

# 복합재 레일과 알루미늄 I - 자형 사이드 인서트를 적용한 복합재 허니컴 샌드위치 패널

■ 보유기관 한국항공우주연구원

■ 주요 발명자 이주훈, 조희근

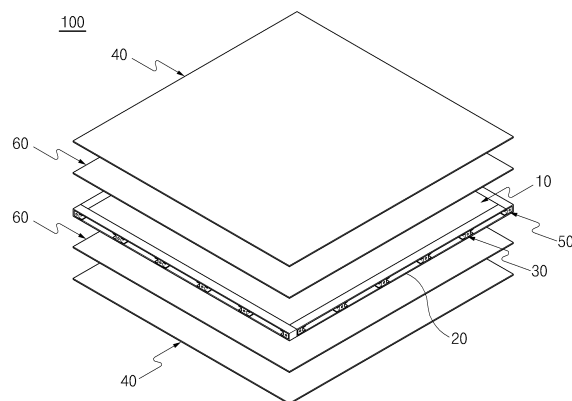
■ 권리사항	
· 출원번호	10-2010-0076778
· 출원일	2010년 08월 10일
· 현재상태	<input checked="" type="checkbox"/> 등록 <input type="checkbox"/> 공개(심사중) <input type="checkbox"/> 미공개
■ 기술완성도	<input type="checkbox"/> 기초연구단계 <input type="checkbox"/> 실험단계 <input checked="" type="checkbox"/> 시작품단계 <input type="checkbox"/> 제품화단계

■ 적용가능분야 및 목표시장 샌드위치 패널은 주로 건물이나 창고 등의 건축 재료, 위성 구조체 등 고정밀 우주구조물에도 응용 가능함

## ■ 기술 개요

복합재 샌드위치 패널의 접착을 위한 가장 효율적인 방법으로 열변형감소, 강도증가, 내구성증가, 공간 효율증가 등의 설계 이점을 확보하는 샌드위치 패널을 제공함

## ■ 기술 개념도



[그림] 개념도

## ■ 기술 내용 및 동향

### [기술의 경쟁력]

종래의 복합재 샌드위치 패널은 서로 접합하여 구조물을 만들기 위해서 리브(ㄱ 혹은 ㄷ자형)를 사용하였는데, 이것은 구조가 복잡할 뿐만 아니라 평활한 접합면을 얻을 수가 없었음. 또한 알루미늄 리브는 복합재 샌드위치 패널과 열팽창율이 서로 달라 온도의 변화에 따라 구조체의 변형을 수반하는 문제점이 있음

본 기술은 샌드위치 패널의 새로운 구조와 구성을 나타내므로 추가적인 리브가 필요 없기 때문에 간단한 구조와 공간 효율성 증대의 이점을 얻을 수 있으며, 전체 면적에 비해 접촉 면적이 아주 작기 때문에 구조적 변형의 영향을 최소화할 수 있음



### [기술의 우수성]

복합재 스킨을 가진 샌드위치 패널의 새로운 구조와 구성을 나타내는 것으로써 패널의 기계적 효율을 높일 수 있고, 복합재 스킨과 복합재 레일의 열팽창률이 같으므로 열팽창률이 서로 다르므로 해서 발생하는 구조변형을 방지할 수 있어 구조적으로 매우 강하고 안전한 구조의 패널을 제공하는 것이 가능함

### [국내외 기술동향]

스티로폼 패널의 화재사고의 피해규모가 점점 커짐으로 인하여 정부의 화재에 대한 안전성 규제 강화로 스티로폼에 대한 수요는 줄어들고 있음에 따라 난연 성능의 URETHANE 및 GLASS WOOL에 대한 기술을 개발할 필요가 있음

## ■ 시장 동향

### [국내 · 외 시장규모 및 전망]

한국건설기술연구원이 전 세계 39개국의 샌드위치패널 유통현황(2006년 말 기준)을 조사했더니, 총 2억 2325만5000㎡ 가운데 한국산이 대략 7000만㎡(31.36%)에 달하는 것으로 나타났으며, 한국과 이탈리아(14.42%)를 제외한 37개 국가는 전부 한 자릿수의 시장점유율을 차지하고 있음

현재 한국 샌드위치패널 생산업체는 전 세계 샌드위치패널 유통현황의 31%를 점유하고 있음

**[시장경쟁상황]**

샌드위치패널시장은 스티로폼 패널의 경우 초기 비용이 적고 생산이 용이해 지난 10년간 신규기업 및 소규모기업이 난립하게 되었으며 현재 약 60여개기업이 참여, 과열상태에 있음. 패널의 용도 및 시장의 확대, 신규기업의 참여로 기존 기업들 간의 경쟁도 심화돼 시공방법의 개발과 제품의 다양화·차별화를 추구하고 있음

**[시장진입가능성]**

국내 샌드위치패널은 창고, 공장, 펜션 등지로 사용처가 아주 넓기 때문에 유통량이 많지만 해외서는 건축물을 샌드위치패널로 짓지 않으므로 패널 관련 수출은 저조함

패널에 대한 해외 발주처·건설사들의 인식이 아주 낮을 뿐만 아니라 난연성능이 건축물의 화재 안전성을 보장하지 못한다고 분석되기 때문이지만, 최근 난연 성능을 확보한 신제품들이 개발돼 해외에서도 관심이 높아지고 있음

■ 문의처	
· 소속	성과확산실
· 담당자	조문희
· 연락처	042-860-2272, moonyxp@kari.re.kr