(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년09월04일
(11) 등록번호 10-2573473
(24) 등록일자 2023년08월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E06B 3/267 (2006.01) *E05D 15/06* (2006.01)
E06B 3/26 (2006.01) *E06B 3/263* (2006.01)
E06B 3/64 (2006.01) *E06B 3/70* (2006.01)
E06B 5/16 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E06B 3/267 (2013.01)
E05D 15/06 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0012449
(22) 출원일자 2023년01월31일
심사청구일자 2023년01월31일
(56) 선행기술조사문헌
JP2012202190 A*
JP2019070275 A*
KR102345622 B1*
KR102483054 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 경연
부산광역시 강서구 명지국제7로 37,오피스텔동 1506호(명지동, 더샵명지퍼스트월드 2단지)
(72) 발명자
김원경
경상남도 김해시 계동로 138,103동 401호 (갑오마을1단지푸르지오)
(74) 대리인
장종윤

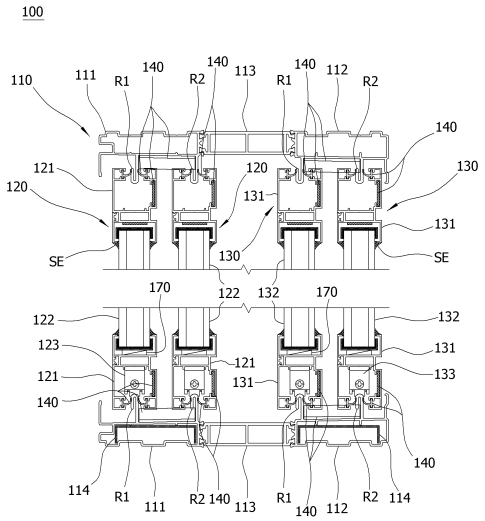
전체 청구항 수 : 총 7 항 심사관 : 박상훈

(54) 발명의 명칭 **단열 방화 미서기 이중창호**

(57) 요 약

알루미늄소재를 압출 성형하여 제작하면서도 단열 기능은 물론 방화 기능까지 구비할 수 있으며, 화재 발생 시 창틀 프레임의 레일과 실내/외 창의 창짝 사이의 틈새와 실내/외 창의 서로 교차되는 창짝 사이 틈새의 단열 및 기능 성능을 최대화시키면서 틈새를 통한 화염 유입을 방지할 수 있고, 화재 발생에 의한 창짝이 휘어지거나 뒤틀어지는 현상과, 화염에 의한 방화 복층 유리의 파손 발생을 최소화시킬 수 있는 단열 방화 미서기 이중창호가 개시된다. 상기 단열 방화 미서기 이중창호는 주요 구성부품을 알루미늄소재를 압출 성형하여 제작하여 제조공정이 용이하고 제조시간을 대폭 단축시키면서도 단열, 방음 및, 방화 기능까지도 확보할 수 있으므로, 단열과 방화 성능까지 확보된 미서기 이중창호의 보급화를 통한 미서기 창호가 설치된 건물의 화재 안전성을 대폭 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
E06B 3/26347 (2013.01)
E06B 3/64 (2013.01)
E06B 5/164 (2013.01)
E06B 5/167 (2013.01)
E05Y 2800/12 (2013.01)
E05Y 2800/416 (2013.01)
E05Y 2800/455 (2013.01)
E06B 2003/2615 (2013.01)
E06B 2003/7078 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

내측에 제1, 2 레일(R1)(R2)이 각각 형성된 실내/외 프레임(111)(112)이 소정간격 이격되도록 배치되며, 실내/외 프레임(111)(112) 사이에는 열교차단재(113)가 개재되어 실/내외 프레임(111)(112)을 연결시키며, 화재 발생 시 상기 열교차단재(113)가 녹아 끊어지게 됨으로써 전도되는 열이 차단될 수 있도록 하는 창틀 프레임(110);

상기 실내 프레임(111)의 제1, 2 레일(R1)(R2)에 각각 슬라이딩 체결되며 창짝(121)의 하부 내측에는 제1, 2 레일(R1)(R2)에 각각 안착되는 롤러(123)가 설치된 한 쌍의 실내 창(120);

상기 실외 프레임(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)에 각각 슬라이딩 체결되며 창짝(131)의 하부 내측에는 제1, 2 레일(R1)(R2)에 각각 안착되는 롤러(133)가 설치된 한 쌍의 실외 창(130);을 포함하며,

상기 열교차단재(113)는 내부에 공간부가 형성된 골조의 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 단열 방화 미서기 이중창호.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 내부에 마련되어 평상시에는 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음을 차단하고, 화재 발생 시 가열되면 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 내부 공간을 채우면서 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이 틈새를 막을 수 있도록 팽창되어 화염이 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)을 넘어 유입되는 것을 차단시키는 제1 단열 화염 차단수단(140);을 더 포함하며,

상기 제1 단열 화염 차단수단(140)은,

상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 내부 양측에 설치되어 평상시에는 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)의 양측면에 일측이 밀착되어 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음을 차단하고, 화재 발생 시 가열되면 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 막을 수 있도록 팽창되어 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이로 유입되는 화염을 1차적으로 차단하는 난연 가스켓(141); 및

상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 내부에 수납되어 화재 발생 시 가열되면 롤러(123)(133)가 설치되어 있는 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 내부 공간을 채우면서 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 밀착되도록 팽창되어 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝 사이로 유입되는 화염을 2차적으로 차단하는 열팽창 스트랩(142);을 포함하는 단열 방화 미서기 이중창호.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)에 설치되어 평상시에는 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음을 차단하고, 화재 발생 시 가열되면 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 막을 수 있도록 팽창되어 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이로 유입되는 화염을 차단하는 제2 단열 화염 차단수단(150);을 더 포함하는 단열 방화 미서기 이중창호.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 제2 단열 화염 차단수단(150)은,

상기 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)의 서로 마주하는 면을 포함한 적어도 2개의 면에 밀착되도록 상기 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)에 설치되어 상기 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)의 강도를 보강하는 한 쌍의 보강 프레임(151);

상기 실내/외 창(120)(130)을 닫았을 시 서로 교차되는 이웃하는 창짝(121)(131)에 밀착되도록 상기 한 쌍의 보강 프레임(151)에 설치되어, 평상시에는 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음을 차단하고, 화재 발생 시 가열되면 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 막을 수 있도록 팽창되어 서로 이웃하는 창짝(121)(131) 사이의 틈새로 유입되는 화염을 1차적으로 차단하는 난연 가스켓(152); 및

상기 난연 가스켓(152) 내측에 위치하도록 상기 한 쌍의 보강 프레임(151)에 설치되어 화재 발생 시 가열되면 서로 교차되는 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)에 밀착되도록 팽창되어 상기 서로 교차되는 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이 틈새로 유입되는 화염을 2차적으로 차단하는 열팽창 스트랩(153);을 포함하는 단열 방화 미서기 이중창호.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 제2 단열 화염 차단수단(150)은,

상기 한 쌍의 보강 프레임(151)으로부터 각각 연장 형성되되, 상기 실내/외 창(120)(130)을 닫았을 시 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이의 틈새에서 각각의 단부가 창짝(121)(131)의 주행방향에 수직한 방향으로는 소정 간격 이격되고 창짝(121)(131)의 주행방향으로는 소정 거리가 겹치며 대향하는 창짝을 향하여 돌출된 고리형상으로 형성됨으로써, 화재 발생 시 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)이 가열되어 창짝(121)(131) 사이의 틈새가 벌어질 때 상기 고리형상이 서로 걸려서 창짝(121)(131) 사이의 틈새가 벌어지는 것을 방지하는 걸쇠부(155);를 더 포함하는 단열 방화 미서기 이중창호.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)에 삽입 결합되는 아르곤 가스가 충진된 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리를 감싸 단열성을 향상시키고 화재 시 불꽃에 의한 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리가 파손되는 현상을 방지함과 동시에 방화 복층 유리 테두리가 삽입 결합되는 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)이 뒤틀어지는 현상을 방지하는 테두리 강도 보강수단(160);을 더 포함하는 단열 방화 미서기 이중창호.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 테두리 강도 보강수단(160)은,

상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)에 삽입 결합되는 아르곤 가스가 충진된 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리를 감싸 단열성을 향상시키고 화재 발생 시 화염에 의한 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리가 파손되는 현상을 방지하는 세라크 울 또는 세라믹 페이퍼로 형성된 제1 보강 커버(161); 및

상기 제1 보강 커버(161)를 감싸도록 상기 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리에 설치되어 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리의 강도를 보강함과 동시에 방화 복층 유리(122)(132) 테두리가 삽입 결합되는 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)을 지지하여 화재 발생 시 상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)이 가열되어 뒤틀어지는 것을 방지하는 스테인리스로 형성된 제2 보강 커버(162);를 포함하는 단열 방화 미서기 이중창호.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 단열 방화 미서기 이중창호에 관한 것으로, 보다 상세하게는 채광, 환기, 기밀, 단열, 방화 등의 목적으로 건축물에 설치되는 단열 방화 미서기 이중창호에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 아파트, 학교, 도서관, 빌딩 등과 같은 대부분의 건축물에는 창호가 설치되며, 이러한 창호는 건물의 외관을 아름답게 꾸미고, 햇빛과 바람을 드나들게 하는 통로 역할을 하면서 더위와 추위를 막아줄 수 있도록 하며, 최근에는 이러한 목적에 더하여 방화, 방수, 방음 및 실외 풍경을 바로 볼 수 있는 관망 기능으로 거주자의 쾌적한 환경을 더해주고 있는 실정이다.

[0003] 이와 같은 종래의 창호 관련 기술은 전 세계적으로 에너지 저감 및 온실가스 저감의 요구에 따라 주로 단열 창호와 관련된 기술 위주로 개발이 이루어졌으나, 최근에는 국내외에서 대형 화재에 따른 인명 및 재산 피해가 문제됨에 따라 방화 창호에 대한 필요성이 대두되어 최근에는 고온에 강한 스테인리스 스틸이나 스틸소재를 사용하여 제작된 방화 창호가 개발되어 사용되고 있는 실정이다.

[0004] 한편, 채광, 환기, 기밀 및, 단열 등의 목적으로 건축물에 설치되는 미서기 이중 창호의 경우에는 구조가 매우 복잡하여 알루미늄소재를 압출 성형하여 제작하게 되는데, 알루미늄소재는 고온에 취약하여 화재 시 변형됨으로써 방화 기능을 제대로 발휘하지 못하게 된다는 문제점이 있다.

[0005] 상기와 같은 미서기 이중 창호에 방화 기능을 추가하기 위해 고온에 취약한 알루미늄소재를 대체하여 스테인리스 스틸이나 스틸소재를 사용하여 절곡작업을 통해 방화 기능이 추가된 미서기 이중 창호를 제작할 경우 스테인리스 스틸이나 스틸소재를 절곡하여 제작하게 되는 특성 상 제조공정이 매우 복잡하여 과도한 제조시간이 투입되어야 함으로써 단열 기능과 더불어 방화 기능이 적용된 미서기 이중 창호의 개발이 매우 어렵다는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-2377149호(2022.03.17.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은 알루미늄소재를 압출 성형하여 제작하면서도 단열 기능은 물론 방화 기능까지 구비할 수 있는 단열 방화 미서기 이중창호를 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명의 다른 목적은 화재 발생 시 창틀 프레임의 레일과 실내/외 창의 창짝 사이의 틈새와 실내/외 창의 서로 교차되는 창짝 사이 틈새의 단열 및 기능 성능을 최대화시키면서 틈새를 통한 화염 유입을 방지할 수 있는 단열 방화 미서기 이중창호를 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 또 다른 목적은 화재 발생에 의해 창짝이 휘어지거나 뒤틀어지는 현상과, 화염에 의한 방화 복층 유리의 파손 발생을 최소화시킬 수 있는 단열 방화 미서기 이중창호를 제공하는 것이다.

[0010] 그 외 본 발명의 세부적인 목적은 이하에 기재되는 구체적인 내용을 통하여 이 기술 분야의 전문가나 연구자에게 자명하게 파악되고 이해될 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 내측에 제1, 2 레일이 각각 형성된 실내/외 프레임이 소정간격 이격되도록 배치되며, 실내/외 프레임 사이에는 열교차단재가 개재되어 실/내외 프레임을 연결시켜 화재 발생 시 상기 열교차단재가 녹아 끊어지게 됨으로써 전도되는 열이 차단될 수 있도록 하는 창틀 프레임과, 상기 실내 프레임의 제1, 2 레일에 각각 슬라이딩 체결되며 창짝의 하부 내측에는 제1, 2 레일에 각각 안착되는 롤러가 설치된 한 쌍의 실내 창과, 상기 실외 프레임의 제1, 2 레일에 각각 슬라이딩 체결되며 창짝의 하부 내측에는 제1, 2 레일에 각각 안착되는 롤러가 설치된 한 쌍의 실외 창 및, 상기 실내/외 창의 창짝 내부에 마련되어 평상시에는

실내/외 프레임의 제1, 2 레일과 실내/외 창의 창짝 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음을 차단하고, 화재 발생 시 가열되면 실내/외 창의 창짝 내부 공간을 채우면서 실내/외 프레임의 제1, 2 레일과 실내/외 창의 창짝 사이의 틈새를 막을 수 있도록 팽창되어 화염이 실내/외 프레임의 제1, 2 레일을 넘어 유입되는 것을 차단시키는 제1 단열 화염 차단수단을 포함하는 단열 방화 미서기 이중창호를 제시한다.

[0012] 일예를 들면, 상기 제1 단열 화염 차단수단은 상기 실내/외 창의 창짝 내부 양측에 설치되어 평상시에는 실내/외 프레임의 제1, 2 레일의 양측면에 일측이 밀착되어 실내/외 프레임의 제1, 2 레일과 실내/외 창의 창짝 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음을 차단하고, 화재 발생 시 가열되면 실내/외 프레임의 제1, 2 레이로가 실내/외 창의 창짝 사이의 틈새를 막을 수 있도록 팽창되어 실내/외 프레임의 제1, 2 레일과 실내/외 창의 창짝 사이로 유입되는 화염을 1차적으로 차단하는 난연 가스켓 및, 상기 실내/외 창의 창짝 내부에 수납되어 화재 발생 시 가열되면 롤러가 설치되어 있는 실내/외 창의 창짝 내부 공간을 채우면서 실내/외 프레임의 제1, 2 레일과 밀착되도록 팽창되어 실내/외 프레임의 제1, 2 레일과 실내/외 창의 창짝 사이로 유입되는 화염을 2차적으로 차단하는 열팽창 스트랩을 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 본 발명은 상기 실내/외 창의 서로 교차되는 창짝에 설치되어 평상시에는 실내/외 창의 서로 교차되는 창짝 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음을 차단하고, 화재 발생 시 가열되면 실내/외 창의 서로 교차되는 창짝 사이의 틈새를 막을 수 있도록 팽창되어 실내/외 창의 서로 교차되는 창짝 사이로 유입되는 화염을 차단하는 제2 단열 화염 차단수단을 더 포함할 수 있다.

[0014] 일예를 들면, 상기 제2 단열 화염 차단수단은 상기 실내/외 창의 서로 교차되는 창짝의 서로 마주하는 면을 포함한 적어도 2개의 면에 밀착되도록 상기 실내/외 창의 서로 교차되는 창짝에 설치되어 상기 실내/외 창의 서로 교차되는 창짝의 강도를 보강하는 한 쌍의 보강 프레임과, 상기 실내/외 창을 닫았을 시 서로 교차되는 이웃하는 창짝에 밀착되도록 상기 한 쌍의 보강 프레임에 설치되어, 평상시에는 서로 교차되는 창짝 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음을 차단하고, 화재 발생 시 가열되면 서로 교차되는 창짝 사이의 틈새를 막을 수 있도록 팽창되어 서로 이웃하는 창짝 사이의 틈새로 유입되는 화염을 1차적으로 차단하는 난연 가스켓 및, 상기 난연 가스켓 내측에 위치하도록 상기 한 쌍의 보강 프레임에 설치되어 화재 발생 시 가열되면 서로 교차되는 실내/외 창의 창짝에 밀착되도록 팽창되어 상기 서로 교차되는 실내/외 창의 창짝 사이 틈새로 유입되는 화염을 2차적으로 차단하는 열팽창 스트랩을 포함할 수 있다.

[0015] 이에 더하여, 상기 제2 단열 화염 차단수단은 상기 한 쌍의 보강 프레임으로부터 각각 연장 형성되되, 상기 실내/외 창을 닫았을 시 서로 교차되는 창짝 사이의 틈새에서 각각의 단부가 창짝의 주행방향에 수직한 방향으로는 소정 간격 이격되고 창짝의 주행방향으로는 소정 거리가 겹치며 대향하는 창짝을 향하여 돌출된 고리형상으로 형성됨으로써, 화재 발생 시 실내/외 창의 창짝이 가열되어 창짝 사이의 틈새가 벌어질 때 상기 고리형상이 서로 걸려서 창짝 사이의 틈새가 벌어지는 것을 방지하는 걸쇠부를 더 포함할 수도 있다.

[0016] 또한, 본 발명은 상기 실내/외 창의 창짝에 삽입 결합되는 아르곤 가스가 충진된 방화 복층 유리의 테두리를 감싸 단열성을 향상시키고 화재 시 불꽃에 의한 복층 유리의 테두리가 파손되는 현상을 방지함과 동시에 복층 유리 테두리부가 삽입 결합되는 실내/외 창의 창짝이 뒤틀어지는 현상을 방지하는 테두리 강도 보강수단을 더 포함할 수도 있다.

[0017] 일예를 들면, 상기 테두리 강도 보강수단은 상기 실내/외 창의 창짝에 삽입 결합되는 아르곤 가스가 충진된 방화 복층 유리의 테두리를 감싸 단열성을 향상시키고 화재 발생 시 화염에 의한 방화 복층 유리의 테두리가 파손되는 현상을 방지하는 세라크울 또는 세라믹페이퍼로 형성된 제1 보강 커버 및, 상기 제1 보강 커버를 감싸도록 상기 방화 복층 유리의 테두리에 설치되어 방화 복층 유리의 테두리의 강도를 보강함과 동시에 방화 복층 유리 테두리가 삽입 결합되는 실내/외 창의 창짝을 지지하여 화재 발생 시 상기 실내/외 창의 창짝이 가열되어 뒤틀어지는 것을 방지하는 스테인리스 스틸로 형성된 제2 보강 커버를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0018] 상술한 바와 같이 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호는 실내/외 프레임과 창짝 등과 같은 주요 구성부품을 알루미늄소재를 압출 성형하여 제작하면서도 화재가 발생되어 고온의 열이 가해지게 되면 제1, 2 단열 화염 차단수단의 난연 가스켓과 열팽창 스트랩이 팽창되어 실내/외 프레임의 레일과 실내/외 창의 창짝 사이의 틈새와 실내/외 창의 서로 교차되는 창짝 사이의 틈새를 2중으로 밀폐시킬 수 있도록 한다.

[0019] 따라서, 화재가 발생된다 하더라도 화염이 실내/외 프레임의 레일과 실내/외 창의 창짝 사이의 틈새와 실내/외 창의 서로 교차되는 창짝 사이의 틈새를 통해 유입되는 현상을 차단할 수 있으므로 방화 성능을 더욱 향상시킬

수 있는 효과가 있다.

[0020] 또한, 상기 제1 단열 화염 차단수단의 난연 가스켓의 경우 평상시에는 실내/외 프레임의 레일에 밀착되고, 제2 단열 화염 차단수단의 난연 가스켓의 경우에는 창문을 닫았을 시 평상시에는 서로 교차되는 이웃하는 창짝에 밀착된다.

[0021] 이에 따라, 실내/외 창의 창짝 사이의 틈새와 서로 교차되는 창짝 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음이 차단됨으로써 방음 및 단열 성능까지 확보할 수 있는 효과가 있다.

[0022] 또한, 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호는 실내/외 창의 서로 교차되는 창짝의 강도가 보강 프레임에 의해 보강되며, 화염과 충격에 취약한 방화 복층 유리의 테두리가 테두리 보강 수단에 의해 보호되어 화재 발생 시 방화 복층 유리의 테두리부가 파손되는 현상이 발생되지 않고, 방화 복층 유리의 테두리를 감싸는 스테인리스 스틸로 형성된 제2 보강 커버에 의해 창짝이 지지될 뿐만 아니라, 실내/외 창을 닫게 되면 서로 교차되는 창짝 사이의 틈새에서 제2 단열 화염 차단수단의 걸쇠부가 서로 맞물리게 된다.

[0023] 이에 따라, 화재가 발생되어 고온에 취약한 알루미늄 소재로 압출 성형되어 제작된 창짝에 고온의 열이 가해진다 하더라도 창짝이 휘어지거나 틀어지는 현상을 최소화시킴으로써, 창짝의 휘어짐이나 틀어짐으로 인하여 방화 복층 유리가 파손되는 현상을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 만에 하나 창짝이 휘어지는 현상이 발생된다 하더라도 서로 교차되는 창짝이 동일한 방향으로 휘어지도록 하여 서로 교차되는 창짝 사이의 틈새가 발생되는 것을 방지하여 화염이 유입되는 것을 차단할 수 있도록 한다.

[0024] 이와 같이 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호는 실내/외 프레임과 창짝 등과 같은 주요 구성부품을 제조공정이 간단하여 신속한 제조가 가능한 알루미늄소재를 압출 성형하여 제작하면서도 단열 및 방음 성능을 확보함은 물론, 고온에 취약하여 화재 발생 시 변형되어 틈새 발생과 방화 복층 유리의 파손 등에 의해 안정성이 확보되지 않고 방화 성능을 확보하기 어려운 알루미늄소재의 단점을 극복하여 방화 성능까지 확보할 수 있는 효과가 있다.

[0025] 궁극적으로, 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호는 주요 구성부품을 알루미늄소재를 압출 성형하여 제작하여 제조공정이 용이하고 제조시간을 대폭 단축시키면서도 단열, 방음 및, 방화 기능까지도 확보할 수 있으므로, 단열과 방화 성능까지 확보된 미서기 이중창호의 보급화를 통한 미서기 창호가 설치된 건물의 화재 안전성을 대폭 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

[0026] 그 외 본 발명의 효과들은 이하에 기재되는 구체적인 내용을 통하여, 또는 본 발명을 실시하는 과정 중에 이 기술분야의 전문가나 연구자에게 자명하게 파악되고 이해될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호를 설명하기 위한 측단면도

도 2는 실내/외 창이 창틀 프레임에 설치된 상태를 설명하기 위한 도면

도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호를 설명하기 위한 평단면도

도 4는 도 2의 'A'에 대한 상세도

도 5는 도 2의 'B'에 대한 상세도

도 6은 도 3의 'C'에 대한 상세도

도 7은 도 3의 'D'에 대한 상세도

도 8은 도 2의 'E'에 대한 상세도

도 9는 도 2의 'F'에 대한 상세도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0029] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에

의해 한정되어서는 안된다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성 요소는 제2 구성 요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성 요소도 제1 구성 요소로 명명될 수 있다.

[0030] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예들을 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0031] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 갖는다.

[0032] 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0033] 이하 도면을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세하게 설명한다.

[0034] 도 1은 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호를 설명하기 위한 측단면도이고, 도 2는 실내/외 창이 창틀 프레임에 설치된 상태를 설명하기 위한 도면이며, 도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호를 설명하기 위한 평단면도이고, 도 4는 도 2의 'A'에 대한 상세도이며, 도 5는 도 2의 'B'에 대한 상세도이고, 도 6은 도 3의 'C'에 대한 상세도이며, 도 7은 도 3의 'D'에 대한 상세도이고, 도 8은 도 2의 'E'에 대한 상세도이며, 도 9는 도 2의 'F'에 대한 상세도이이다.

[0035] 도 1 내지 도 9를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호(100)는 창틀 프레임(110), 실내 창(120), 실외 창(130) 및, 제1 단열 화염 차단수단(140)을 포함할 수 있다.

[0036] 상기 창틀 프레임(110)은 내측에 제1, 2 레일(R1)(R2)이 각각 형성된 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112)이 소정간격 이격되도록 배치되며, 상기 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112) 사이에는 열교차단재(113)가 개재되어 상기 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112)을 연결시켜 형성될 수 있다.

[0037] 예를 들면, 상기 열교차단재(113)는 폴리아미드나 PVC로 제작될 수 있다.

[0038] 여기서, 상기 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112)은 알루미늄소재를 압출 성형하여 형성될 수 있다.

[0039] 또한, 화재 발생 시 알루미늄소재로 형성되어 낮은 녹는점으로 인해 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112)이 말랑해진다 하더라도 실내/외 창(120)(130)의 하중을 견딜 수 있도록 상기 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112)의 하부 내측에는 스테인리스 스틸보강재(114)가 삽입될 수 있다.

[0040] 한편, 상기 열교차단재(113)는 열전도율이 매우 높은 알루미늄소재로 제작된 상기 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112) 사이에 개재되어 상기 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112)을 연결함으로써 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112) 사이의 열전달을 최소화시켜 창틀 프레임(110)의 단열 성능을 향상시킬 수 있도록 한다.

[0041] 또한, 상기 열교차단재(113)는 화재 발생 시 창틀 프레임(110)이 가열되면 녹아 끊어지게 됨으로써 열교차단재(113)를 통해 전도되는 열까지 차단시킬 수 있도록 하여 방화 성능을 향상시킬 수 있도록 한다.

[0042] 즉, 화재 발생 시 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112) 사이에 개재된 열교차단재(113)가 고열로 녹아 끊어지게 되면 상기 창틀 프레임(110)의 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112)에 각각 슬라이딩 체결되는 실내 창(120)과 실외 창(130)이 각각 독립적으로 방화창 역할을 할 수 있도록 한다.

[0043] 상기 실내 창(120)은 사각형 형태의 창짝(121) 일측에는 높은 온도 및 화염에 파손되지 않는 방화유리(122a)가 설치되고, 창짝(121) 타측에는 금속박막 코팅을 통해 단열성을 향상시킨 로이(Low-Emissivity) 유리(122b)가 설치되며, 상기 방화유리(122a)와 로이 유리(122b) 사이의 공간부(S)에는 아르곤 가스가 충진된 방화 복층 유리(122)가 설치되어 제작된 것으로서, 상기 실내 프레임(111)의 제1, 2 레일(R1)(R2)에 슬라이딩 체결되며 창짝(121)의 하부 내측에는 제1, 2 레일(R1)(R2)에 각각 안착되는 롤러(123)가 설치될 수 있다.

[0044] 상기 실외 창(130)은 사각형 형태의 창짝(131) 일측에는 금속박막 코팅을 통해 단열성을 향상시킨 로이 유리(132a)가 설치되고, 창짝(131) 타측에는 높은 온도 및 화염에 파손되지 않는 방화유리(132b)가 설치되며, 상기

로이 유리(132a)와 방화 유리(132b) 사이의 공간부(S)에는 아르곤 가스가 충진된 방화 복층 유리(132)가 설치되어 제작된 것으로서, 상기 실외 프레임(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)에 슬라이딩 체결되며 창짝(131)의 하부 내측에는 제1, 2 레일(R1)(R2)에 각각 안착되는 롤러(133)가 설치될 수 있다.

[0045] 여기서, 상기 실내 프레임(111)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실외 프레임(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)에 안착되는 실내 창(120)과 실외 창(130)에 설치되는 롤러(123)(133)는 화재가 발생되어 고열이 가해진다 하더라도 녹지 않고 실내 창(120)과 실외 창(130)의 하중을 견딜 수 있도록 금속재질로 제작될 수 있으며, 가장 바람직하게는 황동재질 또는 스테인리스 스틸재질로 제작될 수 있다.

[0046] 또한, 상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)의 상하 프레임과 좌우 프레임 중 길이가 짧은 프레임의 경우 제작 및 시공의 편의성을 위해 오사이 형태의 프레임을 사용할 수 있으며, 길이가 더 긴 프레임의 경우에는 화재 시 고열로 인한 오사이 탈락으로 방화 복층 유리(132)가 이탈되는 현상을 방지하기 위해 오사이가 일체형인 프레임을 사용하는 것이 바람직하나, 이는 방화 복층 유리(132)의 삽입 방식, 창짝 제조장비의 구조, 설치 장소의 특이사항, 구조계산 결과 값 등에 따라 변경될 수도 있다.

[0047] 한편, 상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)과 방화 복층 유리(122a)(132a)의 틈새에는 방화용 실란트(SE)가 시공될 수 있다.

[0048] 상기 제1 단열 화염 차단수단(140)은 상기 실내 창(120)과 실외 창(130)의 창짝(121)(131) 내부에 마련되어 평상시에는 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음을 차단할 수 있도록 한다.

[0049] 또한, 상기 제1 단열 화염 차단수단(140)은 화재가 발생되어 가열되면 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 내부 공간을 채우면서 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이 틈새를 막을 수 있도록 팽창되어 화염이 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)을 넘어 유입되는 것을 차단시킬 수 있도록 한다.

[0050] 예를 들면, 상기 제1 단열 화염 차단수단(140)은 난연 가스켓(141) 및, 열팽창 스트랩(142)을 포함할 수 있다.

[0051] 상기 난연 가스켓(141)은 상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 내부 양측에 마련되어 있는 슬라이딩 체결 홈부(121a)(131a)에 설치될 수 있다.

[0052] 이와 같은 난연 가스켓(141)은 평상시에는 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)의 양측면에 일측이 밀착되어 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음을 차단하여 기밀성능과 단열 성능을 확보할 수 있도록 한다.

[0053] 한편, 상기 난연 가스켓(141)은 화재 발생 시 소정온도 이상 가열되면 3배 내지 5배 정도 팽창되어 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이의 틈새에 채워지게 됨으로써 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이로 유입되는 화염을 1차적으로 차단할 수 있도록 한다.

[0054] 예를 들면, 상기 난연 가스켓(141)은 슬라이딩 체결부(141a) 및, 밀착부(141b)를 포함할 수 있다.

[0055] 상기 슬라이딩 체결부(141a)는 상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 내부에 마련되어 있는 슬라이딩 체결 홈부(121a)(131a)에 슬라이딩 체결될 수 있다.

[0056] 상기 밀착부(141b)는 상기 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)의 측면부와 밀착되도록 상기 슬라이딩 체결부(141a)에 연결될 수 있다.

[0057] 상기 열팽창 스트랩(142)은 상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 내부에 마련되어 있는 일측이 개방된 수납부(121b)(131b)에 수납될 수 있다.

[0058] 상기와 같은 열팽창 스트랩(142)은 화재 발생 시 소정온도 이상 가열되면 15배 내지 30배 정도 팽창되어 롤러(123)(133)가 설치되어 있는 실내/외 창(120)(130)의 창짝 내부 공간을 채우면서 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 밀착될 수 있다.

[0059] 따라서, 상기 열팽창 스트랩(142)은 상기 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이로 유입되는 화염을 2차적으로 차단할 수 있도록 한다.

[0060] 한편, 상기 제1 단열 화염 차단수단(140)은 난연 풍지판(143)을 더 포함할 수 있다.

[0061] 상기 난연 풍지판(143)은 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2) 사이에 개재되어 평상 시에는 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음을 차단하여 기밀성능과 단열 성능을 확보할 수 있도록 하며, 화재 발생 시에는 소정온도 이상 가열되면 3배 내지 5배 정도 팽창되어 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이의 틈새에 채워지게 됨으로써 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이로 유입되는 화염을 한번 더 차단할 수 있도록 한다.

[0062] 또한, 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호(100)는 제2 단열 화염 차단수단(150)을 더 포함할 수 있다.

[0063] 상기 제2 단열 화염 차단수단(150)은 상기 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)에 설치될 수 있다.

[0064] 이와 같은 제2 단열 화염 차단수단(150)은 평상시에는 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음을 차단하는 기능을 할 수 있다.

[0065] 한편, 상기 제2 단열 화염 차단수단(150)은 화재가 발생되어 가열되면 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 막을 수 있도록 팽창될 수 있다.

[0066] 따라서, 상기 제2 단열 화염 차단수단(150)은 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이로 유입되는 화염을 차단할 수 있도록 한다.

[0067] 예를 들면, 상기 제2 단열 화염 차단수단(150)은 보강 프레임(151), 난연 가스켓(152) 및, 열팽창 스트랩(153)을 포함할 수 있다.

[0068] 상기 보강 프레임(151)은 상기 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)의 서로 마주하는 면을 포함한 적어도 2개의 면에 밀착되도록 상기 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)에 설치될 수 있다.

[0069] 보다 상세하게 설명하면, 상기 보강 프레임(151)은 단면의 형상이 'ㄱ'자 형태로 형성될 수 있다. 또한, 상기 보강 프레임(151)의 일측면에는 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)에 마련되어 있는 체결홈(121c)(131c)에 삽입 체결되는 체결 돌출부(151a)가 마련될 수 있다. 따라서, 상기 보강 프레임(151)은 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)의 서로 마주하는 면과 체결 홈(121c)(131c)이 마련되어 있는 면에 밀착되도록 상기 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)에 결합될 수 있다. 한편, 상기 보강 프레임(151)은 복수개의 고정부재(154)에 의해 상기 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)에 보다 견고하게 고정될 수 있다.

[0070] 이와 같은 보강 프레임(151)은 상기 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)의 강도를 보강함으로써 화재가 발생되어 상기 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)에 고열이 가해진다 하더라도 상기 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)이 휘어지는 현상을 최소화시킬 수 있도록 한다.

[0071] 한편, 상기 보강 프레임(151)은 난연 가스켓(152)이 설치되는 슬라이딩 체결 홈부(151b)와, 열팽창 스트랩(153)이 수납되는 수납부(151c)를 더 포함할 수 있다.

[0072] 상기 난연 가스켓(152)은 상기 실내/외 창(120)(130)을 닫았을 시 서로 교차되는 이웃하는 창짝(121)(131)에 밀착되도록 상기 한 쌍의 보강 프레임(151)에 설치될 수 있다.

[0073] 이와 같은 난연 가스켓(152)은 평상시에는 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음을 차단하여 기밀성능과 단열성능을 확보할 수 있도록 한다.

[0074] 또한, 상기 난연 가스켓(152)은 화재 발생 시 소정온도 이상 가열되면 3배 내지 5배 정도 팽창되어 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이의 틈새에 채워지게 됨으로써 서로 이웃하는 창짝(121)(131) 사이의 틈새로 유입되는 화염을 2차적으로 차단할 수 있도록 한다.

[0075] 예를 들면, 상기 난연 가스켓(152)은 슬라이딩 체결부(152a) 및, 밀착부(152b)를 포함할 수 있다.

[0076] 상기 슬라이딩 체결부(152a)는 상기 한 쌍의 보강 프레임(151)에 마련되어 있는 슬라이딩 체결 홈부(151b)에 슬라이딩 체결될 수 있다.

[0077] 상기 밀착부(152b)는 상기 실내/외 창(120)(130)을 닫았을 시 서로 교차되는 이웃하는 창짝(121)(131)에 밀착되

도록 상기 슬라이딩 체결부(152a)에 연결될 수 있다.

[0078] 상기 열팽창 스트랩(153)은 상기 난연 가스켓(152) 내측에 위치하도록 상기 한 쌍의 보강 프레임(151)에 마련되어 있는 수납부(151c)에 수납될 수 있다.

[0079] 상기와 같은 열팽창 스트랩(153)은 화재 발생 시 소정온도 이상 가열되면 15배 내지 30배 정도 팽창되어 서로 교차되는 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)에 밀착될 수 있다.

[0080] 따라서, 상기 열팽창 스트랩(153)은 서로 교차되는 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이의 틈새로 유입되는 화염을 2차적으로 차단할 수 있도록 한다.

[0081] 한편, 상기 열팽창 스트랩(153)은 상기 수납부(151c)와 마주하는 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 내부에도 수납될 수 있을 뿐만 아니라, 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)에 삽입 결합되는 방화 복층 유리(122)(132)의 양측면과 창짝(121)(131) 사이에 배치되도록 상기 창짝(121)(131) 내부에 수납될 수도 있다.

[0082] 이에 더하여, 상기 제2 단열 화염 차단수단(150)은 걸쇠부(155)를 더 포함할 수 있다.

[0083] 상기 걸쇠부(155)는 상기 실내/외 창(120)(130)을 닫았을 시 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이의 틈새에서 상기 한 쌍의 보강 프레임(151)으로부터 연장 형성될 수 있다.

[0084] 이와 같은 걸쇠부(155)는 화재 발생 시 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)이 가열되어 휘어지는 현상이 발생되더라도, 걸쇠부(155)가 서로 걸려서 교차되는 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이의 틈새 발생을 최소화시킬 수 있도록 한다.

[0085] 보다 상세하게 설명하면, 알루미늄소재로 압출 성형되어 제작되는 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)은 화재 발생 시 소정온도 이상으로 가열되면 휘어지는 현상이 발생하게 된다.

[0086] 이때, 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)이 각각 바깥쪽으로 휘어지게 되면 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이의 틈새가 더욱 커지게 되는 현상이 발생하게 된다.

[0087] 이에 반해, 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호(100)는 한 쌍의 보강 프레임(151)으로부터 걸쇠부(155)가 연장 형성되되, 실내/외 창(120)(130)을 닫았을 시 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이의 틈새에서 각각의 단부가 창짝(121)(131)의 주행방향에 수직한 방향으로는 소정 간격 이격되고 창짝(121)(131)의 주행방향으로는 소정 거리가 겹치며 대향하는 창짝을 향하여 돌출된 고리형상으로 형성됨으로써, 화재 발생 시 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)이 가열되어 창짝(121)(131) 사이의 틈새가 벌어질 때 걸쇠부(155)가 깍지끼듯이 서로 맞물리게 된다.

[0088] 따라서, 화재가 발생되어 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)이 가열되어 휘어지는 현상이 발생되더라도 서로 교차되는 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이의 틈새 발생을 최소화시켜 방화 성능을 한층 더 향상시킬 수 있도록 한다.

[0089] 이에 더하여, 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호(100)는 테두리 강도 보강수단(160)을 더 포함할 수 있다.

[0090] 상기 테두리 강도 보강수단(160)은 상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)에 삽입 결합되는 아르곤 가스가 충진된 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리를 감싸 단열성을 향상시키고, 화재 시 불꽃에 의한 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리가 파손되는 현상을 방지할 수 있을 뿐만 아니라, 방화 복층 유리(122)(132) 테두리가 삽입 결합되는 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)이 뒤틀어지는 현상까지도 방지할 수 있도록 한다.

[0091] 예를 들면, 상기 테두리 강도 보강수단(160)은 제1 보강 커버(161) 및, 제2 보강 커버(162)를 포함할 수 있다.

[0092] 상기 제1 보강 커버(161)는 상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)에 삽입 결합되는 아르곤 가스가 충진된 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리를 감쌀 수 있도록 한다.

[0093] 여기서, 상기 제1 보강 커버(161)는 세라크울 또는 세라믹페이퍼로 형성되어 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리를 감싸게 됨으로써 방화 복층 유리(122)(132)의 취약한 테두리를 보호하면서 단열성을 향상시킬 수 있도록 한다.

[0094] 이에 따라, 화재 발생 시 화염에 의해 방화 복층 유리(122)(132)의 취약한 테두리가 가열된다 하더라도 상기 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리가 파손되는 현상을 방지하게 됨으로써 방화 성능을 한층 더 향상시킬 수 있도

록 한다.

[0095] 상기 제2 보강 커버(162)는 상기 제1 보강 커버(161)를 감싸도록 상기 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리에 설치될 수 있다.

[0096] 여기서, 상기 제2 보강 커버(162)는 스테인리스 스틸로 형성됨으로써 상기 방화 복층 유리(122)(132)의 취약한 부분이 테두리의 강도를 보강할 수 있을 뿐만 아니라, 방화 복층 유리(122)(132) 테두리가 삽입되어 결합되는 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)을 지지할 수 있도록 한다.

[0097] 따라서, 화재 발생 시 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)이 가열된다 하더라도 상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)이 열에 강한 스테인리스 스틸소재로 형성된 제2 보강 커버(162)에 의해 지지되어 뒤틀어지는 현상을 최소화시킬 수 있으므로 방화 성능을 한층 더 향상시킬 수 있도록 한다.

[0098] 한편, 상기 테두리 강도 보강수단(160)에 의해 감싸진 방화 복층 유리(122)(132)는 창짝(121)(131) 내부에 복수개가 소정간격 이격되도록 삽입된 마그네슘 보드와 같은 난연재료로 제작된 유리 받침(170)에 의해 지지될 수 있으며, 상기 서로 이웃하는 유리 받침(170) 사이에는 열팽창 스트랩(도시되지 않음)이 개재될 수 있다.

[0099] 다시, 도 1 내지 도 9를 참조하여 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호의 작용효과에 대하여 설명한다.

[0100] 도 1 내지 도 9를 참조하면, 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호(100)는 알루미늄소재를 압출 성형하여 제작된 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112) 사이에 열교차단재(113)를 개재하여 상기 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112)을 연결함으로써 창틀 프레임(110)이 형성된다.

[0101] 따라서, 상기 창틀 프레임(110)은 상기 열교차단재(113)에 의해 알루미늄소재로 제작된 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112) 사이의 열전달을 최소화시켜 단열 성능을 향상시킬 수 있도록 한다.

[0102] 또한, 상기 창틀 프레임(110)은 화재 발생 시 소정온도 이상 가열되면 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112) 사이의 열교차단재(113)가 녹아서 끊어지게 된다.

[0103] 상기와 같이 화재에 의해 열교차단재(113)가 녹아서 끊어지게 되면 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112)이 연결되지 않고 각각 독립적으로 설치된 상태가 됨으로써, 상기 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112)에 각각 슬라이딩 체결되는 실내 창(120)과 실외 창(130)이 각각 독립적으로 방화창 역할을 할 수 있도록 하고, 실내 프레임(111)과 실외 프레임(112) 사이의 열전달을 원천적으로 차단시킬 수 있도록 하여 방화 성능을 대폭 향상시킬 수 있도록 한다.

[0104] 또한, 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호(100)는 실내 창(120)과 실외 창(130)의 창짝 내부에 제1 단열 화염 차단수단(140)이 마련된다.

[0105] 상기 제1 단열 화염 차단수단(140)은 평상시에는 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음을 차단하여 단열 성능과 방음 성능을 향상시킬 수 있도록 한다.

[0106] 이에 더하여, 상기 제1 단열 화염 차단수단(140)은 화재가 발생되어 소정온도 이상으로 가열되면 난연 가스켓(141)과 열팽창 스트랩(142)이 팽창되어 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)과 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 2중으로 차단시킨다.

[0107] 따라서, 상기 제1 단열 화염 차단수단(140)은 화염이 실내/외 프레임(111)(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)을 넘어 유입되는 현상을 방지하여 방화 성능을 더욱 개선시킬 수 있도록 한다.

[0108] 또한, 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호(100)는 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)에 제2 단열 화염 차단수단(150)이 설치될 수 있다.

[0109] 상기 제2 단열 화염 차단수단(150)은 평상시에는 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 통해 유입되는 외부 공기와 소음을 차단하여 단열 성능과 방음 성능을 향상시킬 수 있도록 한다.

[0110] 또한, 상기 제2 단열 화염 차단수단(150)은 화재가 발생되어 소정온도 이상 가열되면 난연 가스켓(1521)과 열팽창 스트랩(153)이 팽창되어 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 2중으로 차단시키게 된다.

[0111] 따라서, 상기 제2 단열 화염 차단수단(150)은 화염이 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131) 사

이의 틈새를 통해 화염이 유입되는 현상을 차단할 수 있으므로 방화 성능을 더욱 향상시킬 수 있다.

[0112] 한편, 상기 제2 단열 화염 차단수단(150)의 보강 프레임(151)은 실내/외 창(120)(130)의 서로 교차되는 창짝(121)(131)의 강도를 보강하여 화재 발생 시 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)이 가열된다 하더라도 상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)이 휘어지는 현상을 최소화시킬 수 있도록 한다.

[0113] 이에 더하여, 걸쇠부(155)는 화재 발생 시 서로 걸리게 되어 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)이 가열되어 휘어지는 현상이 발생된다 하더라도, 서로 교차되는 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이의 틈새 발생을 최소화시킬 수 있으므로, 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131) 사이의 틈새를 통해 화염이 유입되는 현상을 최소화시킬 수 있도록 한다.

[0114] 이에 더하여, 본 발명의 일실시예에 의한 단열 방화 미서기 이중창호(100)는 외부 충격과 열에 취약한 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리가 테두리 강도 보강수단(160)에 의해 감싸져 보호된다.

[0115] 보다 상세하게 설명하면, 상기 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리는 1차적으로 세라크 울 또는 세라믹 페이퍼로 형성된 제1 보강 커버(161)에 의해 감싸져 화염에 의하여 테두리부가 파손되는 현상을 방지하여 방화 성능을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라, 방화 복층 유리(122)(132) 테두리의 단열성까지도 향상시킬 수 있도록 한다.

[0116] 또한, 상기 제1 보강 커버(161)에 의해 감싸진 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리는 스테인리스소재로 형성된 제2 보강 커버(162)에 의해 다시 한 번 감싸져 강도를 2차적으로 보강할 수 있도록 한다.

[0117] 여기서, 상기 제2 보강 커버(162)는 방화 복층 유리(122)(132)의 취약한 부분인 테두리의 강도를 보강할 수 있을 뿐만 아니라, 방화 복층 유리(122)(132)의 테두리가 삽입 결합되는 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)을 지지함으로써, 화재 발생 시 상기 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)이 가열된다 하더라도 실내/외 창(120)(130)의 창짝(121)(131)이 뒤틀어져 방화 복층 유리(122)(132)가 파손되거나 창짝(121)(131)의 뒤틀어짐으로 인한 틈새 발생을 방지하여 방화 성능을 향상시킬 수 있도록 한다.

[0118] 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

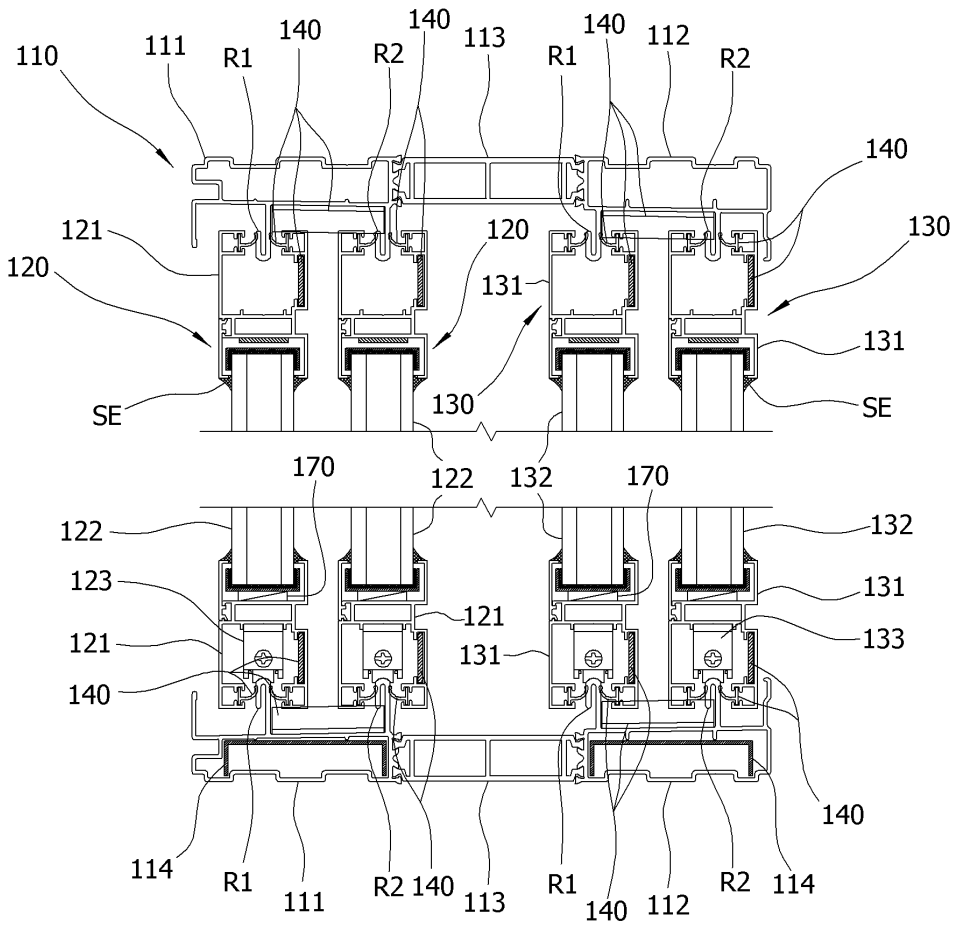
[0119] 110 : 창틀 프레임 120 : 실내 창

130 : 실외 창 140 : 제1 단열 화염 차단수단

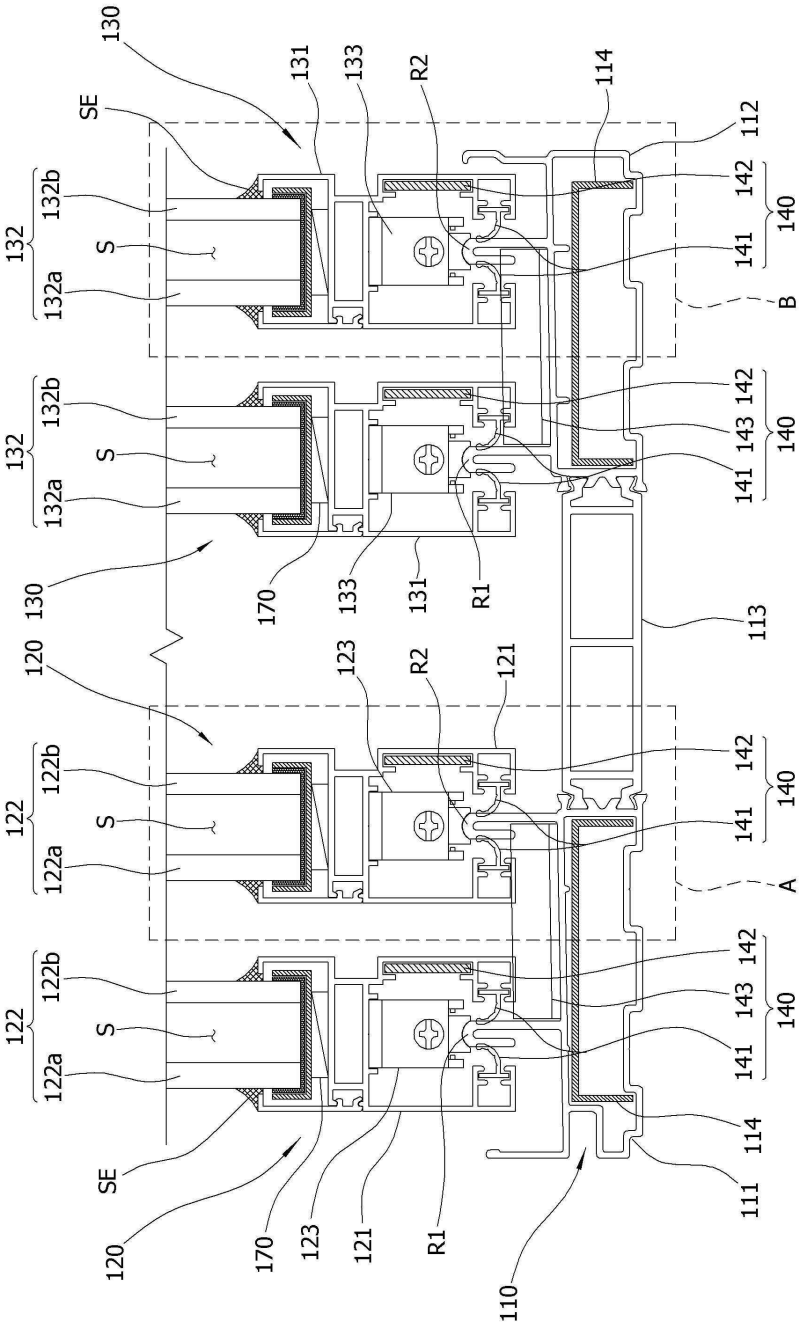
150 : 제2 단열 화염 차단수단 160 : 테두리 강도 보강수단

도면

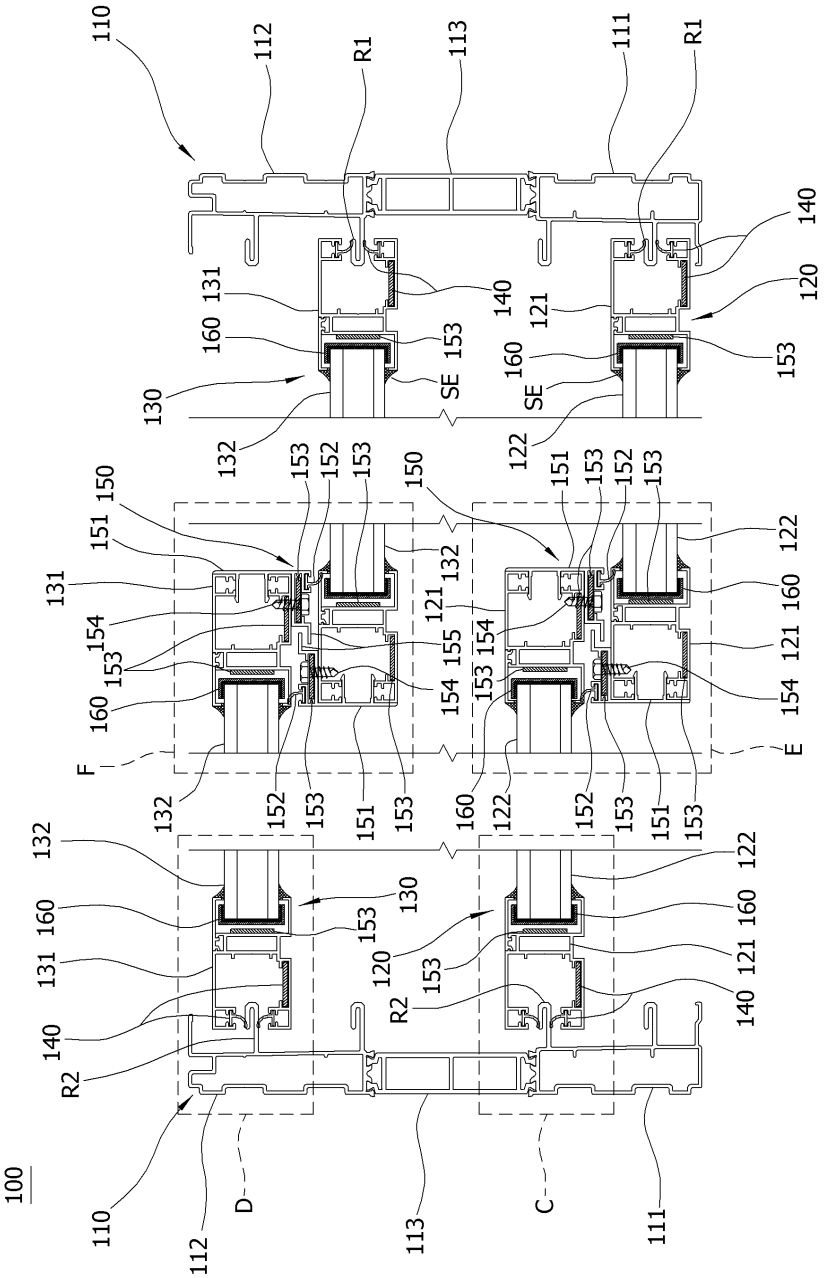
도면1


100
110
111
R1
140
R2
140
113
R1
140
112
R2
140
121
120
120
131
130
131
SE
130
SE
170
122
132
170
122
132
123
131
121
121
131
133
140
140
114
R1
111
R2
140
113
R1
140
112
R2
114

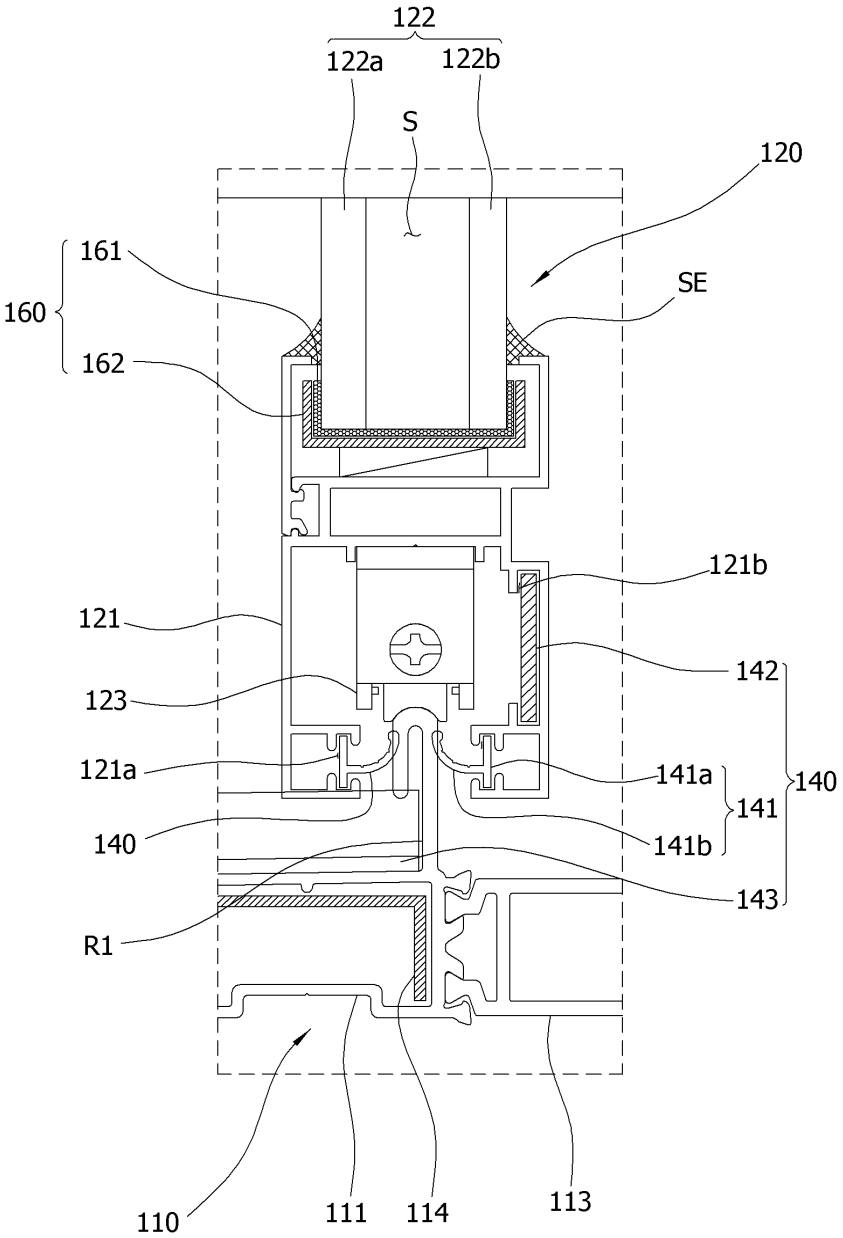
도면2


130
131
133
R2
114
112
SE
132
132b
S
132a
142
140
141
B
143
170
R1
113
120
123
121
122
122b
122a
A
111
110

도면3

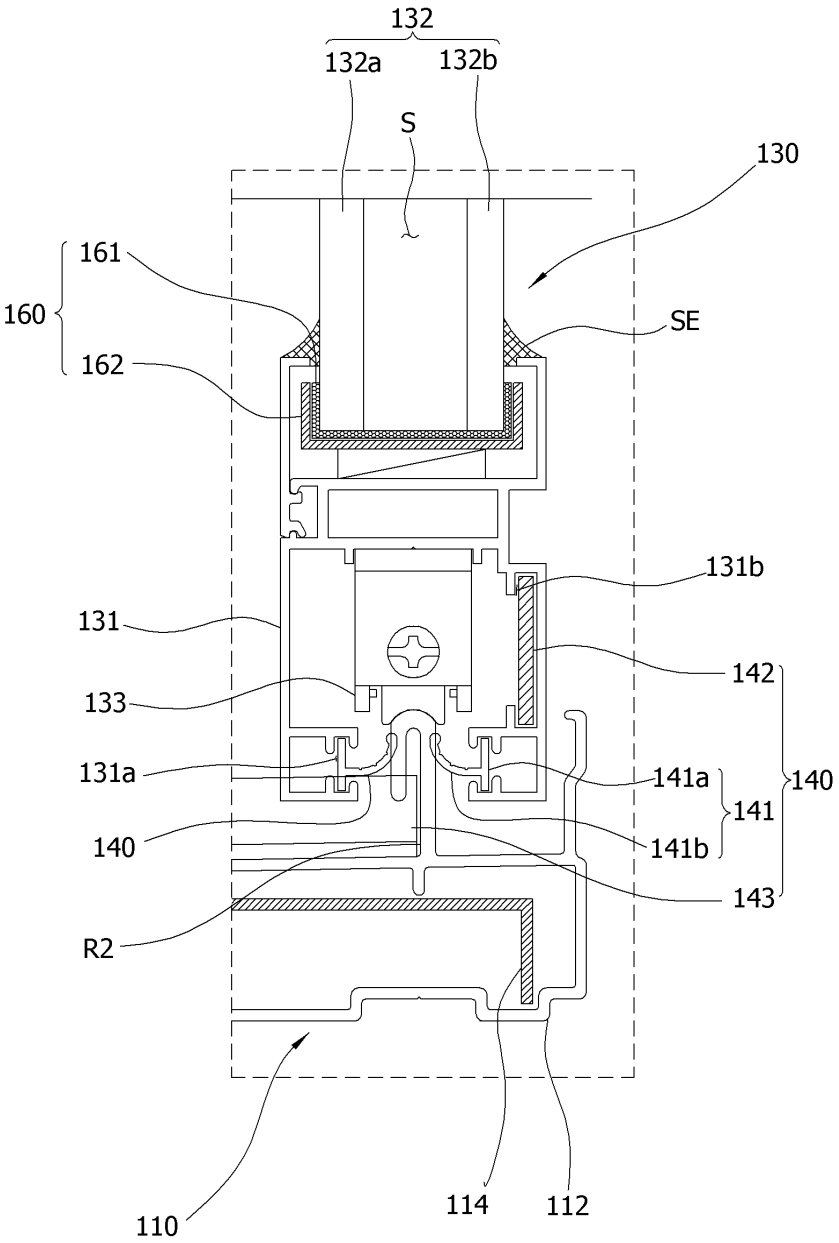

100
110
112
R1
113
111
R1
140
120
131
160
153
SE
130
132
121
122
150
151
152
154
155
F
E
D
C
R2

도면4


122
122a
122b
S
120
161
160
162
SE
121b
121
142
123
121a
141a
141
140
140
141b
143
R1
110
111
114
113

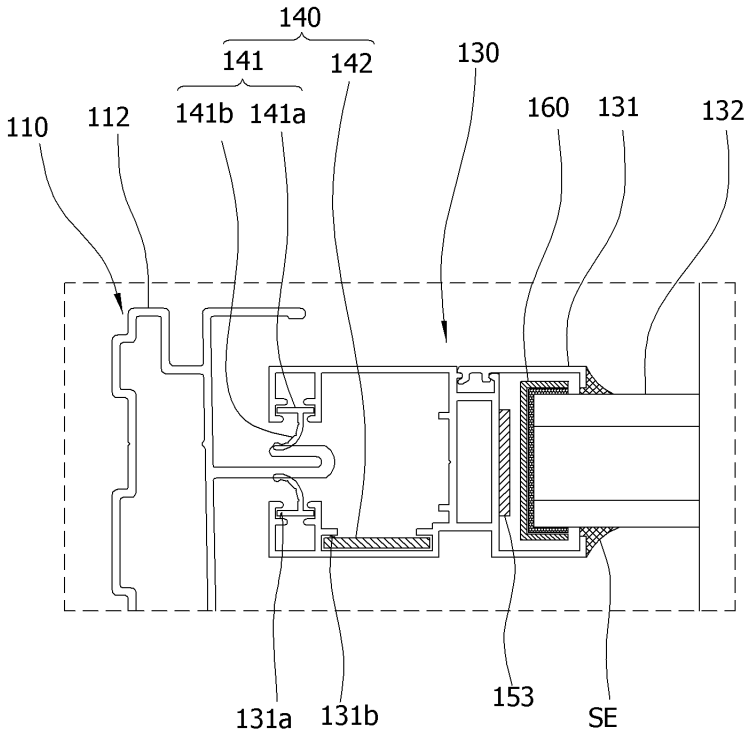
DETAIL 'A'

도면5


132
132a
132b
S
130
161
160
162
SE
131b
131
142
133
131a
141a
141
140
140
141b
143
R2
110
114
112

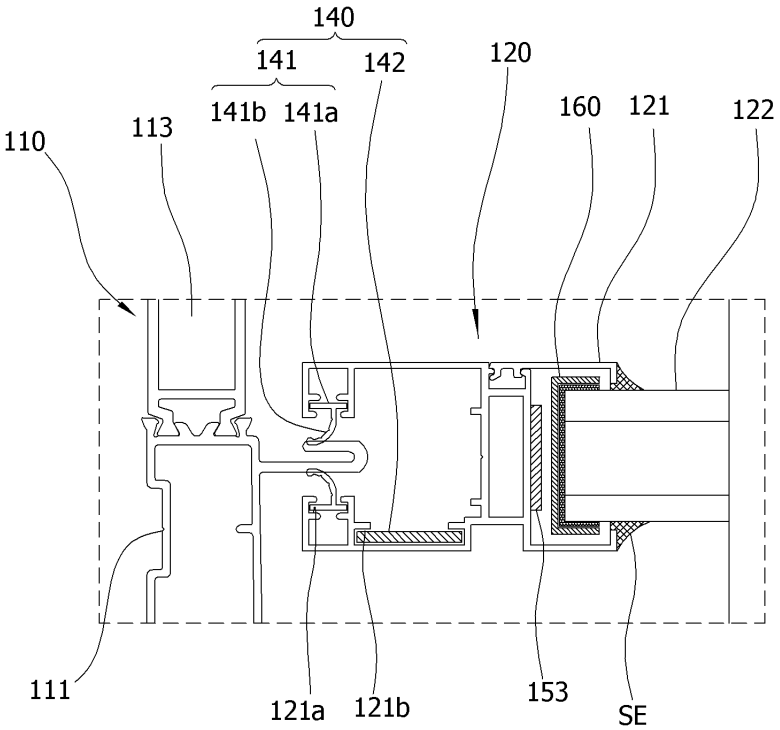
DETAIL 'B'

도면6



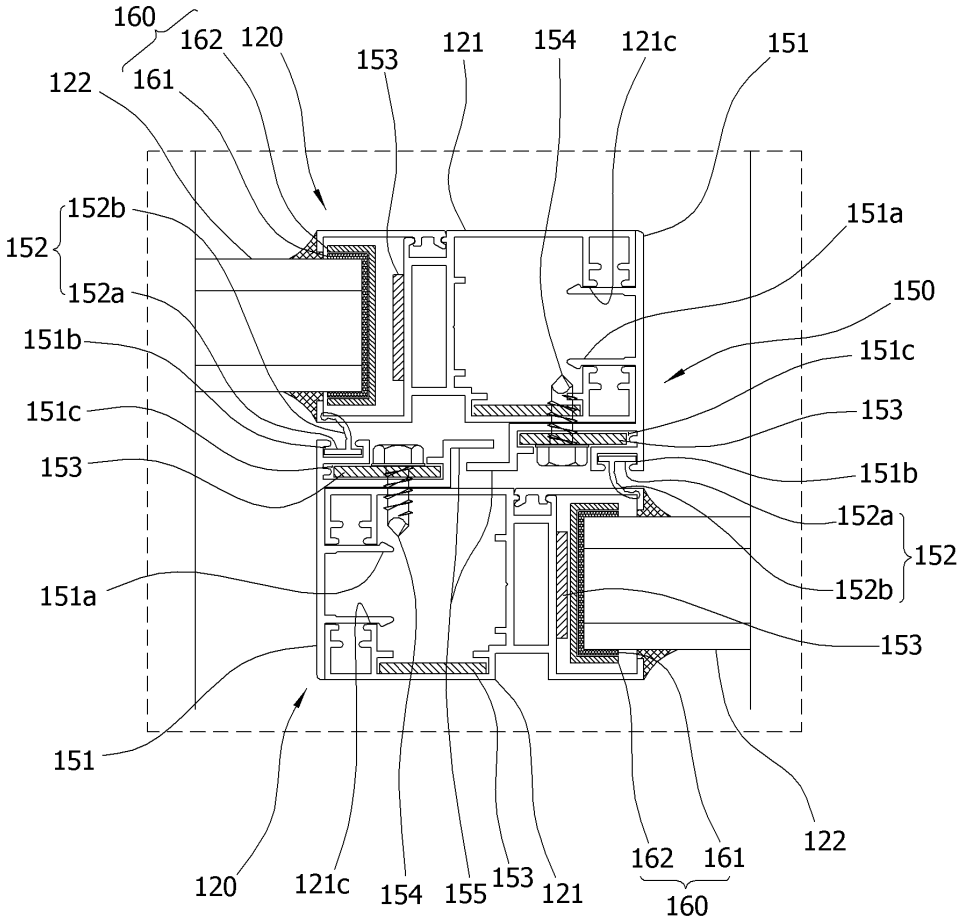
DETAIL 'C'

도면7


140
141
142
120
141b
141a
160
121
122
110
113
111
121a
121b
153
SE

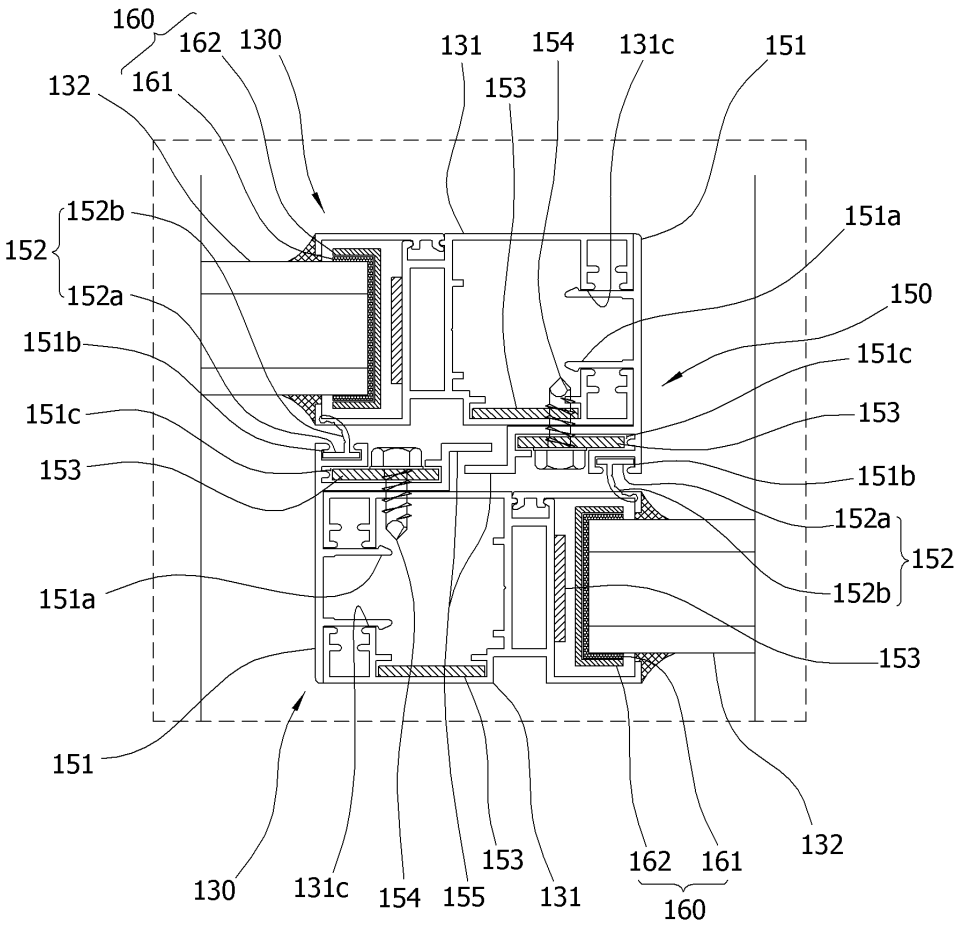
DETAIL 'D'

도면8


160
162
120
153
121
154
121c
151
122
161
152b
152
152a
151b
151c
153
151a
150
151c
153
151b
152a
152
152b
153
151a
151
120
121c
154
155
153
121
162
161
160
122

DETAIL 'E'

도면9



DETAIL 'F'

【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

내측에 제1, 2 레일(R1)(R2)이 각각 형성된 실내/외 프레임(111)(112)이 소정간격 이격되도록 배치되며, 실내/외 프레임(111)(112) 사이에는 열교차단재(113)가 개재되어 실/내외 프레임(111)(112)을 연결시키며, 화재 발생 시 상기 열교차단재(113)가 녹아 끊어지게 됨으로써 전도되는 열이 차단될 수 있도록 하는 창틀 프레임(110);

상기 실내 프레임(111)의 제1, 2 레일(R1)(R2)에 각각 슬라이딩 체결되며 창짝(121)의 하부 내측에는 제1, 2 레일(R1)(R2)에 각각 안착되는 롤러(123)가 설치된 한 쌍의 실내 창(120);

상기 실외 프레임(111)의 제1, 2 레일(R1)(R2)에 각각 슬라이딩 체결되며 창짝(131)의 하부 내측에는 제1, 2 레일(R1)(R2)에 각각 안착되는 롤러(133)가 설치된 한 쌍의 실외 창(130);을 포함하며,

상기 열교차단재(113)는 내부에 공간부가 형성된 골조의 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 단열 방화 미서기 이중창호.

【변경후】

내측에 제1, 2 레일(R1)(R2)이 각각 형성된 실내/외 프레임(111)(112)이 소정간격 이격되도록 배치되며, 실내/외 프레임(111)(112) 사이에는 열교차단재(113)가 개재되어 실/내외 프레임(111)(112)을 연결시키며, 화재 발생

시 상기 열교차단재(113)가 녹아 끊어지게 됨으로써 전도되는 열이 차단될 수 있도록 하는 창틀 프레임(110);

상기 실내 프레임(111)의 제1, 2 레일(R1)(R2)에 각각 슬라이딩 체결되며 창짝(121)의 하부 내측에는 제1, 2 레일(R1)(R2)에 각각 안착되는 롤러(123)가 설치된 한 쌍의 실내 창(120);

상기 실외 프레임(112)의 제1, 2 레일(R1)(R2)에 각각 슬라이딩 체결되며 창짝(131)의 하부 내측에는 제1, 2 레일(R1)(R2)에 각각 안착되는 롤러(133)가 설치된 한 쌍의 실외 창(130);을 포함하며,

상기 열교차단재(113)는 내부에 공간부가 형성된 골조의 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 단열 방화 미서기 이중창호.