

샌드위치 패널의 기계 체결을 위한 인서트 구조

한국항공우주연구원

김광수 | 이영무

■ 권리사항

등록번호 10-0698475 | 등록일 2007 년 3월

■ 적용가능분야 및 목표시장

일반건축자재, 항공우주 비행체 등의 구조물 제조관련 기술분야

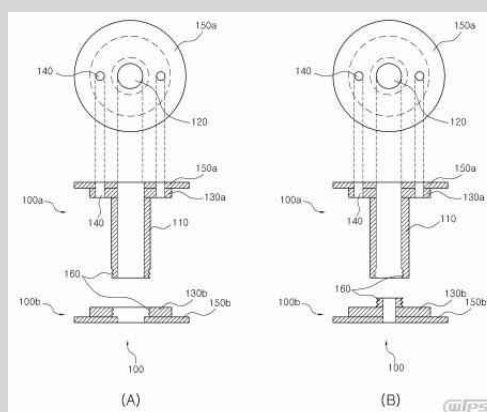
■ 기술 개요

샌드위치 패널에 탐재물 또는 외부 부품을 볼트를 통해 연결하고자 할 때 높은 체결 강도를 가질 수 있도록 하는 인서트 구조에 관한 기술임

■ 기술의 특징점

- 종래의 기술에서는 항공기에 장착되는 구조체 등과 같은 경우, 동적 환경이 매우 넓은 범위에서 빠르게 변화하게 되는데, 이러한 경우에는 단순한 해결책만으로는 충분한 안정성을 확보할 수 없으며, 진동이나 심한 압력·온도의 변화 등에 의해 인서트가 샌드위치 패널로부터 파손되어 분리되는 문제점이 있었음
- 본체 상하에 플랜지가 형성되고, 샌드위치 패널을 타 부품과 연결하기 위하여 본체 및 플랜지를 관통하는 체결구가 형성되고, 플랜지에 주입구가 형성되어 주입구를 통해 에폭시를 주입함으로써 샌드위치 패널과 결합되는 인서트의 구조에 있어서, 인서트는 서로 분리 및 결합 가능하도록 결합부를 구비한 상부와 하부로 분리되는 인서트 구조를 제공함
- 상부에 수나사 및 하부에 암나사가 형성되거나, 또는 상부에 암나사 및 하부에 수나사가 형성되어 서로 나사 결합되는 것과 더불어, 플랜지의 외부에는 플랜지보다 더 큰 직경을 갖는 외부플랜지가 더 구비되는 기술적 장점이 있음

■ 기술 세부내용



[도면]

- 종래의 인서트 구조에서 얻을 수 있는 결합력과 더불어 본 발명에서의 외부플랜지에 의해 샌드위치 패널 관통 방향으로의 결합력을 증가시켜 인서트와 샌드위치 패널 간의 전체적인 체결 강도를 비약적으로 증대시키는 효과가 있음
- 진동, 외부 힘, 그 밖의 외부 환경의 변화가 심한 환경에서, 동일한 조건 하에 더욱 강한 체결 강도를 갖는 인서트 구조를 구현할 수 있게 되어 궁극적으로는 보다 높은 안전성을 획득할 수 있게 되는 효과가 있음

■ 기술완성도(TRL)