

초전도 가속도계, 가속도 측정장치 및 가속도 측정방법

한국표준과학연구원 발명자(이메일/사무실/휴대폰) : 김인선(inskim@kriss.re.kr/042-868-5291/010-9067-9145)

■ 권리사항 등록번호(10-1351424), 등록일(2014. 01. 08)

■ 적용가능분야 및 목표시장 지질자원탐사기술 적용제품, 해양지구물리탐사, 중력계 계측기기시장분야

■ 기술 개요

중력가속도를 SQUID 센서로 감지하여 측정하는 장치 및 방법에 대한 발명품. 본 발명의 가속도 측정 방법은 솔레노이드 부양 코일에 제1 영구 전류를 인가하여 시험질량체를 부양하고, 측정용 초전도체 코일에 제2 영구전류를 인가하여 가속도 변화에 따른 제2 영구 전류의 변화를 SQUID 센서로 감지하여 중력 가속도를 측정함.

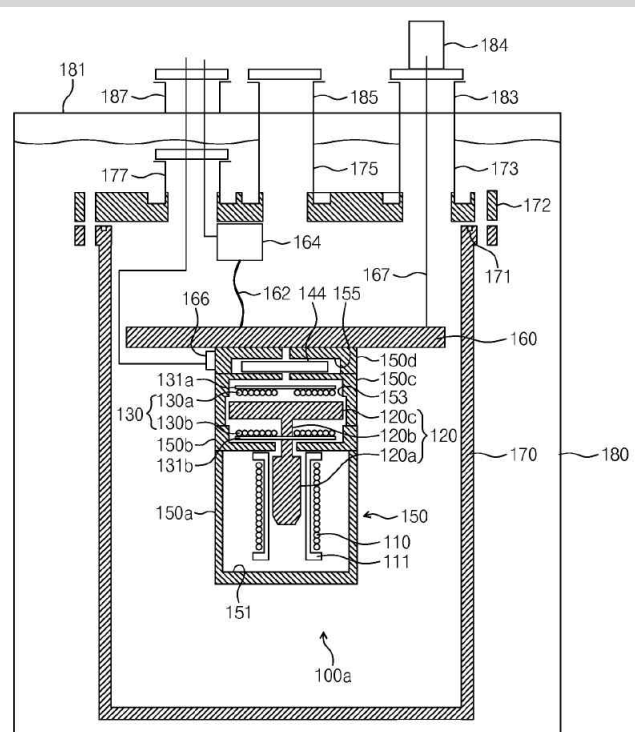
■ 기술의 특징점

초전도 현상을 이용하여 장치의 안정성을 극대화 하였으며, SQUID를 이용하여 극한의 정밀도로 측정함으로써 최고측정능력을 가지는 기술로, 국토에 대한 중력 정보 구축 및 지질자원 및 해양 자원탐사를 위한 측정에 이용 가능할 것으로 예상됨.

■ 기술 세부내용

고성능 가속도 측정장치에 있어서 가장 큰 장애요소인 기계적 스프링 결합을 제거하고 전자기적 힘으로 시험 질량체를 부양하도록 고안하여 안정적인 자세의 유지가 가능하고, 전후좌우 방향의 간섭을 최소화하였음.

초전도체로 형성된 시험 질량체와 초전도체로 형성된 솔레노이드 부양 코일, 측정용 초전도체 코일 및 시험 질량체와 측정용 초전도체 코일 사이의 거리의 변화에 따라 전류를 감지하는 SQUID 센서를 포함하여 구성되는 가속도 센서임.



■ 기술완성도(TRL)

4 단계 (실험실 규모의 핵심성능 평가)