



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0021565
(43) 공개일자 2020년03월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E06B 5/16 (2006.01) E06B 9/17 (2006.01)
E06B 9/58 (2006.01) E06B 9/66 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E06B 5/16 (2013.01)
E06B 9/17007 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0096558
(22) 출원일자 2018년08월20일
심사청구일자 2018년08월20일

(71) 출원인
김기대
부산 서구 암남동 2-26
(72) 발명자
김기대
부산 서구 암남동 2-26
류진호
부산광역시 강서구 과학산단2로20번길 35 108동
1704호 (지사동, 부산지사휴먼시아)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김홍길

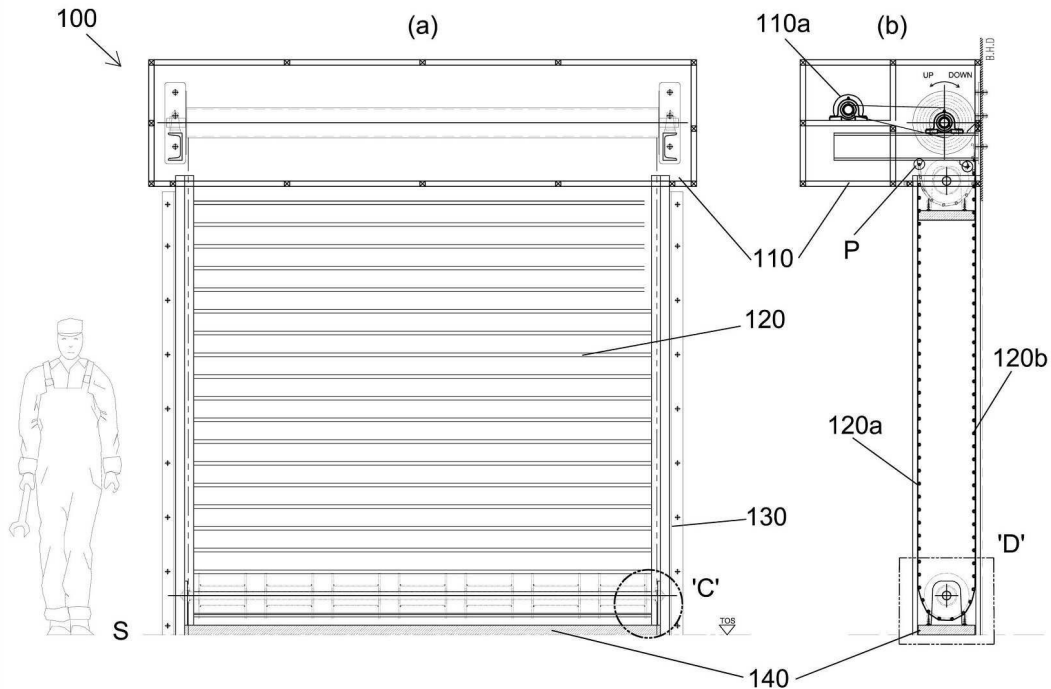
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 하부 롤러를 갖춘 방화셔터

(57) 요약

본 발명은 하부 롤러를 갖춘 방화셔터에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 방화셔터의 슬랫(slat)을 가이드레일을 따라 상하 승강시키고 하장바의 롤러가 상기 슬랫을 전후 2열로 소정 간격 이격시켜 물리적 거리를 유지시키므로 화재시 화염이나 고열 또는 풍열 등을 효과적으로 차단할 수 있기 위한 "하부 롤러를 갖춘 방화셔터"에 관한 것
(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



이다.

본 발명의 일 실시 예에 따른 하부 롤러를 갖춘 방화셔터는 화재발생시 화염이나 연기의 확산을 방지하기 위하여 설치되는 것으로써, 구동장치가 내설되어 있는 셔터박스; 상기 구동장치에 의해 상하로 이동하면서 개폐 가능하고 다수의 판상 패널을 상하로 결속시키되 전후 2열의 제1 슬랫부 및 제2 슬랫부로 구분되는 슬랫(slat)부; 상기 슬랫부의 상하 이동시 상기 슬랫부의 양측 가장자리를 안내하는 1쌍의 가이드레일; 및 상기 슬랫부 하부에 장착되어 상기 슬랫부의 승강(昇降)에 따라 상하로 이동하는 하장바;를 포함한다.

또한, 상기 하장바는 소정 간격 일렬로 다수의 롤러(roller)를 회전축에 구비한 회동부재가 상기 제1 슬랫부 또는 제2 슬랫부로 넘어가는 경계에 위치하여 상기 슬랫부의 승강에 따라 회동(回動)하고, 상기 회동부재 양측을 잡아주는 지지판, 및 상기 지지판 하부를 연결하는 바닥판을 포함한다.

또한, 상기 셔터박스 내에 상기 제1 슬랫부 일측을 고정하고 상기 제2 슬랫부 일측을 상하로 이동시키면 상기 제1 슬랫부와 제2 슬랫부의 경계에 있는 상기 하장바가 도르래 역할로 상기 슬랫부가 승강(昇降)되고 상기 하장바의 하중에 의해서 상기 슬랫부를 하방으로 팽팽하게 당기며, 상기 제1 및 제2 슬랫부 사이 간격이 적어도 상기 롤러의 직경보다 크게 유지되어 화재시 화염의 확산을 억제하는 물리적 공간을 확보한다.

(52) CPC특허분류

E06B 9/17076 (2013.01)

E06B 9/66 (2013.01)

E06B 2009/588 (2013.01)

(72) 발명자

김경태

경상남도 양산시 양주로 32,106동 1105호

이재웅

부산광역시 사하구 제석로65번길 7 2층 (당리동)

김세희

부산광역시 남구 진남로 159 105동 1302호 (대연동, 대연동SK뷰아파트)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 P0000930

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 KIAT

연구사업명 경제협력권산업육성사업 (지역주도형 R&D)

연구과제명 A60급 조선해양플랜트용 방화셔터 국산화 개발

기 여 율 1/1

주관기관 대현테크

연구기간 2017.11.01 ~ 2019.09.30

명세서

청구범위

청구항 1

화재발생시 화염이나 연기의 확산을 방지하기 위하여 설치되는 하부 롤러를 갖춘 방화셔터로써,

구동장치가 내설되어 있는 셔터박스;

상기 구동장치에 의해 상하로 이동하면서 개폐 가능하고 다수의 판상 패널을 상하로 결속시키되 전후 2열의 제1 슬랫부 및 제2 슬랫부로 구분되는 슬랫(slat)부;

상기 슬랫부의 상하 이동시 상기 슬랫부의 양측 가장자리를 안내하는 1쌍의 가이드레일; 및

상기 슬랫부 하부에 장착되어 상기 슬랫부의 승강(昇降)에 따라 상하로 이동하는 하장바;를 포함하고,

상기 하장바는 소정 간격 일렬로 다수의 롤러(roller)를 회전축에 구비한 회동부재가 상기 제1 슬랫부 또는 제2 슬랫부로 넘어가는 경계에 위치하여 상기 슬랫부의 승강에 따라 회동(回動)하고, 상기 회동부재 양측을 잡아주는 지지판, 및 상기 지지판 하부를 연결하는 바닥판을 포함하며,

상기 셔터박스 내에 상기 제1 슬랫부 일측을 고정하고 상기 제2 슬랫부 일측을 상하로 이동시키면 상기 제1 슬랫부와 제2 슬랫부의 경계에 있는 상기 하장바가 도르래 역할로 상기 슬랫부가 승강(昇降)되고 상기 하장바의 하중에 의해서 상기 슬랫부를 하방으로 팽팽하게 당기며,

상기 제1 및 제2 슬랫부 사이 간격이 적어도 상기 롤러의 직경보다 크게 유지되어 화재시 화염의 확산을 억제하는 물리적 공간을 확보하는 것을 특징으로 하는 하부 롤러를 갖춘 방화셔터.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 하장바는 제1 실링부재가 상기 바닥판의 상방으로 돌출되어 상기 슬랫부와 이루는 틈새를 막고, 제2 실링부재가 상기 바닥판의 하방으로 돌출되어 바닥과 접촉시 밀착을 돕는 것을 특징으로 하는 하부 롤러를 갖춘 방화셔터.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 하부 롤러를 갖춘 방화셔터에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 방화셔터의 슬랫(slat)을 가이드레일을 따라 상하 승강시키고 하장바의 롤러가 상기 슬랫을 전후 2열로 소정 간격 이격시켜 물리적 거리를 유지시킴으로 화재시 화염이나 고열 또는 풍열 등을 효과적으로 차단할 수 있기 위한 "하부 롤러를 갖춘 방화셔터"에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 방화셔터는 건축물 내부의 통로에 설치되는 것으로서, 화재가 발생된 경우에 특정 공간 내부로 외부인이 진입하는 것을 차단하고 화염, 연기, 유독가스 등이 확산되는 것을 방지하는 기능을 한다.

[0003] 즉, 종래의 방화셔터는 화재가 발생하는 경우 건축물의 내부 전체로 화재가 번지지 않도록 설치된 내화구조물 중의 하나로서, 특정의 공간 내로 외부사람이 진입하는 것을 억제 시킴과 동시에 화염이나 연기 및 유독가스 등의 위해(危害) 요인을 사전 차단하여 발화지점으로부터 진화되는 것을 방지시켜주는 수단으로 활용되고 있다.

[0004] 또한, 방화셔터는 도 1에 도시된 바와 같이 특정의 공간 내로 외부사람이 진입하는 것을 억제 시킴과 동시에 화염이나 연기 및 유독가스 등의 위해(危害) 요인을 사전 차단하여 발화지점으로부터 번지는 것을 방지하도록 하는 것으로, 화재 공간이나 방화 공간 내의 사람들을 신속하고 안전하게 대피시킬 수 있도록 물리적 수단 및 대피 시간을 제공한다.

- [0005] 이와 같은 방화셔터는 성능과 안전성의 평가 및 인적 또는 물적 피해를 최소화하기 위하여 화재상황을 가정한 내화 시험과 차연성 시험을 통해 내화성, 내충격성, 차연성 등의 여러 요건을 충족시켜야 하며, 특히 백화점이나 쇼핑몰, 대회의장 등에는 소방법에 의해 그 설치가 의무화되고 있는 실정이다.
- [0006] 최근에는 화재 및 정전 등에 의해 발생하는 안전사고를 미연방지하기 위하여 안전강화장치들을 채택 사용하거나, 그에 따른 강화시책을 추진 또는 계획하고 있는 추세이다.
- [0007] 그러나 종래의 방화셔터는 화재발생에 의한 연기 및 유독가스 등으로 인하여 시야공간이 제대로 확보되지 않는 상태의 화재공간 내에서는 방화셔터의 기능으로 위해 요인의 진화를 방지할 수는 있으나, 최근 강화되는 각종 안전수칙에 유연하게 적극 대응하는 측면에서는 전반적으로 미흡한 점이 있다.
- [0008] 또한, 종래의 방화셔터는 화재로 발생하는 고열의 차단이 원활하지 못하고 이로 인하여 화재의 발생의 인접지역으로 고열이 전파되어 고열을 확산시킴으로써, 화재진압 등을 위한 재진입에 어려움이 있을 뿐만 아니라 고열의 전도로 화재가 확산 및 인명 피해가 발생될 우려가 높은 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 한국 등록특허공보 제10-1312337호, 발명의 명칭 '권상 셔터' (등록일자 2013.09.23.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로, 방화셔터의 슬랫(slat)이 가이드 레일을 따라 상하 승강되고 전후 2열로 형성되는 슬랫부를 하장바의 롤러가 소정 간격 이격시켜 물리적 거리를 확보시킴으로 화재에 따른 화염이나 고열 또는 풍열 등을 효과적으로 차단할 수 있는 "하부 롤러를 갖춘 방화셔터"를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시 예에 따른 하부 롤러를 갖춘 방화셔터는 화재발생시 화염이나 연기의 확산을 방지하기 위하여 설치되는 것으로써, 구동장치가 내설되어 있는 셔터박스; 상기 구동장치에 의해 상하로 이동하면서 개폐 가능하고 다수의 판상 패널을 상하로 결속시키되 전후 2열의 제1 슬랫부 및 제2 슬랫부로 구분되는 슬랫(slat)부; 상기 슬랫부의 상하 이동시 상기 슬랫부의 양측 가장자리를 안내하는 1쌍의 가이드레일; 및 상기 슬랫부 하부에 장착되어 상기 슬랫부의 승강(昇降)에 따라 상하로 이동하는 하장바;를 포함한다.
- [0012] 또한, 상기 하장바는 소정 간격 일렬로 다수의 롤러(roller)를 회전축에 구비한 회동부재가 상기 제1 슬랫부 또는 제2 슬랫부로 넘어가는 경계에 위치하여 상기 슬랫부의 승강에 따라 회동(回動)하고, 상기 회동부재 양측을 잡아주는 지지판, 및 상기 지지판 하부를 연결하는 바닥판을 포함한다.
- [0013] 또한, 상기 셔터박스 내에 상기 제1 슬랫부 일측을 고정하고 상기 제2 슬랫부 일측을 상하로 이동시키면 상기 제1 슬랫부와 제2 슬랫부의 경계에 있는 상기 하장바가 도르래 역할로 상기 슬랫부가 승강(昇降)되고 상기 하장바의 하중에 의해서 상기 슬랫부를 하방으로 팽팽하게 당기며, 상기 제1 및 제2 슬랫부 사이 간격이 적어도 상기 롤러의 직경보다 크게 유지되어 화재시 화염의 확산을 억제하는 물리적 공간을 확보한다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명에 따르면, 전후 2열 구조의 슬랫부 사이 공간에 소정 간격을 유지시키고 감거나 접는 등에 따라 슬랫부가 승강되어도 하장바의 롤러 직경보다 크게 소정 거리의 물리적 공간이 확보되므로, 슬랫부의 내부 공간이 일정하게 유지되고 이로 인하여 화재시 차열 효과를 향상시킬 수 있는 이점이 있다.
- [0015] 또한, 제1 슬랫부와 제2 슬랫부의 경계에 있는 하장바가 도르래 역할을 하여 적은 힘으로 슬랫부를 승강(昇降)시킬 수 있는 이점이 있다.

[0016] 또한, 화재가 근접하여 고열을 발생시키면 슬랫부의 최하단에 연결된 하장바가 통로 바닥과 밀착하여 화재로부터의 고열을 효과적으로 차단하여 화염 및 고열에 따른 화재의 확산을 억제하는 이점이 있다.

[0017] 또한, 하장바 하부에 실링부재가 있어 화재에 따른 화염이나 고열, 풍열 및 유독가스 등을 효율적으로 차단 및 차열하는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 종래의 롤업 셔터를 도시한 정면도(A), B-B선에 따른 단면측면도(B), C-C선에 따른 단면 평면도(C)이다.

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 하부 롤러를 갖춘 방화셔터를 도시한 정면도(a) 및 측면도(b)이다.

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 하부 롤러를 갖춘 방화셔터의 회전부재를 도시한 도면이다.

도 4는 도 3의 'E' 부분을 확대한 도면이다.

도 5는 도 2의 'C' 부분을 확대한 도면이다.

도 6은 도 2의 'D' 부분을 확대한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시 예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시 예에 한정되지 않는다.

[0020] 여기서 사용되는 전문용어는 단지 특정 실시 예를 언급하기 위한 것이며, 본 발명을 한정하는 것을 의도하지 않는다. 여기서 사용되는 단수 형태들은 문구들이 이와 명백히 반대의 의미를 나타내지 않는 한 복수 형태들도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함하는"의 의미는 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소 및/또는 성분을 구체화하며, 다른 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소, 성분 및/또는 군의 존재나 부가를 제외시키는 것은 아니다.

[0021] 다르게 정의하지는 않았지만, 여기에 사용되는 기술용어 및 과학용어를 포함하는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 일반적으로 이해하는 의미와 동일한 의미를 가진다. 보통 사용되는 사전에 정의된 용어들은 관련 기술문헌과 현재 개시된 내용에 부합하는 의미를 가지는 것으로 추가 해석되고, 정의되지 않는 한 이상적이거나 매우 공식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0022] 도면을 참조하여 설명된 본 발명의 실시 예는 본 발명의 이상적인 실시 예를 구체적으로 나타낸다. 그 결과, 도해의 다양한 변형이 예상된다. 따라서 실시 예는 도시한 영역의 특정 형태에 국한되지 않는다. 편평하다고 도시되거나 설명된 영역은 일반적으로 굽거나/거칠고 비선형인 특성을 가질 수 있다.

[0023] 또한, 날카로운 각도를 가지는 것으로 도시된 부분은 라운드질 수 있다. 따라서 도면에 도시된 영역은 원래 대략적인 것에 불과하며, 이들의 형태는 영역의 정확한 형태를 도시하도록 의도된 것이 아니고, 본 발명의 범위를 좁히려고 의도된 것도 아니다.

[0024] 도면들은 개략적이고 축적에 맞게 도시되지 않았다는 것을 일러둔다. 도면에 있는 부분들의 상대적인 치수 및 비율은 도면에서의 명확성 및 편의를 위해 그 크기에 있어 과장되거나 감소되어 도시되었으며 임의의 치수는 단지 예시적인 것이지 한정적인 것은 아니다. 그리고 둘 이상의 도면에 나타나는 동일한 구조물, 요소 또는 부품에는 동일한 참조 부호가 다른 실시 예에서 대응하거나 유사한 특징을 나타내기 위해 사용된다.

[0026] 본 발명은 종래 방화셔터가 도 1에 도시된 바와 같이, 종래 슬랫부가 1열로 형성되어 화재로 발생하는 고열을 충분히 차단할 수 있는 물리적 공간이 부족하므로 인하여, 화재 발생의 인접지역으로 고열이 전파되어 고열을 확산시키고 화재진압 등을 위한 재진입에 어려움이 있을 뿐 아니라 고열의 전도로 화재가 확산 및 인명 피해가 발생할 우려가 높은 문제점을 해결하고 구동장치에 공급되는 에너지를 절감하기 위하여 창출된 것이다.

[0028] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 하부 롤러를 갖춘 방화셔터를 도시한 정면도(a) 및 측면도(b)이고, 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 하부 롤러를 갖춘 방화셔터의 회전부재를 도시한 도면이며, 도 4는 도 3의 'E' 부

분을 확대한 도면이고, 도 5는 도 2의 'C' 부분을 확대한 도면이며, 도 6은 도 2의 'D' 부분을 확대한 도면이다.

- [0029] 상기 도면들을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 하부 롤러를 갖춘 방화셔터(100)는 화재발생시 화염이나 연기의 확산을 방지하기 위하여 설치되는 방화셔터로써, 구동장치(110a)가 내설되어 있는 셔터박스(110); 상기 구동장치(110a)에 의해 상하로 이동하면서 개폐 가능하고 다수의 판상 패널을 상하로 결속시키되 전후 2열의 제 1 슬랫부(120a) 및 제2 슬랫부(120b)로 구분되는 슬랫(slat)부(120); 상기 슬랫부(120)의 상하 이동시 상기 슬랫부(120)의 양측 가장자리를 안내하는 1쌍의 가이드레일(130); 및 상기 슬랫부(120) 하부에 장착되어 상기 슬랫부(120)의 승강(昇降)에 따라 상하로 이동하는 하장바(140);를 포함한다.
- [0030] 또한, 상기 하장바(140)는 소정 간격 일렬로 다수의 롤러(roller)(141r)를 회전축(141s)에 구비한 회동부재(141)가 상기 제1 슬랫부(120a) 또는 제2 슬랫부(120b)로 넘어가는 경계에 위치하여 상기 슬랫부(120)의 승강에 따라 회동(回動)하고, 상기 회동부재(141) 양측을 잡아주는 지지판(143), 및 상기 지지판(143) 하부를 연결하는 바닥판(145)을 포함한다.
- [0031] 또한, 상기 셔터박스(110) 내에 상기 제1 슬랫부(120a) 일측을 고정하고 상기 제2 슬랫부(120b) 일측을 상하로 이동시키면 상기 제1 슬랫부(120a)와 제2 슬랫부(120b)의 경계에 있는 상기 하장바(140)가 도르래 역할로 상기 슬랫부(120)가 승강(昇降)되고 상기 하장바(140)의 하중에 의해서 상기 슬랫부(120)를 하방으로 팽팽하게 당기며, 상기 제1 및 제2 슬랫부(120a, 120b) 사이 간격이 적어도 상기 롤러(141r)의 직경보다 크게 유지되어 화재시 화염의 확산을 억제하는 물리적 공간을 확보한다.
- [0032] 또한, 상기 하장바(140)는 제1 실링부재(147)가 상기 바닥판(145)의 상방으로 돌출되어 상기 슬랫부(120)와 이루는 틈새를 막고, 제2 실링부재(148)가 상기 바닥판(145)의 하방으로 돌출되어 바닥(S)과 접촉시 밀착을 돕는다.
- [0034] 그럼, 본 발명의 일 실시 예에 따른 하부 롤러를 갖춘 방화셔터(100)의 구성 및 작동을 자세히 설명하면 다음과 같다.
- [0035] 본 발명이 제안하는 방화셔터(100)는 도 2에 도시된 바와 같이, 화재발생시 화염이나 연기의 확산을 방지하기 위하여 통로 등에 설치되는 방화셔터로, 셔터박스(110)와, 슬랫(slat)부(120)와, 가이드레일(130), 및 하장바(140)를 포함한다.
- [0037] 셔터박스(110)는 도 2의 (a) 및 도 2의 (b)에 도시된 바와 같이, 일측으로 소정 길이 및 소정 폭을 가지는 내부가 빈 직육면체 박스(box) 형상으로, 구동장치(110a)가 내설되어 있고 하부 일측이 슬롯(slot) 타입으로 개방되어 있다.
- [0038] 참고로, 구동장치(110a)는 모터와 같이 동력을 제공하는 장치로, 외부로부터 전원을 공급받아 후술하는 슬랫(slat)부(120)를 회전시켜 감기게 하거나 풀어 하강하도록 동작시킨다. 본 발명에서 구동장치(110a)는 공지된 일반적인 기술로 상세한 설명은 생략한다.
- [0039] 또한, 셔터박스(110)는 통로가 형성된 구조물에 조성되는 설치공간의 상부에 설치된다.
- [0040] 여기서 슬롯(slot) 타입의 셔터박스(110) 하부 일측은 슬랫부(120)가 입출입하는 개방구가 된다.
- [0041] 셔터박스(110)는 도 2에 도시된 바와 같이, 구동장치(110a)와 연동되어 슬랫부(120)를 권취하거나 권해하는 장치(미부호)가 내장되어 있다.
- [0042] 즉, 셔터박스(110)는 일측으로 소정 길이를 가지는 내부가 빈 직육면체 박스 형상으로, 측면 일측이 구동장치(110a)와 동축으로 연결되어 있고 하부 일측이 슬롯(slot) 타입으로 개방되어 통로를 개폐(開閉)할 수 있는 슬랫부(120)를 권취(捲取) 또는 권해(捲解)하는 동작장치가 내장되도록 공간을 마련해 준다.
- [0044] 슬랫(slat)부(120)는 도 2의 (a) 및 도 2의 (b)에 도시된 바와 같이, 구동장치(110a)에 의해 상하로 이동하면서 통로를 개폐(開閉) 가능한 것으로, 다수의 판상 패널이 상하로 결속되어 있다.
- [0045] 즉, 슬랫부(120)는 실질적으로 통로를 차단하는 수단으로서 다수의 기다란 판상 패널을 상하로 결속시킨 구조로

이루어져 상하로 이동하면서 통로의 개폐가 가능하다.

- [0046] 여기서, 슬랫부(120)는 기다란 직사각형 판상의 패널을 위아래로 나란하게 연결 배치한 상태에서 각 패널의 상단과 하단에 형성되어 있는 환형의 결속부를 서로 끼워지게 하여 상하로 이어지도록 한 형태로 이루어질 수 있다.
- [0047] 이에 따라, 슬랫부(120)는 평상시 구동장치(110a)에 의해 상부로 이동되어 셔터박스(110) 내에 롤(roll)처럼 둥글게 말리면서 권취된 상태로 보관될 수 있게 되고, 화재발생 등과 같은 비상시 또는 필요시 구동장치(110a)에 의해 하부로 하강(unfold)하면서 통로를 차단할 수 있게 된다.
- [0048] 특히, 본 발명이 제안하는 슬랫부(120)는 2열로 구성되어 전방에 형성되는 제1 슬랫부(120a) 및 후방에 형성되는 제2 슬랫부(120b)로 구분될 수 있다.
- [0049] 구체적인 하나의 실시 예로, 슬랫부(120)는 도 2의 (b)에 도시된 바와 같이, 셔터박스(110) 내에 제1 슬랫부(120a) 일측이 P에 고정되고 제2 슬랫부(120b) 일측이 상하로 이동되어 통로를 개폐시킬 수 있으면서 제1 슬랫부(120a) 및 제2 슬랫부(120b) 사이 간격이 방화를 막아 주는 물리적인 공간이 되므로, 종래 방화셔터가 1열로 형성되어 화재로 발생되는 고열을 충분히 차단할 수 없었던 문제점을 해결할 수 있고, 도르레 기능을 할 수 있는 하장바(140)로 인하여 구동장치(110a)에 종래보다 적은 전원이 공급되어도 승강(昇降)이 가능하며, 제1 슬랫부(120a) 및 제2 슬랫부(120b) 사이에 형성된 공간으로 별도의 비용 없이 공기층이 자연스럽게 형성되어 화재에 따른 화염이나 고열 또는 풍열 등을 효과적으로 차단할 수 있는 완충 역할을 한다.
- [0051] 가이드레일(130)은 도 2에 도시된 바와 같이, 슬랫부(120)의 상하 이동시 슬랫부(120)의 양측 가장자리를 안내하는 장치로, 슬랫부(120)의 상승 및 하강 이동을 안내하기 위하여 통로 양측에 설치되어 안내가이드 기능을 한다.
- [0052] 즉, 가이드레일(130)은 통로 개폐를 위한 슬랫부(120)의 상승 및 하강시 슬랫부(120)의 이동을 안내하는 기능을 하도록 그 단면이 'ㄷ' 형상으로 셔터 설치 공간의 양편에 설치된다.
- [0054] 하장바(140)는 도 2 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 슬랫부(120) 하부에 장착되어 상기 슬랫부(120)의 승강(昇降)에 따라 상하로 이동한다.
- [0055] 또한, 하장바(140)는 회동부재(141)와, 지지판(143), 및 바닥판(145)을 포함하고 제1 실링부재(147) 및 제2 실링부재(148)를 더 포함할 수 있다.
- [0056] 본 발명에서 제안하는 회동부재(141)는 도 3에 도시된 바와 같이, 하나의 회전축(141s)에 직경이 동일한 롤러(141r)가 소정 간격 일렬로 다수 개 설치된다.
- [0057] 도 4의 (a)는 롤러(141r)를 길이방향으로 도시한 도면이고, 도 4의 (b)는 롤러(141r)를 축방향에서 바라본 도면이다.
- [0058] 회동부재(141)는 도 2의 (b), 도 3 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 제1 슬랫부(120a) 또는 제2 슬랫부(120b)로 넘어가는 경계에 위치하고, 동일 직경의 롤러(roller)(141r)가 회전축(141s)을 기준으로 회전하여 슬랫부(120)가 자연스럽게 상하 이동 가능하도록 구비되어 슬랫부(120)의 승강에 따라 회동(回動)한다.
- [0059] 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 지지판(143)은 수직으로 세워진 평평한 플레이트(plate) 형상으로 회전축(141s)에 대응되는 위치에 회전축(141s)이 삽입될 수 있는 구멍(hole)이 형성되어 회동부재(141) 양측을 지지하고, 바닥판(145)은 수평으로 놓여진 평평한 플레이트(plate) 형상으로 지지판(143) 하부를 연결한다.
- [0060] 도 6에 도시된 바와 같이, 제1 실링부재(147)는 바닥판(145)의 상방으로 돌출되어 슬랫부(120)와 이루는 틈새를 막고, 제2 실링부재(148)는 바닥판(145)의 하방으로 돌출되어 바닥과 접촉시 밀착을 돕는다.
- [0061] 여기서 제1 및 제2 실링부재(147, 148)는 고무 또는 우레탄 재질로 탄성을 가지면서 유연한 밀착 능력을 가진다.
- [0062] 특히, 본 발명이 제안하는 하장바(140)는 제1 슬랫부(120a)와 제2 슬랫부(120b)의 사이 경계에 얹어져 도르레 기능을 하여 슬랫부(120)를 상하 이동시 종래보다 적은 에너지로 승강(昇降)시킬 수 있고, 하장바(140)의 하중에 의해서 슬랫부(120) 하방으로 텐션(tension)이 작용하여 팽팽하게 당겨지게 하며, 제1 및 제2 슬랫부(120a,

120b) 사이 간격이 적어도 롤러(141r)의 직경보다 크게 유지되어 화재시 화염의 확산을 억제하는 물리적 공간을 확보한다.

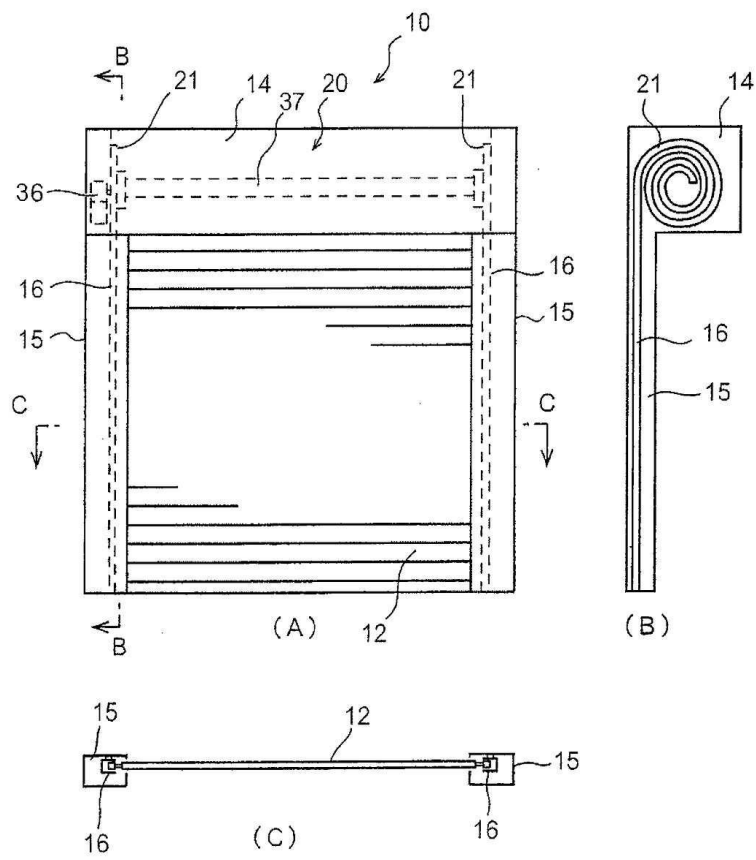
- [0064] 이와 같이, 본 발명의 일 실시 예에 따른 하부 롤러를 갖춘 방화셔터(100)는 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.
- [0065] 본 발명에 따르면, 2열 구조의 슬랫부 공간에 소정 간격을 유지시키고 감거나 접는 등에 따라 슬랫부가 승강하여도 적어도 롤러 직경 이상의 물리적 거리를 가지므로, 제1 및 제2 슬랫부의 사이 공간이 일정하게 유지되고 이로 인하여 화재시 방재 및 차열 효과를 향상시킬 수 있는 이점이 있다.
- [0066] 또한, 제1 슬랫부와 제2 슬랫부의 경계에 있는 하장바가 도르레 역할을 하여 적은 힘으로 슬랫부를 승강(昇降)시킬 수 있는 이점이 있다.
- [0067] 또한, 화재가 근접하여 고열을 발생시키면 슬랫부의 최하단에 연결된 하장바가 통로 바닥과 밀착하여 화재로부터의 고열을 효과적으로 차단하여 화염 및 고열에 따른 화재의 확산을 억제하는 이점이 있다.
- [0068] 또한, 하장바 하부에 실링부재가 있어 화재에 따른 화염이나 고열, 풍열 및 유독가스 등을 효율적으로 차단 및 차열하여 효과를 극대화시키는 이점이 있다.
- [0070] 이상의 설명은 본 발명의 기술적 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능할 것이다.
- [0071] 따라서, 본 발명에 개시된 실시예 및 첨부된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다.
- [0072] 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

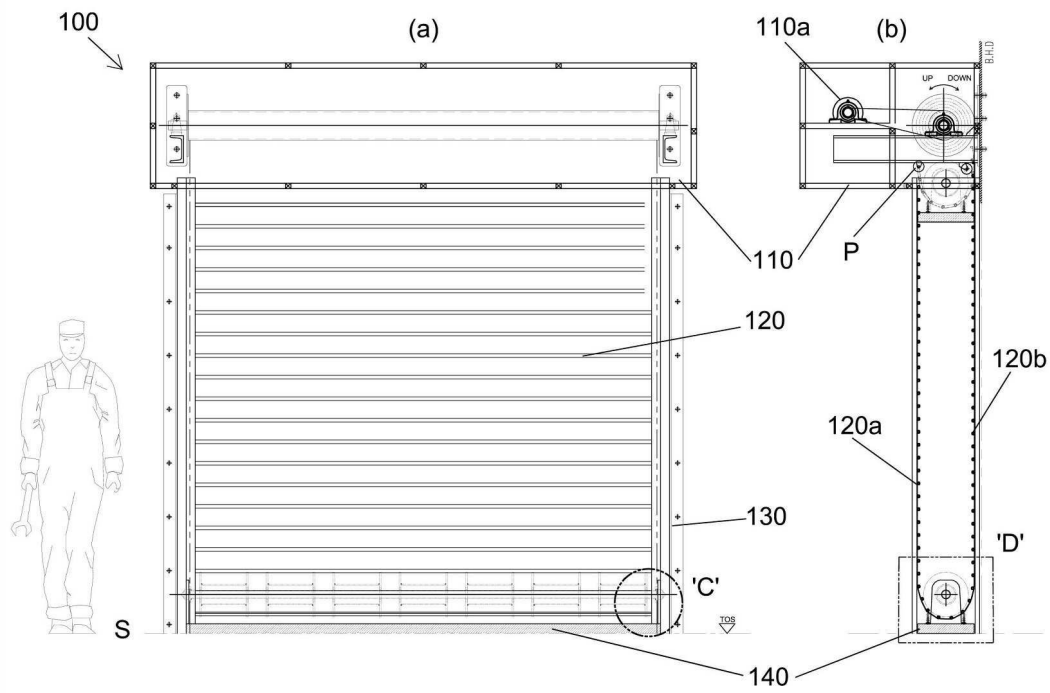
- [0073] 100 : 본 발명이 제안하는 방화셔터
- 110 : 셔터박스
- 120 : 슬랫부
- 130 : 가이드레일
- 140 : 하장바

도면

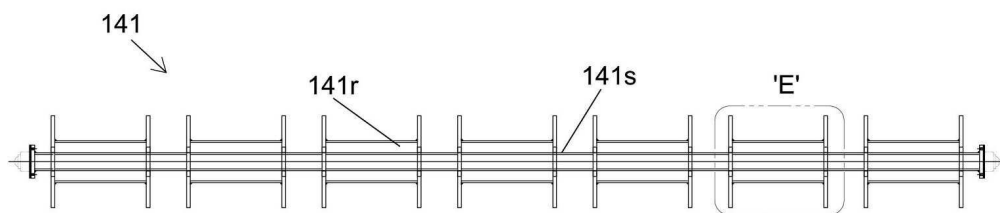
도면1



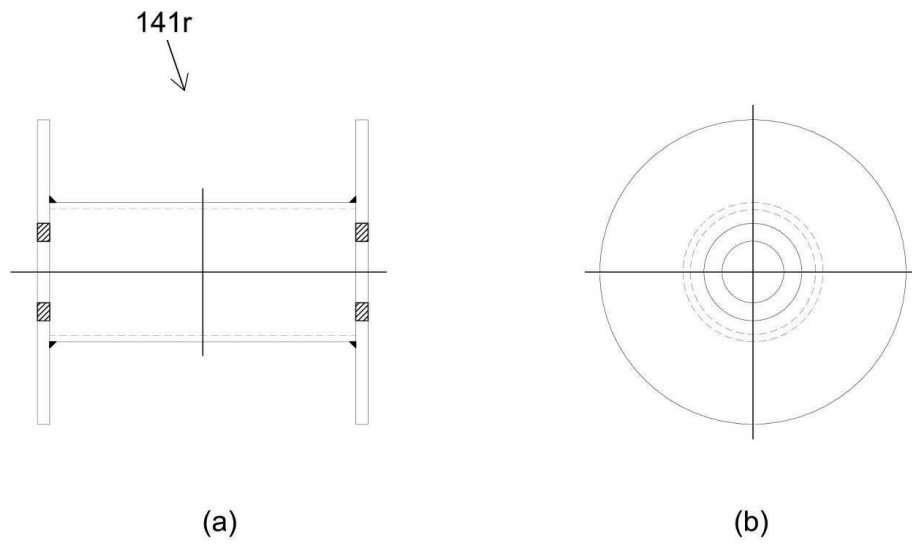
도면2



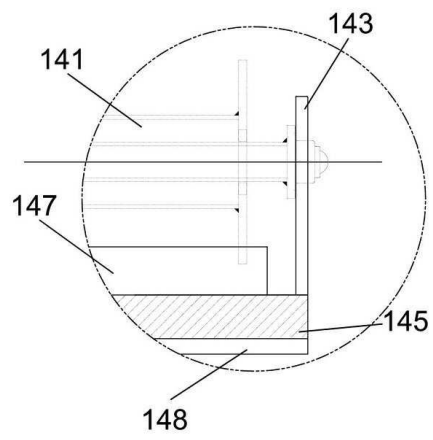
도면3



도면4



도면5



도면6

