중이며, 전체 관광시장에서 해양관광의 비중은 약 50%로 추정됨에 따라 성장이 기대되고 있음
- 국내의 경우, 주52시간 근무 등 근로시간 단축 및 일과 삶의 균형(워라벨)등을 중시하는 소비 흐름에 따라 여행수요는 지속적으로 확대될 전망
- 국내 해양레저관광 이용객은 '17년 580만명을 기록하였으며(해양관광실태조사, 통계진흥원), 서핑(10만), 수중레저(108만), 카누·카약(1.5만) 등 다양한 분야로 확대되고 있는 것으로 나타남에 따라 수요의 완만한 증가가 기대되고 있음
- 더불어, 모바일·온라인·SNS를 통한 정보공유와 예약으로 접하기 어렵던 수중레저, 마리나, 크루즈 등 고부가가치 해양관광 수요 또한 증가세를 보임

해 당 기 술
의 사 업 성
및 향 후
전 망 성

- 대상 기술인 해양레저용 투명 반잠수정은 해양 수중 환경을 안정적으로 관람 할 수 있음은 물론, 태양광 발전방식을 활용한 전기추진 방식으로 친환경적이며 오염물질 배출이 없어 향후 친환경 운송 및 해양레저 수단으로 활용이 가능할 것으로 전망됨
- 해양레저 관광 산업에서의 수요에 적극적으로 대응 가능한 장점을 보유함에 따라 고객의 수요를 창출하여 무난하게 시장 점유율을 확대해 나갈 수 있을 것으로 기대됨

IV. 참고기술

No.	구 분	권리번호	출원(등록)일자	기 술 명
1	□출원 ■등록	10-1868946	2018.06.12	수중 관람이 가능한 레저용 보트