



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년08월01일
(11) 등록번호 10-1884503
(24) 등록일자 2018년07월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E06B 5/16 (2006.01) E06B 3/70 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E06B 5/16 (2013.01)
E06B 3/70 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0113095
(22) 출원일자 2015년08월11일
심사청구일자 2015년08월11일
(65) 공개번호 10-2017-0019124
(43) 공개일자 2017년02월21일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020130012463 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
오경욱
서울특별시 서초구 서초중앙로 15, A동 3803호 (서초동, 현대슈퍼빌)
(72) 발명자
오경욱
서울특별시 서초구 서초중앙로 15, A동 3803호 (서초동, 현대슈퍼빌)
(74) 대리인
김성호, 박형달

전체 청구항 수 : 총 4 항

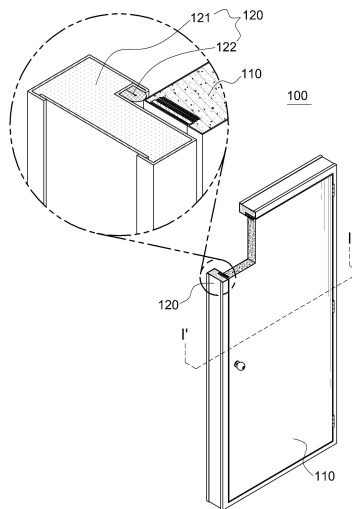
심사관 : 강동문

(54) 발명의 명칭 방화성이 향상된 도어 및 이를 포함하는 방화문 유닛

(57) 요약

본 발명은 방화성을 가진 도어 및 이를 포함하는 방화문 유닛에 관한 것으로서, 제1 플레이트(111), 제1 플레이트(111)와 이격되어 마주하는 제2 플레이트(112), 제1 플레이트(111)의 단부에서 절곡되어 제2 플레이트(112) 방향으로 연장된 제1 연장 절곡부(113) 및 제2 플레이트(112)의 단부에서 절곡되어 제1 플레이트(111) 방향으로 연장된 제2 연장 절곡부(114)를 포함하는 도어(110) 및 제1 플레이트(111) 및 제2 플레이트(112)와 이격되어 있고, 상기 제1 플레이트(111) 또는 제2 플레이트(112)의 단부와 접촉하여 이격된 공간을 밀폐하는 난연 패킹부재(122)를 가지는 문틀(120)을 포함한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류
E06B 5/164 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌
KR1020110083893 A*
KR100951820 B1
EP0332648 B
KR200448747 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

제1 플레이트(111);

상기 제1 플레이트(111)와 이격되어 마주하는 제2 플레이트(112);

상기 제1 플레이트(111)의 단부에서 절곡되어 상기 제2 플레이트(112) 방향으로 연장된 제1 연장 절곡부(113); 및

상기 제2 플레이트(112)의 단부에서 절곡되어 상기 제1 플레이트(111) 방향으로 연장된 제2 연장 절곡부(114)를 포함하고,

상기 제1 연장 절곡부(113)와 상기 제2 연장 절곡부(114)는 서로 이격되어 마주하여 배치되고, 상기 제1 연장 절곡부(113) 또는 상기 제2 연장 절곡부(114)는 제1 플레이트(111)와 제2 플레이트(112)가 서로 마주하는 내측 방향으로 절곡되어 적층 됨으로써, 화염에 의해 제1 플레이트(111)와 제2 플레이트(112)가 휘어지는 것을 방지하며,

상기 제1 연장 절곡부(113) 또는 제2 연장 절곡부(114)는 3층 이상으로 적층되어 도어의 길이방향으로 내부 보강재를 형성하고, 적층된 다수의 층이 서로 이격되어 마주하는 것을 특징으로 하는 방화성이 향상된 도어.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 도어는 상기 제1 연장 절곡부(113)와 상기 제2 연장 절곡부(114)가 서로 마주하여 이격된 공간에 배치된 단열부재(115)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방화성이 향상된 도어.

청구항 5

단열성과 방화성이 향상된 도어(110)와 상기 도어(110)가 고정되어 구획된 공간을 밀폐하는 문틀(120)을 포함하는 방화문 유닛에 있어서,

제1 플레이트(111), 상기 제1 플레이트(111)와 이격되어 마주하는 제2 플레이트(112), 상기 제1 플레이트(111)의 단부에서 절곡되어 상기 제2 플레이트(112) 방향으로 연장된 제1 연장 절곡부(113) 및 상기 제2 플레이트(112)의 단부에서 절곡되어 상기 제1 플레이트(111) 방향으로 연장된 제2 연장 절곡부(114)를 포함하는 도어(110); 및

상기 제1 플레이트(111) 및 상기 제2 플레이트(112)와 이격되어 있고, 상기 제1 플레이트(111) 또는 상기 제2 플레이트(112)의 단부와 접촉하여 이격된 공간을 밀폐하는 난연 패킹부재(122)를 가지는 문틀(120)을 포함하는 방화문 유닛이되,

상기 제1 연장 절곡부(113)와 상기 제2 연장 절곡부(114)는 서로 이격되어 마주하여 배치되고, 상기 제1 연장 절곡부 또는 상기 제2 연장 절곡부(114)는 제1 플레이트(111)와 제2 플레이트(112)가 서로 마주하는 내측 방향으로 절곡되어 적층 됨으로써, 화염에 의해 제1 플레이트(111)와 제2 플레이트(112)가 휘어지는 것을 방지하며,

상기 제1 연장 절곡부(113) 또는 제2 연장 절곡부(114)는 3층 이상으로 적층되어 도어의 길이방향으로 내부 보강재를 형성하고, 적층된 다수의 층이 서로 이격되어 마주하는 것을 특징으로 하는 방화문 유닛.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 도어는 상기 제1 연장 절곡부(113)와 상기 제2 연장 절곡부(114)가 서로 마주하여 이격된 공간에 배치된 단열부재(115)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방화문 유닛.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 방화성이 향상된 도어 및 이를 포함하는 방화문 유닛에 관한 것으로서, 건축 분야, 실내 인테리어 분야, 방재(防災) 분야에 사용될 수 있는 도어 및 이를 포함하는 방화문 유닛에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 방화문 유닛은 화재가 확대되는 것을 방지하기 위해 건축물에 설치된 문(Door)을 가리킨다. 방화문은 국토교통부 고시 제2015-212호의 방화문 기준 요건을 충족하여야 하며, 본 고시 제5조에는 방화문의 내화시험방법과 차연성(遮煙性) 시험방법이 규정되어 있다. 이러한 규정에 따른 방화문 시험방법은 980℃ 온도 조건에서 1시간 이상 내화성능을 갖추어야만 한다.

[0003] 이러한 화재 환경 속에서 방화문이 내화성능을 갖추기 위해서는 유독가스와 같은 기체가 통과될 수 없는 차연성, 화재 조건에서 발생될 수 있는 문의 변형(휨 현상)을 막을 수 있는 방화성이 모두 충족되어야 한다.

[0004] 도 1은 종래 사용되고 있는 방화문 유닛의 구성을 나타내는 도면이다. 도 1에는 이격된 2개의 플레이트(P₁, P₂) 사이에 메인 단열재(M₁)가 채워져 있다. 내부 보강재(R)는 화재 시, 방화문이 열에 의해 휘어지는 것을 방지하여 문틀에서 분리되는 것을 방지한다.

[0005] 내부 보강재(R)를 플레이트(P₂)에 고정시키기 위해서, 내부 보강재(R)를 플레이트(P₂)의 일측과 마주하도록 도 1에 도시된 바와 같이 배치한 다음, 내부 보강재(R)와 플레이트(P₂)를 용접한다. 그러나 플레이트(P₁, P₂) 사이의 공간이 협소하여 내부 보강재(R)를 플레이트(P₂)에 용접하는 작업이 쉽지 않고, 작업 시간도 많이 소요된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제20-0448747(단열 및 기밀성이 향상된 도어)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 차연성, 방화성이 모두 우수하고 제조가 간편한 도어 및 이를 포함하는 방화문 유닛을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 방화문 유닛은 제1 플레이트(111), 제1 플레이트(111)와 이격되어 마주하는 제2 플레이트(112), 제1 플레이트(111)의 단부에서 절곡되어 제2 플레이트(112) 방향으로 연장된 제1 연장 절곡부(113) 및 제2 플레이트(112)의 단부에서 절곡되어 제1 플레이트(111) 방향으로 연장된 제2 연장 절곡부(114)를 포함하는 도어(110) 및 제1 플레이트(111)와 상기 제2 플레이트(112)와 이격되어 있고, 문틀(120)은 제1 플레이트(111) 또는 제2 플레이트(112)의 단부와 접촉하여 이격된 공간을 밀폐하는 난연 패킹부재(122)를 가지는 문틀(120)을 포함하는 방화문 유닛이되, 제1 연장 절곡부(113)와 제2 연장 절곡부(114)는 단열부재(115)를 사이에 두고 서로 이격되어 마주하여 배치되고, 제1 연장 절곡부 또는 제2 연장 절곡부(114)는 절곡되어 여러 층으로 적층될 수 있다.

[0009] 바람직하게는 제2 연장 절곡부(114)는 2 ~ 5 층으로 겹겹이 적층될 수 있으며, 이들 다수의 층이 서로 이격되고 그 사이에 단열재를 배치할 수 있다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따른 도어 및 이를 포함하는 방화문 유닛은 내부 보강재를 도어에 용접하기 위한 공정이 필요하지 않고, 간편한 절곡 공정을 통하여 화재에 의한 방화문의 변형(휨 현상)을 방지하는 방화성이 우수하다. 또한, 난연 패킹부재를 사용하여 도어와 문틀의 공간을 밀폐하므로, 유해 가스나 화염이 확산되는 것을 차단하는 차연성까지 확보할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0011] 도 1은 종래 방화문 유닛의 구성을 나타내는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 방화문 유닛을 도시한 사시도이다.
- 도 3은 도 2에 도시된 'I-I' 선을 따라 절단한 단면도이다.
- 도 4는 도 3에 도시된 제2 연장 절곡부를 설명하기 위한 확대도이다.
- 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 방화문 유닛을 도시한 단면도이다.
- 도 6은 도 5에 도시된 제2 연장 절곡부를 설명하기 위한 확대도이다.
- 도 7은 본 발명의 제3 실시예에 따른 방화문 유닛을 설명하기 위한 확대도이다.
- 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 방화문 유닛을 설명하기 위한 확대도 이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 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.

[0013] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 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.

[0014] 본 발명에서 사용되는 용어는 단지 특정한 실시예들을 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의

도가 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.

[0015] 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. 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.

[0016] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예들을 보다 상세하게 설명한다.

[0017] 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 방화문 유닛을 표현한 사시도이고, 도 3은 도 2에 도시된 I-I' 선을 따라 절단한 단면도이다. 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 방화문 유닛(100)은 도어(110) 및 문틀(120)을 포함한다. 상기 도어(110)는 제1 플레이트(111), 제2 플레이트(112), 제1 연장 절곡부(113), 제2 연장 절곡부(114)를 포함한다.

[0018] 제1 플레이트(111)와 제2 플레이트(112)는 강도 및 난연성이 높은 금속, 합금, 합성수지의 재질을 가질 수 있으며, 상기 도어(110)의 골격을 이룬다. 도 3에 도시된 바와 같이, 제1 플레이트(111)와 제2 플레이트(112)는 서로 이격되어 마주하는 형태로 배치될 수 있다.

[0019] 상기 제1 연장 절곡부(113)는 상기 제1 플레이트(111)의 단부에서 절곡되어 상기 제2 플레이트(112) 방향으로 연장될 수 있다. 상기 제1 플레이트(111)의 단부에서 상기 제1 연장 절곡부(113)가 절곡된 각도 및 절곡된 횡수는 도어(110) 및 문틀(120)의 형태에 따라 다양하게 변경될 수 있다. 예를 들면, 도 3에 도시된 바와 같이 상기 제1 연장절곡부(113)는 상기 제1 플레이트(111)의 단부에서 상기 제2 플레이트(112) 방향으로 직각으로 구부러져 1회 절곡된 형상을 가질 수 있다. 아울러, 상기 제1 연장 절곡부(113)는 상기 제2 플레이트(112) 방향으로 연장되다가 후술할 제2 연장 절곡부(114)와 2mm ~ 20mm 간격을 유지하는 지점에서 다시 상기 제1 플레이트(111) 방향으로 절곡될 수 있다. 상기 제1 연장 절곡부(113)는 0.6mm ~ 1.2mm의 두께를 가질 수 있으나 이에 한정하는 것은 아니다.

[0020] 상기 제2 연장 절곡부(114)는 상기 제2 플레이트(112)의 단부에서 절곡되어 상기 제1 플레이트(111) 방향으로 연장된다. 제2 플레이트(112)의 단부에서 제2 연장 절곡부(114)가 절곡된 각도 및 절곡된 횡수는 도어(110) 및 문틀(120)의 형태에 따라 다양하게 변경될 수 있다. 예를 들면, 도 3에 도시된 바와 같이 상기 제2 연장 절곡부(114)는 제2 플레이트(112)의 단부에서 상기 제1 플레이트(111)의 방향으로 직각으로 절곡된 후, 다시 문틀(120)의 형상을 따라 수회 절곡되어 상기 제1 연장 절곡부(113)와 마주하는 위치까지 연장될 수 있다. 여기서, 상기 제2 연장 절곡부(114)는 상기 제1 연장 절곡부(113)와 마주하는 면을 따라 다시 수회 절곡되어 감싸진 코일의 형태를 가질 수 있다. 상기 제2 연장 절곡부(114)는 종래 사용되던 내부 보강재를 대체할 수 있고, 방화성을 향상시킬 수 있다.

[0021] 도 4는 도 3에 도시된 제2 연장 절곡부를 설명하기 위한 확대도이다. 도 3 및 도 4를 참조하면, 제2 연장 절곡부(114)가 제1 연장 절곡부(113)와 마주하는 층을 기준으로, 제1 플레이트(111)의 하부에서 절곡된 곡선이 가장 긴 길이를 가지도록 절곡되고, 내부로 갈수록 절곡된 곡선의 길이가 짧아져 수회 내부로 감겨진 형태를 가질 수 있다. 또한, 도 4에 도시된 바와는 다르게, 상기 제2 연장 절곡부(114)는 절곡 될수록, 내층에 적층된 길이가 점차 짧아질 수 있다.

[0022] 상기 제1 연장 절곡부(113)와 마주하는 상기 제2 연장 절곡부(114)의 층을 기준으로 적층된 층의 수를 계산할 때, 2 ~ 5층으로 겹겹이 적층되는 것이 바람직하다. 따라서, 상기 제2 연장 절곡부(114)가 1회 ~ 4회 절곡되는 것이 단열성과 방화성 향상에 바람직하다. 상기 제2 연장 절곡부(114)는 0.6mm ~ 1.2mm의 두께를 가질 수 있다.

나 이에 한정하는 것은 아니다.

- [0023] 겹겹이 적층된 제2 연장 절곡부(114)는 서로 접촉되지 않고, 이격된 형태로 적층될 수 있다. 또한, 상기 제2 연장 절곡부(114)는 화재 시 발생하는 열에 의한 문의 변형 등을 방지할 수 있어 방화성을 향상시킨다. 도 4에 도시된 바와 같이, 제1 플레이트(111)와 제2 플레이트(112) 사이에는 서로 열이 전달되지 않지 않도록 단열재(M)가 충전될 수 있다. 바람직하게는 상기 도어(100)는 제1 연장 절곡부(113)와 제2 연장 절곡부(114)가 서로 마주하여 이격된 공간에 배치되는 단열부재(115)를 더 포함할 수 있다.
- [0024] 상기 문틀(120)은 베이스(121) 및 난연 패킹부재(122)를 포함한다. 상기 베이스(121)는 문틀(120)을 이루는 골격이다. 상기 문틀(120)은 일측에서 힌지(H)와 결합되어 회전하는 도어(100)를 타측에서 걸림부재(미도시)와 결합하여 도어(110)를 고정 및 밀폐한다. 상기 베이스(121)는 상기 도어(100)를 내부에 수납할 수 있도록, 상기 도어(100)의 단부와 대응되는 형태를 가질 수 있다. 구체적으로 상기 베이스(121)는 제1 연장 절곡부(113) 및 제2 연장 절곡부(114)와 대응하는 형태를 가져 동일한 간격으로 이격되어 마주할 수 있다. 따라서, 상기 베이스(121)와 도어(110)의 단부에는 일정한 공간(T)이 형성될 수 있다.
- [0025] 상기 난연 패킹부재(122)는 상기 공간(T)을 밀폐한다. 화재가 발생될 경우, 상기 공간(T)은 유독 가스나 화염이 확산되지 않도록 밀폐되어야 한다. 상기 난연 패킹부재(122)는 할로젠, 인(Phosphorus), 안티몬, 인산 에스테르, 멜라민, 수산화 알루미늄, 수산화 마그네슘 및 이들의 혼합으로부터 선택된 소재를 가질 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 상기 난연 패킹부재(122)는 제1 플레이트(111)가 제1 연장 절곡부(113)와 연결되는 모서리 부분에 배치될 수 있다. 도 6에 도시된 바와 같이 상기 도어(110)가 상기 문틀(120)에 고정되면, 상기 제1 플레이트(111)가 상기 제1 연장 절곡부(113)와 연결되는 모서리 부분이 상기 난연 패킹부재(122)를 가압할 수 있다. 따라서, 상기 난연 패킹부재에 의해 상기 도어와 문틀의 공간(T)은 밀폐될 수 있다.
- [0026] 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 방화문 유닛을 도시한 단면도이고, 도 6은 도 5에 도시된 제2 연장 절곡부를 설명하기 위한 확대도이다.
- [0027] 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 따른 방화문 유닛은 도어(110) 및 문틀(120)을 포함한다. 상기 도어(110)는 제1 플레이트(111), 제2 플레이트(112), 제1 연장 절곡부(113), 제2 연장 절곡부(114) 및 단열부재(115)를 포함하고, 상기 문틀(120)은 베이스(121) 및 난연 패킹부재(122)를 포함한다.
- [0028] 본 발명의 제2 실시예에 따른 방화문 유닛은 제2 연장 절곡부를 제외하고는 앞서 설명한 제1 실시예와 대응되는 구성을 갖는다. 따라서, 제2 실시예에서 생략된 구성요소의 설명은 제1 실시예의 구성요소와 동일한 명칭을 갖는다면 대응되는 의미로 해석되어야 한다.
- [0029] 상기 제2 연장 절곡부(114)는 절곡된 부분의 형태가 "U"와 "∩"가 수회 반복되어 적층된 형태를 가질 수 있다. 상기 제1 연장 절곡부(113)와 마주하는 상기 제2 연장 절곡부(114)의 일면을 기준으로, 상기 제2 연장 절곡부(114)의 적층된 층의 수를 계산할 때, 2 ~ 5층으로 겹겹이 적층되는 것이 단열성과 방화성 향상에 바람직하다. 따라서, 상기 제2 연장 절곡부(114)가 1회 ~ 4회 절곡될 수 있다. 또한, 도 6과는 다르게, 상기 제2 연장 절곡부(114)는 절곡될수록, 상층에 적층된 길이가 점차 짧아질 수 있다.
- [0030] 도 7은 본 발명의 제3 실시예에 따른 방화문 유닛을 설명하기 위한 확대도이다. 본 발명의 제3 실시예에 따른 방화문 유닛은 제2 연장 절곡부 및 단열부재를 제외하고는 앞서 설명한 제1 실시예와 대응되는 구성을 갖는다. 따라서, 제3 실시예에서 생략된 구성요소의 설명은 제1 실시예의 구성요소와 동일한 명칭을 갖는다면 대응되는 의미로 해석되어야 한다.
- [0031] 도 7을 참고하면, 제1 실시예에 사용된 단열부재를 대체하여 단열재(M)가 제1 연장 절곡부(113)와 제2 연장 절곡부(114)가 마주하는 사이 공간에 채워질 수 있다. 또한, 제1 연장 절곡부(113)는 수회 절곡된 형태가 아닌 단일 층의 형태를 가질 수 있다.
- [0032] 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 방화문 유닛을 설명하기 위한 확대도이다. 본 발명의 제4 실시예에 따른 방화문 유닛은 제1 연장 절곡부, 제2 연장 절곡부 및 단열부재를 제외하고는 앞서 설명한 제1 실시예와 대응되

는 구성을 갖는다. 따라서, 제4 실시예에서 생략된 구성요소의 설명은 제1 실시예의 구성요소와 동일한 명칭을 갖는다면 대응되는 의미로 해석되어야 한다.

[0033] 도 8을 참고하면, 제1 실시예에 사용된 단열부재를 대체하여 단열재(M)가 제1 연장 절곡부(113)와 제2 연장 절곡부(114)가 마주하는 사이 공간에 채워질 수 있다. 또한, 제1 연장 절곡부(113)는 수회 절곡된 형태를 가질 수 있으며, 제2 연장 절곡부(114)는 다층으로 적층되지 않고 1 층으로 구성될 수 있다. 또한, 도 8과는 다르게, 상기 제1 연장 절곡부(113)는 절곡 될수록, 상층에 적층된 길이가 점차 짧아질 수 있다.

[0034] 실시예 1 내지 4에서는 도어와 문틀의 좌/우 측부에 대해서 예시하여 본 발명의 방화문 유닛을 설명하였지만, 상/하 측부에도 본 발명의 방화문 유닛이 적용될 수 있음은 자명하다 할 것이다.

[0035] 이와 같이, 본 발명에 따른 도어 및 이를 포함하는 방화문 유닛은 종래 내부 보강재를 플레이트와 연결하기 위한 용접 작업을 필요로 하지 않는다. 플레이트를 간편하게 수회 절곡함으로써, 차연성과 화재에 의한 방화문의 휨 현상(방화성)까지 방지할 수 있다. 또한, 난연 패키징부재를 사용하여 도어와 문틀의 공간을 밀폐하므로, 유해 가스나 화염이 확산되는 것을 차단하는 차연성까지 확보할 수 있다.

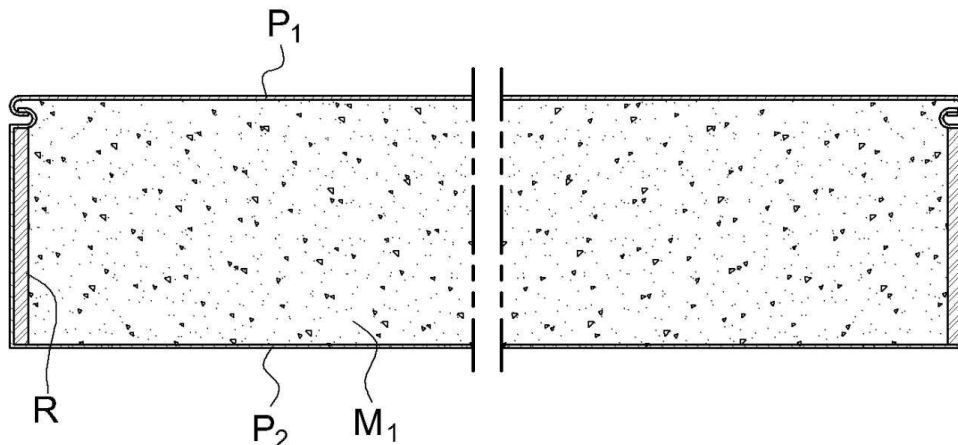
[0036] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능함은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 명백할 것이다.

부호의 설명

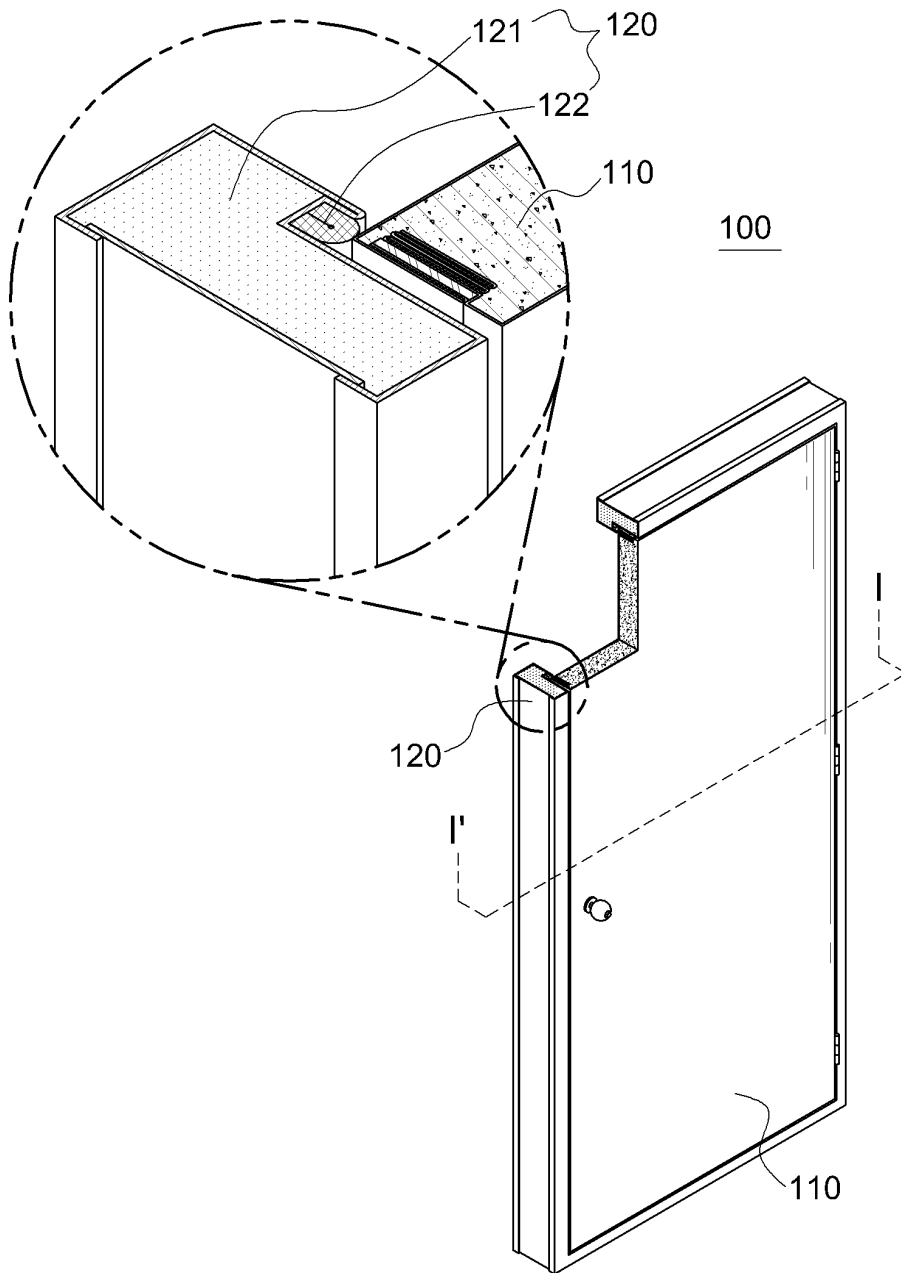
- [0037] 100: 방화문 유닛
- 110: 도어
- 111: 제1 플레이트
- 112: 제2 플레이트
- 113: 제1 연장 절곡부
- 114: 제2 연장 절곡부
- 115: 단열부재
- 120: 문틀
- 121: 베이스
- 122: 난연 패키징부재

도면

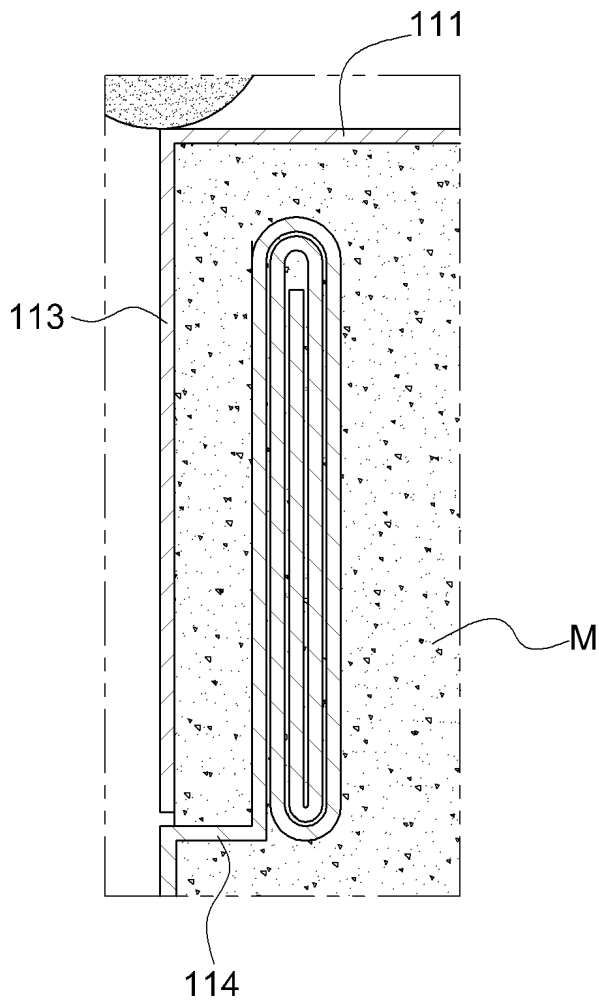
도면1



도면2



도면7



도면8

