



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2016-0111051  
 (43) 공개일자 2016년09월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*E04B 1/94* (2006.01) *A62C 35/00* (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
*E04B 1/94* (2013.01)  
*A62C 35/00* (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2015-0035670  
 (22) 출원일자 2015년03월16일  
 심사청구일자 2015년03월16일

(71) 출원인  
**정윤진**  
 경기도 광명시 철산로 57 ,1320동401호(철산동,주공아파트)  
**정용주**  
 경기도 양주시 고암길 306-40, 주공2단지아파트 213동 501호 (고암동)  
 (72) 발명자  
**정용주**  
 경기도 양주시 고암길 306-40, 주공2단지아파트 213동 501호 (고암동)

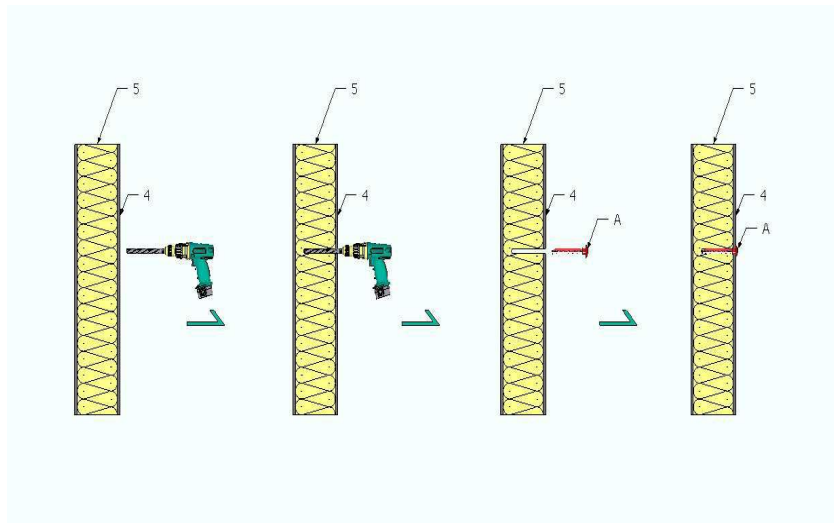
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 **사용 중인 건축물에 이미 설치된 유기단열재에 대한 능동적 화재대비 방법.**

**(57) 요약**

본 발명은 샌드위치패널 또는 외단열미장마감공법으로 지어져서 이미 사용 중인 건축물에 쓰인 스티로폼의 화재 사고에 능동적으로 대비한 보다 안전한 사용법을 제시한 것이다.

**대표도** - 도1



**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

스티로폼(5) 등 유기단열재를 사용하여 지어져 사용 중인 건축물의 화재 사고에 대비하는 소화장치에 있어, 화재발생 시 능동적인 자체소화를 위하여 그 스티로폼(5) 사이에 일정간격 연속적으로 이격시켜 소화분말이 소포장된 소화캡슐조립체(A)를 스티로폼(5) 속에 구멍을 뚫어 내장 매립시키는 방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 기존 샌드위치패널 또는 외단열미장마감공법과 같이 불에 잘 타는 스티로폼이 철판이나 미장몰탈 같은 얇은 막으로 격리시킨 구조로 지어진 건축물의 화재사고 시 패널 자체가 자기 스스로 초기 진화 또는 지연시키는 자기소화기능을 갖도록 하기 위한 목적의 방법이다.

**배경 기술**

[0002] 지금까지 스티로폼 심재로 제작된 샌드위치패널로 지어진 많은 건축물들은 화재사고에 매우 취약한 상태이다.

[0003] 기존에 샌드위치패널이나 외단열미장마감공법으로 지어진 건축물들에 EPS패널 자체에 소화기능을 갖도록 하는 선행기술은 찾을 수 없었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0004] 건축물에 쓰이는 유기단열재로는 스티로폼과 폴리우레탄폼이 대표적인 단열재로서 무기단열재에 비하여 값도 싸고 흡수율이 아주 적은 것을 비롯하여 여러 가지 단열재로서의 물성에서 장점을 가지고 있으나 열에 매우 약하고 화재 발생 시 유독가스가 발생하여 많은 인명피해가 종종 일어나는 치명적인 단점이 있다.

[0005] 특히 유기단열재를 사용하여 만들어지는 속칭 샌드위치패널은 스티로폼(5)의 양쪽으로 얇은 철판으로된 마감재(4)로 막아져있고, 외단열을 위한 미장마감공법 또한 스티로폼의 바깥쪽으로 시멘트 미장 층으로 막아져 있어 화재 시 소화수(水)가 들어가지지를 못하여 그 화재진압이 더 어렵게 된다.

[0006] 또한 스티로폼(5)은 화재에 특히 매우 취약하기 때문에 초기진화의 필요성은 더 이야기 할 필요가 없다.

[0007] 그 초기진화가 가능한 방법이 필수적으로 필요하다.

[0008] 본 발명은 이를 해결하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 본 발명에서는 이러한 문제점을 해결하기 위한 수단으로서

[0010] 기존 완공된 건축물의 해당 단열재 패널에 구멍을 뚫어 스티로폼(5)속에 공간을 만들고 그 구멍에 소화분말을 소포장한 소화캡슐조립체(A)를 넣어 화재 시 능동적인 초기진화 또는 지연시키는 역할을 하도록 한다.

**발명의 효과**

- [0011] 본 발명으로 얻고자하는 바는
- [0012] 스티로폼(5)을 단열재로 사용한 샌드위치패널로 이미 지어져서 사용 중인 건물이나 2015년 발생한 의정부화재의 경우처럼 외단열미장마감공법으로 외단열을 하고 사용 중인 공동주택건축물에 화재가 발생하였을 경우를 대비한 기술이며, 소방관이 도착하기 전에 스티로폼(5)자체가 소화기능을 갖추도록 하는 기술로서 화재가 초기 진화되거나 억제 지연되는 효과를 기대할 수 있다.
- [0013] 또한 이 기술은 아주 저렴한 투자로 스티로폼(5)을 사용하여 단열하는 방식을 택한 많은 건축물들에 보다 안전한 소화설비를 갖추도록 할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0014] 도1은 기존 샌드위치패널 벽체에 추가로 소화설비를 설치하는 전체 단계별 사시도
- 도2는 기존 샌드위치패널에 삽입 설치되는 소화분말캡슐(A)의 사시도

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0015] 본 발명을 구현하기 위한 구체적인 내용을 설명하면 아래와 같다.
- [0016] 본 발명은 스티로폼(5) 등 불에 약한 유기단열재를 사용하여 지어져서 이미 사용 중인 건축물의 화재에 대비한 기술로서 사용된 스티로폼(5)의 두께 등은 각 건축물마다 다를 수 있고 스티로폼(5) 단열재의 사용두께에 따라 연소특성도 다를 것이다.
- [0017] 따라서 사용된 스티로폼(5)을 감싸고 있는 철판이나 시멘트 미장층 등 마감재(4)의 두께와 사용 환경에 따라 소화분말의 용량과 간격 등이 다르게 될 것이다. 각 건물들마다 각기 최적의 기준에 따라 적정높이와 적정 간격으로 스티로폼(5) 핸드드릴을 사용하여 마감재(4)에 구멍을 뚫어 소화캡슐조립체(A)가 내장될 수 있도록 준비한다.
- [0018] 도1은 그 과정을 순서적으로 보여주고 있다.
- [0019] 우선 첫 단계로
- [0020] 마감철판 또는 미장 층 등 마감재(4)에 해당 소화캡슐조립체(A)가 들어갈 수 있는 크기의 구멍을 뚫는 단계, 다음으로 해당 적정크기로 준비된 소화캡슐조립체(A)를 삽입시킴으로서 완성된다.
- [0021] 소화캡슐조립체(A)가 삽입되는 구멍의 방향은 실내 쪽이나 실외 쪽이나 상관없다.
- [0022] 도2는 그 소화캡슐조립체(A)의 상세한 사시도로서
- [0023] 소화분말캡슐(1)은 금속철판선반(2)에 담겨지고 그 외부는 금속제 마구리뚜껑(3)으로 제작 구성된다. 금속철판선반(2)은 화재 시 스티로폼이 먼저 열에 의하여 녹으면서 소화분말캡슐(2)들이 모두 다 밑으로 떨어지지 않고 제 위치를 지키고 있도록 하기 위함이다.
- [0024] 특히 이미 사용 중인 고층건물의 외벽이 외단열미장공법으로 마감된 경우에는 통상 그 화재규모가 커서 그 화염과 온도가 높아서 스티로폼이 고체 상태에서 연소되는 경우가 생길 수 있으며 그에 대비하려면 그 소화분말캡슐이 모두 밑으로 떨어지지 않고 제 위치를 지키도록 하여 소화효과가 커지도록 하기 위함이다.
- [0025] 앞뒤 표면이 얇은 철판으로 막아진 샌드위치패널에도 똑같이 작용한다.

**산업상 이용가능성**

- [0026] 본 발명은 이미 샌드위치패널 또는 외단열미장마감공법으로 지어져서 사용 중인 건축물에 쓰인 스티로폼의 화재 사고에 대비한 보다 안전한 사용법을 제시한 것으로서 사회 전반에 걸쳐 폭 넓게 이용될 것으로 기대된다.

**부호의 설명**

[0027]

A : 소화캡슐조립체

1 : 소화분말캡슐

2 : 금속철망선반

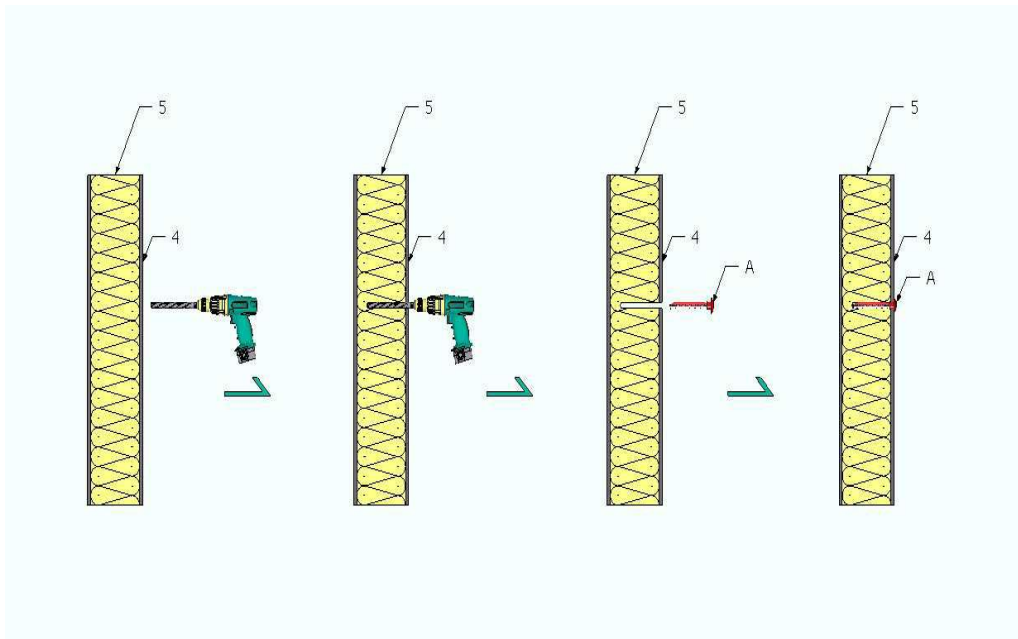
3 : 마구리뚜껑

4 : 마감재

5 : 스티로폼

**도면**

**도면1**



도면2

