

가변 관성 플라이 휠 및 이를 이용한 파력 발전 시스템

▶ 파력 발전

▶ 울산대학교

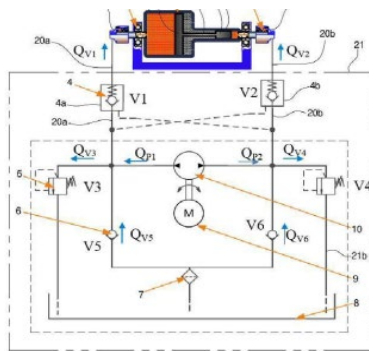
▶ 나눔기술

기술개요

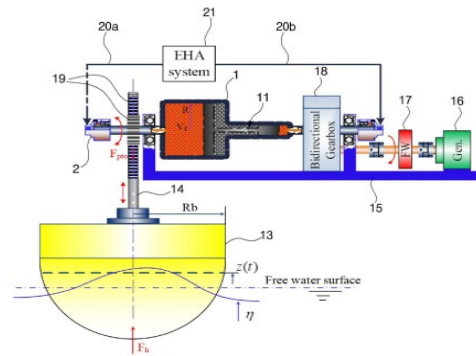
- 불규칙한 파력을 일정한 회전 운동으로 변환하여 발전하는 과정에서 에너지 낭비를 줄이고 효율을 증가시키며 발전 성능이 향상되고, 제작 비용을 절감할 수 있는 가변 관성 플라이 휠 및 이를 이용한 파력 발전 시스템에 관한 기술임

기술의 특징점

- 기존의 유체챔버-기체챔버 방식의 유압 플라이 휠을 유체를 양방향으로 주입가능한 유체챔버-유체챔버 방식의 유압 플라이 휠로 변경함으로써 기존에 유체를 유체 챔버에 공급할수록 대응되는 가스의 압력도 증가하여 발생했던 에너지 낭비를 제거하였으며, 유체를 양쪽 유체챔버 양방향으로 제어 가능하므로 유체의 배출/충진 속도를 조절하는 것이 용이함
- 기존의 유체-기체 방식의 유압 플라이 휠을 유체-유체방식의 유압플라이 휠로 변경하여 불규칙한 파력을 일정한 회전 운동으로 변환하여 발전하는 과정에서 에너지 소모를 최소화함



[구성도]



[가변 관성 플라이 휠이 적용된 파력 발전 시스템]

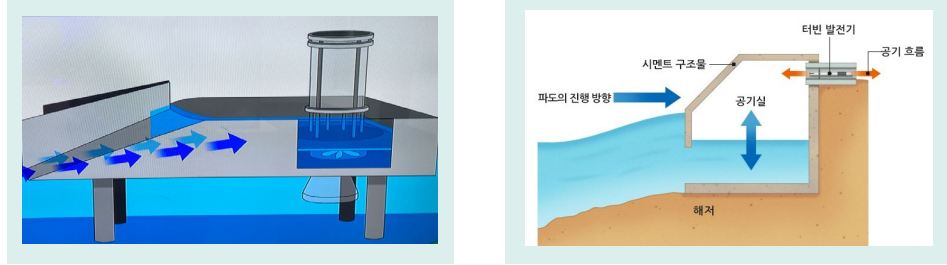
기술개발 단계

- TRL4 (연구실 규모의 부품 등 성능평가)

TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
기초연구		실험		시작품		실용화		사업화

적용분야

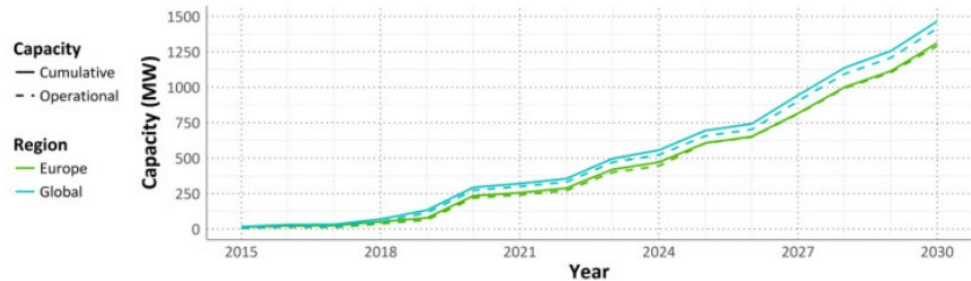
- 본 기술은 가변 관성 플라이 휠에 관한 기술로, 파력 발전 시스템의 유압 플라이 휠에 활용할 수 있음



[파력 발전 시스템]

시장동향

- 해양에너지 분야는 유럽과 미국을 중심으로 개발 및 실증시험이 활발하게 진행 중으로, 영국은 파력과 조류에 집중하고 있고, 미국은 해수온도차 발전소 건설 프로젝트를 진행하는 등 해양에너지 선도국가들은 에너지원별 차별화된 전략을 수립하여 상용화에 나서고 있음
- 해양에너지 시장은 정책적 지원과 함께 해양에너지 설비 실증센터를 효과적으로 운영하고 있는 유럽이 선도하고 있으며, 2030년까지 유럽이 전 세계 해양에너지 시장을 이끌 것이라고 예상됨
- IEA에 따르면 전세계 해양에너지 부존 잠재량은 9.3만TWh/년으로 평가되며, 그 중 파력이 8만TWh/년으로 대부분을 차지할 것으로 예상됨에 따라 파력발전 분야는 장기적으로 더욱 성장할 것으로 전망됨



[파력발전 누적설치용량 및 장기 전망]

지식재산권 현황

NO	발명의 명칭	출원번호	등록번호	상태
1	가변 관성 플라이 휠 및 이를 이용한 파력 발전 시스템	10-2018-0083022	10-2041469	등록

기술이전 문의



울산대학교기술지주주)
박성용 과장

T. 052-220-5762

E. sy park@uouholdings.com