

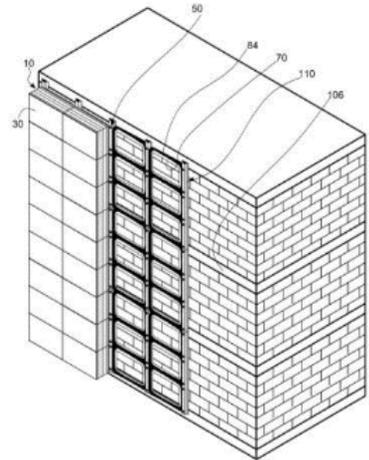
건축용 외단열 패널

I. 기술성 분석

◆ 기술개요

■ 본 발명은 단열재가 수납되는 본체 프레임 등으로 구성되어 건축물의 구조 보강 및 단열재로 기능

- 단열재가 수납되는 본체프레임과 건물의 외벽을 마감하는 마감패널, 보강구조물, 연결부재, 접착부재, 백업재 및 복수 개의 고정부재를 포함하는 건축물용 외단열 패널 조립체와 그 시공방법에 관한 것으로 노후화된 건물 외벽에 설치되어 건물의 단열효과를 향상시킴



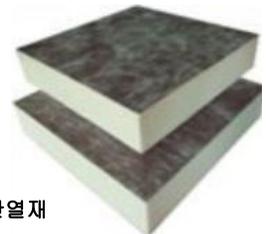
◆ 기술적 배경(motivation)

■ 기존 외벽 부착 단열재의 한계

건물의 외벽을 통한 열손실을 막기 위해 스티로폼 등의 단열재가 구비되나 이러한 단열재는 구조체 역할을 할 수 없어 외벽에 부착하게 되므로 외벽이 두꺼워지고 공사 기간이 늘어나는 문제가 있음

■ 기존 하이브리드 패널의 한계

구조체와 단열재 역할을 동시에 수행할 수 있는 하이브리드 패널이 개발되었으나, 이를 조립할 때 용접으로 각 부재를 결합해야 하므로 생산성이 떨어지게 됨



각종 단열재

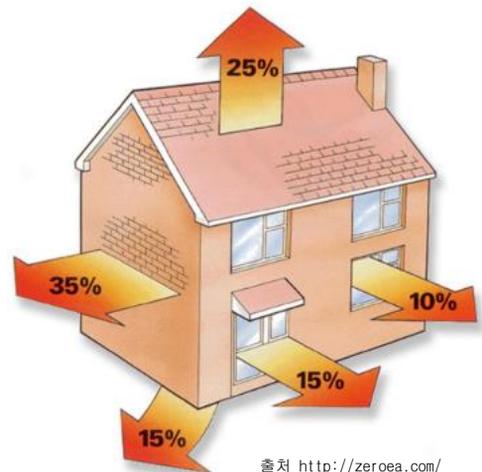
◆ 기술적 유용성(technical utility)

■ 단열 효과 향상, 구조 보강

일반적으로 건물의 에너지 소비 중에 가장 큰 비중을 차지하는 것이 외벽을 통한 열손실인데, 본 발명은 노후화된 건물 외벽에 설치되어 건물의 단열효과를 향상시키는 동시에 구조 보강 기능을 구비함

■ 공사 기간 단축 등

본 발명은 건축물 마감면의 평활도나 기울기가 균일하지 않은 경우에도 보강구조물이 패널 조립체의 가이드 역할을 하므로 작업성이 개선되어 공사 기간을 단축할 수 있으며, 견고한 부착성으로 탈락 현상을 방지하여 안전성이 높음

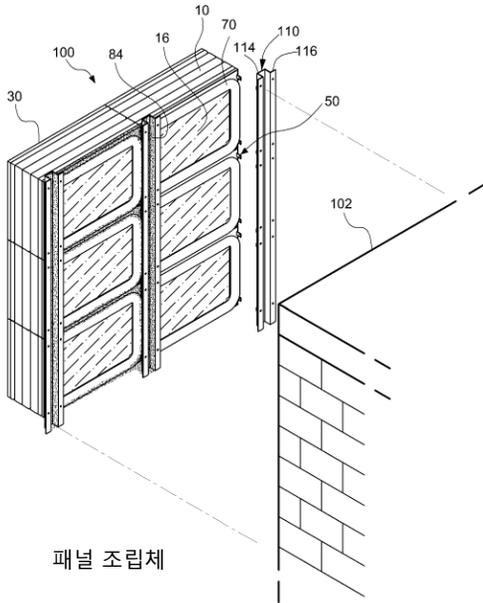


출처 <http://zeroea.com/>

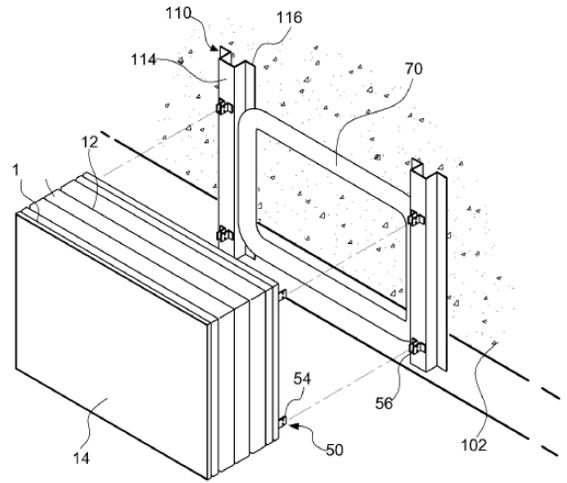
II. 본 기술의 특징, 우수성 및 파급효과

◆ 본 기술의 특징

외단열 패널 조립체 및 시공 방법



패널 조립체



패널 조립체의 연결 구조

- 본 발명은, 노후화된 건물 외벽에 설치되어 건물의 단열효과를 향상시키고, 노후화된 건물의 외벽 강도를 향상시킴과 동시에 외단열 패널 조립체의 시공을 용이하게 행할 수 있는 구조보강 기능을 구비하는 건축물용 외단열 패널 조립체 및 그 시공 방법을 제공함

◆ 본 기술의 우수성

에너지 절감

복수의 보강구조물이 건물외벽의 구조체 부위에 수직 또는 수평으로 시공되고, 보강구조물에 의하여 외단열 패널의 본체프레임이 견고히 고정되어 노후화된 건물 외벽에도 에너지 성능 향상

안전성

벽체와 패널의 결합부 사이에 시멘트 모르타르를 포함하는 고정부재가 주입되어 경화되고, 외벽과 패널 조립체 사이에 보강 기둥 구조가 형성되어 강풍과 같은 외부 요인이나 마감재 노후화로 인한 탈락현상을 방지

공사 기간 단축

벽체의 평활도나 기울기가 균일하지 못한 경우에 보강구조물이 외단열 패널 조립체의 고정을 위한 가이드 역할을 하므로 시공 시 외단열 패널을 균일하게 결합 할 수 있어 작업성 개선에 의한 공사 기간을 단축

◆ 본 기술 관련 특허 (건축용 외단열 패널)

발명의 명칭	특허번호	출원일자
구조보강 기능을 구비하는 건축물용 외단열 패널 조립체 및 이의 시공방법	10-1697728	2015.12.21.
건축물용 외단열 패널 조립체 및 이를 이용하는 외단열 시공방법	10-1534320	2014.12.18.
건축물의 외단열패널 시스템 및 이를 이용한 시공방법	10-1429057	2013.12.16.