

117

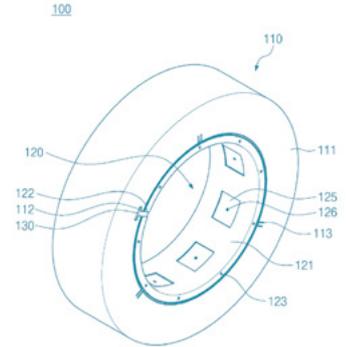
기술분류_ 첨단모빌리티

하이브리드 유체 베어링

01 기술 개요

극한의 작동 조건에서 베어링 시스템의 동적 안정성을 확보할 수 있는 하이브리드 유체 베어링

- 고 하중, 고 진동, 고온, 극저온, 베어링과 축 불정렬 등과 같은 극한의 작동 조건에서 베어링 시스템의 동적 안정성을 확보할 수 있는 하이브리드 유체 베어링
- 베어링 하우징과 상기 슬리브 링이 이루는 간극에 제공되며, 적어도 한 겹 이상의 범프 포일로 제공되는 컴플라이언트 스프링 댐퍼



[대표도면]

02 기술 차별성

극한의 작동 조건에서 베어링의 간극이 능동적으로 변환됨으로써 뉴매틱 햄머 불안정성을 회피하여 베어링 시스템의 동적 안전성 확보

- 간단한 구조를 가지면서도 양방향 회전이 가능하며 가공 및 조립이 쉽고 유지보수가 용이함
- 회전 속도 및 작동 조건에 따라 유체 정압 베어링 또는 유체 동압 베어링으로 모두 사용 가능

사용자 요구에 맞는 베어링 특성 구현 및 튜닝이 가능한 하이브리드 유체 베어링 제공

- 컴플라이언트 스프링 댐퍼는 스프링 특성과 마찰 감쇠 특성을 동시에 가지며, 회전축의 고속 회전에 따른 고온 조건에서도 댐퍼의 특성을 유지하므로 일정한 감쇠 능력이 지속적으로 유지될 수 있음
- 하이브리드 유체 베어링은 컴플라이언트 스프링 댐퍼를 통해 히스테리시스(hysteresis)감쇠가 추가되어 베어링 시스템의 동적 안전성을 향상 가능하며, 사용자의 요구에 맞는 베어링 특성을 구현 및 튜닝 또한 가능하게 할 수 있음

03 기술 키워드

베어링, 유체, 링 결합

04 기술의 TRL 단계



117

기술 분류_ 첨단모빌리티

하이브리드 유체 베어링

05 사업화 포인트

극한의 작동환경에서 안정적으로 작동가능 하므로 화력 발전, 자동차 등의 산업 및 대형 시설에서 기존의 터빈/가압축기/펌프 시스템의 베어링 대체용으로 활용될 수 있음

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

전기 자동차, 풍력 발전기 등 에너지산업, 빈/압축기/펌프 시스템

시장 규모 및 전망

2021년 3조 5401억 원에서 2026년까지 연평균 4.5%로 성장하면서 4조 4116억 원에 달할 것으로

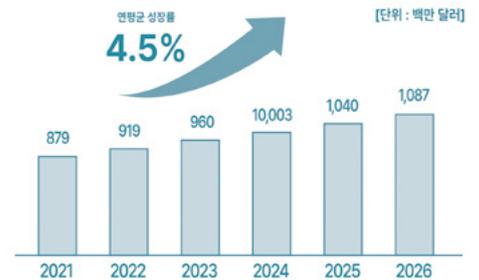
전망
[국내 베어링 시장]



(출처: 중소벤처기업부)

2021년 879백만 달러에서 2026년까지 연평균 4.5%로 성장하면서 1,087백만 달러에 달할

것으로 전망
[세계 베어링 시장]



(출처: 중소벤처기업부)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	하이브리드 유체 베어링
출원번호	10-2020-0153367
권리자	한양대학교 에리카산학협력단
관리기관	한양대학교 에리카산학협력단
담당자	권동일 선임
문의처	031-400-4960