



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0112380
(43) 공개일자 2022년08월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E06B 9/11 (2006.01) A62C 2/10 (2006.01)
A62C 2/18 (2006.01) A62C 2/24 (2006.01)
C03C 13/00 (2006.01) E05F 15/665 (2014.01)
E06B 9/06 (2006.01)

(52) CPC특허분류

E06B 9/11 (2013.01)
A62C 2/10 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0015847

(22) 출원일자 2021년02월04일

심사청구일자 2021년02월04일

(71) 출원인

충남대학교산학협력단

대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)

(72) 발명자

김영아

대전광역시 유성구 어은로 57, 106동 202호 (어은동, 한빛아파트)

김민준

대전광역시 유성구 대학로159번길 6, 303호 (궁동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박민홍, 최웅근

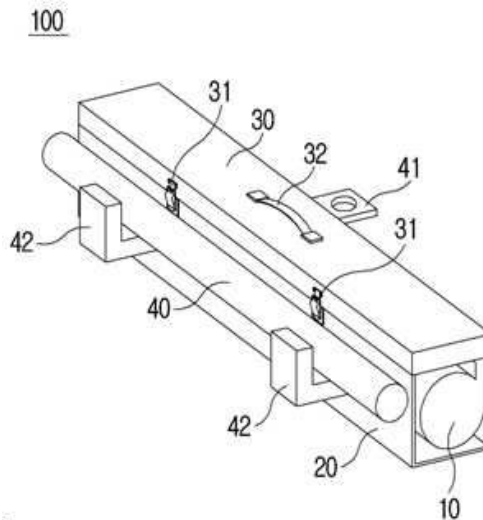
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 이동설치형 친환경 섬유 방화스크린

(57) 요약

본 발명은 이동설치형 친환경 섬유 방화스크린에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 방화스크린 소재로 경량성과 안정성을 갖는 친환경 섬유 단열재를 사용하여 이동설치가 가능하고 유지관리 편의성이 향상된 방화스크린에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A62C 2/18 (2013.01)

A62C 2/24 (2013.01)

C03C 13/00 (2013.01)

E05F 15/665 (2015.01)

E06B 9/06 (2013.01)

(72) 발명자

정주원

충청북도 청주시 청원구 율봉로 8 (남광하우스토리B단지)

마경환

대전광역시 유성구 대학로76번길 21, 616호 (궁동, 씨앤유)

김동욱

대전광역시 유성구 지족로 343, 207동 1002호 (지족동, 반석마을아파트2단지)

명세서

청구범위

청구항 1

친환경 섬유 단열재를 포함하는 방화스크린;

상기 방화스크린의 아랫변과 연결되어 상기 방화스크린을 두루마리 형태로 펼치거나 감는 회전축을 포함하는 하부 케이스;

상기 방화스크린 윗변과 연결된 상부 케이스; 및

상기 방화스크린을 펼칠 때 펼침 상태를 유지시키기 위한 지지봉;을 포함하는 것을 특징으로 하는,

이동설치형 친환경 섬유 방화스크린.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 친환경 섬유 단열재는,

실리카 섬유를 포함하는 것을 특징으로 하는,

이동설치형 친환경 섬유 방화스크린.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 실리카 섬유는,

실리카펠트(Sil-Felt) 섬유를 포함하는 것을 특징으로 하는,

이동설치형 친환경 섬유 방화스크린.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 회전축은,

스파이럴 스프링을 포함하는 것을 특징으로 하는,

이동설치형 친환경 섬유 방화스크린.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 지지봉은,

높이 조절이 가능한 것을 특징으로 하는,

이동설치형 친환경 섬유 방화스크린.

청구항 6

제 1항에 있어서,
상기 하부 케이스 및 상기 상부 케이스는,
상기 방화스크린을 펼칠 때 상기 지지봉을 고정하기 위한 지지봉 고정부;를 포함하는 것을 특징으로 하는,
이동설치형 친환경 섬유 방화스크린.

청구항 7

제 1항에 있어서,
상기 하부 케이스는,
상기 방화스크린을 감았을 때 상기 지지봉을 보관하기 위한 지지봉 보관부;를 포함하는 것을 특징으로 하는,
이동설치형 친환경 섬유 방화스크린.

청구항 8

제 1항에 있어서,
상기 상부 케이스는,
상기 하부 케이스에 고정시키는 잠금장치; 및
상기 방화스크린을 펼치거나 운반을 위한 손잡이;를 포함하는 것을 특징으로 하는,
이동설치형 친환경 섬유 방화스크린.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 이동설치형 친환경 섬유 방화스크린에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 방화스크린 소재로 경량성과 안정성을 갖는 친환경 섬유 단열재를 사용하여 이동설치가 가능하고 유지관리 편의성이 향상된 방화스크린에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 방화구획은 빌딩과 같은 큰 건축물에서 화재가 발생했을 경우 화재가 건축물 전체에 번지지 않도록 내화구조의 바닥, 벽, 방화문 및 방화셔터 등으로 구획한 구역이다. 방화문 및 방화셔터는 화재 시 연기와 열을 감지하여 자동으로 폐쇄하여 화재가 커지는 것을 방지할 수 있다.

[0004] 이러한 방화셔터는 화재 발생시 조기에 폐쇄됨으로써 대피자에게 올바른 탈출경로를 안내하고 화염과 연기의 확산을 막아주는 기능을 담당하기도 하지만, 오히려 긴박한 상황에서는 대피자의 탈출을 방해하는 결정적 요인으로 작용하게 되는 문제가 있다. 특히 방화셔터는 대형이고 강철로 제작되어 무게가 상당할 뿐만 아니라 자동으로 작동되는 관계로 탈출 중인 대피자가 방화셔터에 깔리는 사고가 종종 발생되기도 하며, 이럴 경우 대피자 스스로 빠져 나오기가 매우 어렵기 때문에 심할 경우 사망에 이르는 등 그 개선마련이 시급한 실정이다. 이를 방지하고자, 최근에는 방화셔터의 근방에 비상 정지버튼이나 개방버튼이 마련되기도 하지만 다급한 상황에서 대피

자가 버튼의 위치를 파악하기 어렵고 이미 방화셔터에 깔린 상황이라면 버튼 조작이 불가능하므로 실용성이 크게 떨어진다.

[0005] 또한, 최근에는 방화셔터의 아래에 장애물이 감지될 경우 방화셔터의 하강을 일시적으로 지연시키는 센서가 설치되어 있기는 하지만, 상기 센서가 장기간의 방치 및 화재 발생시 열기 등으로 인하여 오작동 및 작동불가 상태인 경우가 많고 이미 방화셔터가 닫힌 경우라면 여전히 대피자가 탈출할 수 없게 되므로 근본적인 대안이 될 수 없다. 또한, 방화셔터가 오작동되면 실제 화재가 나지 않아도 방화셔터가 저절로 닫히게 되어 인명사고가 발생될 수 있으며, 화재 발생 시 방화셔터가 작동하지 않아 피해가 커지는 문제가 발생한다.

[0006] 또한, 종래의 방화셔터는 금속 재질로 제작되어, 화재의 확산 및 연기는 차단하지만 화재로 인한 열기는 전혀 차단하지 못해 화상을 입거나 방화셔터 근처에 적재된 물건에 열로 인한 화재가 더욱 커지는 문제가 발생한다. 이를 해결하기 위해 직물 소재의 방화셔터가 제작되었지만, 직물 소재 방화셔터 역시 복사열을 차단하는 성능이 부족하고, 유독 가스 생성이 많이 발생하는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국등록특허공보 제10-1273817호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상술된 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 경량성과 안정성을 가져 유지관리와 이동설치 편의성이 향상된 방화스크린을 제공하는 것이다.

[0010] 또한, 본 발명의 목적은 친환경 섬유 단열재를 사용하여 화재 시 복사열을 효과적으로 차단할 수 있고 유독 가스 생성이 감소되는 방화스크린을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명에 따른 이동설치형 친환경 섬유 방화스크린은 친환경 섬유 단열재를 포함하는 방화스크린; 상기 방화스크린의 아랫면과 연결되어 상기 방화스크린을 두루마리 형태로 펼치거나 감는 회전축을 포함하는 하부 케이스; 상기 방화스크린 윗면과 연결된 상부 케이스; 및 상기 방화스크린을 펼칠 때 펼침 상태를 유지시키기 위한 지지봉;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 상기 친환경 섬유 단열재는, 실리카 섬유를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 실리카 섬유는, 실리카펠트(Sil-Felt) 섬유를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 회전축은, 스파이럴 스프링을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 지지봉은, 높이 조절이 가능한 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 하부 케이스 및 상기 상부 케이스는, 상기 방화스크린을 펼칠 때 상기 지지봉을 고정하기 위한 지지봉 고정부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 상기 하부 케이스는, 상기 방화스크린을 감았을 때 상기 지지봉을 보관하기 위한 지지봉 보관부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상기 상부 케이스는, 상기 하부 케이스에 고정시키는 잠금장치; 및 상기 방화스크린을 펼치거나 운반을 위한 손잡이;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명에 따르면, 경량성과 안정성을 가져 유지관리와 이동설치 편의성이 향상된 이동설치형 친환경 섬유 방화스크린을 제공하는 효과가 발생할 수 있다.
- [0022] 또한, 친환경 섬유 단열재를 사용하여 화재 시 복사열을 효과적으로 차단할 수 있고 유독 가스 생성이 감소되는 효과가 발생할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 방화스크린(10)을 감았을 때의 이동설치형 친환경 섬유 방화스크린(100)의 사시도이다.
- 도 2는 방화스크린(10)을 펼쳤을 때의 이동설치형 친환경 섬유 방화스크린(100)의 사시도로 도 3(a)는 정면 사시도, 도 3(b)는 측면 사시도, 도 3(c)는 후면 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 여기서, 반복되는 설명, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 본 발명의 실시형태는 당 업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서, 도면에서 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위하여 과장될 수 있다.
- [0026] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성 요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0027] 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 바람직한 실시예를 제시한다. 그러나 하기의 실시예는 본 발명을 보다 용이하게 이해하기 위하여 제공되는 것일 뿐, 실시예에 의해 본 발명의 내용이 한정되는 것은 아니다.
- [0029] 도 1은 방화스크린(10)을 감았을 때의 이동설치형 친환경 섬유 방화스크린(100)의 사시도이다. 도 1을 참고하면, 본 발명에 따른 이동설치형 친환경 섬유 방화스크린(100)은 방화스크린(10), 하부 케이스(20), 상부 케이스(30) 및 지지봉(40)을 포함할 수 있다.
- [0031] 본 발명에 따른 방화스크린(10)은 친환경 섬유 단열재를 포함할 수 있다. 친환경 섬유 단열재는 화재 시 방화(防火)를 위해 내화, 불연 및 난연 특성을 갖는 재료를 사용하여 제조될 수 있다. 친환경 섬유 단열재로는 실리카 섬유, 탄소 섬유 및 알루미늄 섬유 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 바람직하게는 실리카 섬유를 사용하여 방화스크린(10)을 제조할 수 있다. 실리카 섬유는 실리카(SiO_2)가 90% 이상 함유된 무기 섬유로 내열성, 내식성 및 내마찰성이 뛰어나 단열재로 널리 사용되고 있으며 방화스크린(10)에 적용하기 적합하다. 더욱 바람직하게는 실리카펠트(Sil-Felt) 섬유를 사용하여 방화스크린(10)을 제조할 수 있다. 실리카펠트 섬유는 실리카(SiO_2)가 96% 이상 함유된 섬유로 약 1,700℃의 온도에서도 내열성을 가지며 인체에 유해하지 않아 현대 산업에서 고온, 단열, 내화학적, 전기절연성의 용도로 널리 사용된다. 또한, 실리카펠트 섬유는 유연성을 가져 복잡한 구조에서도 잘 들러붙고 닳지 않아 형태 변형성이 적어 방화스크린(10)으로 사용하기 적합하다.
- [0033] 본 발명에 따른 하부 케이스(20)는 방화스크린(10)의 아랫변과 연결되어 방화스크린(10)을 두루마리 형태로 펼치거나 감는 회전축(미도시)을 내부에 포함할 수 있다. 하부 케이스(20)는 방화스크린(10)을 감았을 때 보관되는 공간을 제공할 수 있고, 지지부재(미도시)를 포함해 하부 케이스(20)를 지면에 밀착 고정시킬 수 있다.
- [0034] 방화스크린(10)은 아랫변이 하부 케이스(20) 내부의 회전축과 연결되어 두루마리 형태로 상하로 펼쳐지거나 감겨질 수 있다. 이 때 회전축은 스파이럴 스프링을 사용하여 방화스크린(10)을 펼치거나 감을 수 있다. 방화스크린(10)을 펼칠 때에는 스파이럴 스프링이 조여 들어가며 수축되어 에너지를 저장하고 스톱퍼(미도시)에 스파이럴 스프링이 걸리게 되어 고정되므로 방화스크린(10)의 펼침 상태를 유지할 수 있다. 방화스크린(10)을 감을 때에는 펼쳐진 방화스크린(10)을 당겨 스톱퍼를 풀어줌으로써 스파이럴 스프링이 탄성에 의해 원상태로 돌아가려

는 성질로 인하여 방화스크린(10)이 두루마리 형태로 감기게 될 수 있다.

- [0036] 본 발명에 따른 상부 케이스(30)는 잠금장치(31) 및 손잡이(32)를 포함할 수 있다. 상부 케이스(30)는 방화스크린(10)의 윗변과 연결될 수 있다. 상부 케이스(30)는 하부 케이스(20)의 상측에 대응되는 크기로 형성되어 상부 케이스(30)의 상하 이동에 따라 방화스크린(10)을 펼치거나 감을 수 있다.
- [0037] 상부 케이스(30)는 하부 케이스(20)와 고정되도록 잠금장치(31)를 구비할 수 있다. 잠금장치(31)는 특별한 형태 제한이 없으며 하부 케이스(20)와 고정될 수 있는 장치면 모두 사용할 수 있다. 이동설치형 친환경 섬유 방화스크린(100) 미사용 시에는 잠금장치를(31) 잠그어 상부 케이스(30) 및 하부 케이스(20)가 서로 고정되도록 방화스크린(10)을 보관할 수 있다. 이동설치형 친환경 섬유 방화스크린(100) 사용 시에는 잠금장치(31)를 풀어 상부 케이스(30)를 위로 당겨 하부 케이스(20)에서 분리하여 방화스크린(10)을 펼칠 수 있다.
- [0038] 상부 케이스(30)는 방화스크린(10)을 펼치거나 이동 시 운반의 편의성을 위해 윗면에 손잡이(32)를 포함할 수 있다. 손잡이(31)는 합성수지, 가죽 등의 재질로 성형되어 중앙부를 손으로 쥌 수 있도록 만곡된 상태에서 양단이 고정될 수 있다.
- [0040] 도 2는 방화스크린(10)을 펼쳤을 때의 이동설치형 친환경 섬유 방화스크린(100)의 사시도로, 도 2를 참고하면 본 발명에 따른 지지봉(40)은 방화스크린(10)을 펼칠 때 펼침 상태를 유지시킬 수 있다. 지지봉(40)은 방화스크린(10)이 수직 방향으로 이동되어 펼쳐졌을 때 고정시키는 수단으로, 길이 조절이 가능해 이동설치형 친환경 섬유 방화스크린(100) 설치 시 설치 높이를 조절할 수 있다. 지지봉(40)은 높이를 조절할 수 있는 수단이면 형태에 관계 없이 사용할 수 있으며, 바람직하게는 지지봉(40)이 길이 조절이 가능하도록 다단으로 삽입되는 다수개의 봉으로 이루어질 수 있다.
- [0041] 방화스크린(10)을 펼쳤을 때 지지봉(40)을 고정하기 위해 하부 케이스(20) 및 상부 케이스(30)에 지지봉 고정부(41)가 포함될 수 있다. 지지봉 고정부(41)는 지지봉(40)의 양 끝단에 맞는 홈이 형성될 수 있다. 방화스크린(10)을 펼친 후 지지봉(40)의 높이를 조절하여 지지봉(40)의 양 끝단을 지지봉 고정부(41)의 홈 안으로 고정시키면 지지봉(40)이 고정되어 펼침 상태의 방화스크린(10)이 감기지 않을 수 있다.
- [0042] 방화스크린(10)을 감았을 때 지지봉(40)을 보관하기 위해 하부 케이스(20)에 지지봉 보관부(42)가 포함될 수 있다. 지지봉 보관부(42)는 하부 케이스(20)의 측면에 형성되어 지지봉(40)을 보관할 수 있는 공간을 제공해줄 수 있다. 지지봉 보관부(42)는 지지봉(42)이 체결되도록 홈이 형성되거나, 지지봉(40)을 보관할 수 있는 별도의 보관 케이스 또는 보관 길이 형태가 구비되어 지지봉(40)을 보관할 수 있다.
- [0044] 상기 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 당 업계의 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 특허 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역을 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

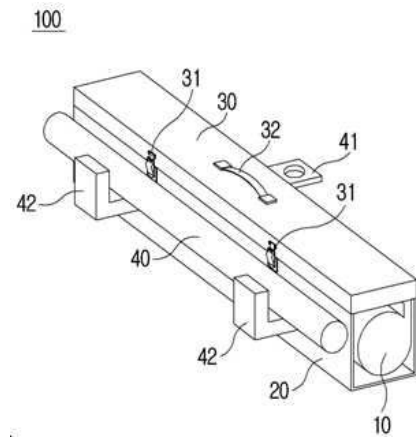
부호의 설명

- [0046] 100: 이동설치형 친환경 섬유 방화스크린
 10: 방화스크린
 20: 하부 케이스
 30: 상부 케이스
 31: 잠금장치
 32: 손잡이
 40: 지지봉
 41: 지지봉 고정부

42: 지지봉 보관부

도면

도면1



도면2

