(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년09월30일
(11) 등록번호 10-2711375
(24) 등록일자 2024년09월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E06B 3/267 (2006.01) *E06B 3/263* (2006.01)
E06B 3/70 (2006.01) *E06B 5/16* (2006.01)
(52) CPC특허분류
E06B 3/267 (2013.01)
E06B 5/165 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0052019
(22) 출원일자 2023년04월20일
심사청구일자 2023년04월20일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020210037880 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
박용훈
경기도 오산시 삼미로47번길 30, 304호 (내삼미동)
(72) 발명자
박용훈
경기도 오산시 삼미로47번길 30, 304호 (내삼미동)
(74) 대리인
최지연, 이명택, 정중원

전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 박상훈

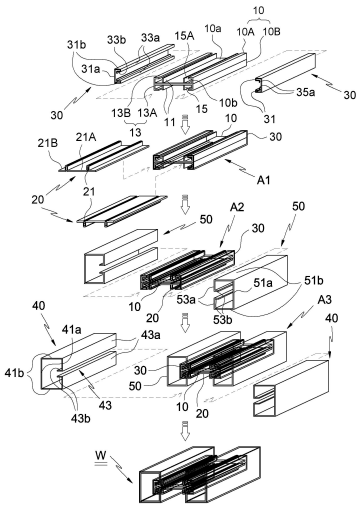
(54) 발명의 명칭 **방화 단열 창호**

(57) 요 약

본 발명은 스틸코어, 제2 및 제1 단열재, 보강재, 마감재가 차례로 슬라이딩 결합되는 구조여서 조립이 용이하고, 그만큼 재고관리와 생산비용이 절감되면서도, 다양한 마감재의 채용이 가능하여 디자인 창호를 보다 완벽하게 구현하면서도 RE100, 텍소노미(taxonomy) 등 탄소중립 기치에 부응하면서도 건물 에너지 절감에 일조하고, 나아가 방화 특성 확보를 통한 방연, 방재 성능을 향상한 방화 단열 창호에 관한 것이다.

본 발명에 따른 방화 단열 창호는 내측 및 외측 상하에 제1 및 제2 결합돌기를 구비한 스틸코어; 상기 제1 및 제2 결합돌기에 각각 끼워지는 제1 및 제2 결합홈을 각각 구비한 제1 및 제2 단열재; 및 상기 제1 및 제2 단열재 사이에 결합되는 마감돌기를 구비한 마감재;를 포함하여 이루어진다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
E06B 2003/26387 (2013.01)
E06B 2003/7076 (2013.01)
E06B 2003/7078 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

내측 및 외측 상하에 제1 및 제2 결합돌기를 구비한 스틸코어;

상기 제1 및 제2 결합돌기에 각각 끼워지는 제1 및 제2 결합홈을 각각 구비한 제1 및 제2 단열재; 및

상기 제1 및 제2 단열재 사이에 결합되는 마감돌기를 구비한 마감재;를 포함하고,

상기 스틸코어의 제2결합돌기는 수직부와, 이 수직부 단부에 구비된 내향 수평부를 갖고,

상기 제2단열재의 제2결합홈은 제2결합돌기의 수직부와 수평부를 감싸는 포켓타입 구조를 갖도록 제1수직판, 제1수평판, 제2수직판, 제2수평판이 외측에서 내측으로 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 방화 단열 창호.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 마감재 내측에는 보강재가 결합되는 것을 특징으로 하는 방화 단열 창호.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 마감재는 제1수직외판, 제1수평외판, 제2수직외판, 제2수평외판이 외측에서 내측으로 연결되어 포켓타입 구조를 형성하고 있는 것을 특징으로 하는 방화 단열 창호

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 제2수평외판이 제2단열재의 제2수평판과 제1단열재 사이에 개재되어 고정되는 것을 특징으로 하는 방화 단열 창호.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 방화 단열 창호에 관한 것으로,

[0002] 보다 상세하게는 스틸코어, 제2 및 제1 단열재, 보강재, 마감재가 차례로 슬라이딩 결합되는 구조여서 조립이 용이하고, 그만큼 재고관리와 생산비용이 절감되면서도, 다양한 마감재의 채용이 가능하여 디자인 창호를 보다 완벽하게 구현하면서도 건물 에너지 절감에 일조하여 RE100, 텍소노미(taxonomy) 등 탄소중립 기치에 부응하고, 나아가 방화 특성 확보를 통한 방연, 방재 성능을 향상하고, 화재시 고열 상황에서도 구조가 유지되어 적용된 건물, 구조물의 붕괴를 방지할 수 있는 방화 단열 창호에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 각종 규제에 발마추면서도 탄소중립 기치에 선제대응하기 위하여 다양한 방화 단열 창호 관련 기술이 제시된 바 있다.

[0004] 일례로 특허공개 제10-2022-0132352호(2022년09월30일) [방화 단열 프로젝트창호]가 있는데,

[0005] 이 공개특허는 이중 유리 구조의 프로젝트창이면서도, 건물에서 화재가 났을 때, 불길이 밖으로 번져 나가는 것을 막기 위해 설치되는 방화문으로써의 성능기준을 만족할 수 있도록 화재 시 문의 뒤틀림을 최대한 억제하고 방화유리가 쉽게 무너져 내리지 않도록 구조가 개선된 방화 단열 프로젝트창호를 제공하며, 또 단열유리가 도어 프레임 내주면에 접착 시공되어 방화유리와 함께 복층 구조의 단열공간부를 형성하므로 단열성능이 고도로 향상

됨과 더불어 화재 열에 노출 시 단열유리가 먼저 파괴되어 단열공간부의 내부압력 상승 및 단열유리 파편으로 인한 방화유리 손상이 방지되도록 하는 기술을 제시하고 있다.

[0006] 그러나 이 공개특허는 각 부품을 피스로 체결하는 형태여서 그만큼 조립 숙련도를 요하고, 생산성 및 조립성 측면에서 개선 여지가 크고, 각 부품의 접면부의 틈새가 많아 화재시의 열기나 연기 침입이 가능하여 설계와 달리 방화 내열 특성의 확보가 의심된다.

[0007] 또 특허등록 제10-2345622호(2021년12월27일) [방화 단열 창호]가 있는데,

[0008] 이 등록특허는 유리를 고정하고 내부에 복수의 격실이 형성된 창짝 프레임, 상기 창짝 프레임을 지지하고 내부에 복수의 격실이 형성된 창틀 프레임, 상기 창짝 프레임 또는 창틀 프레임 중 적어도 어느 하나의 내부 격실에 설치되어 화재 발생시 고온에 의한 상기 창짝 프레임과 창틀 프레임의 변형이나 분리를 방지하는 창호 지지부재, 및 상기 창짝 프레임과 창틀 프레임의 결합시 형성되는 공간의 일측에 설치되어 화재발생시 고온에 의해 소화물질을 방출하는 적어도 하나의 고체 소화부재를 포함하는 기술을 제시하고 있다.

[0009] 그러나 이 등록특허와 같이 고체 소화부재의 방화특성에 의지하는 만큼 창호 프레임 자체의 방화 특성 향상에는 미흡하며, 또 소화부재의 작동 연한이 있는 만큼 시간 경과에 따라 의도한 방화, 소화 특성은 붕괴될 수밖에 없다는 단점을 갖는다.

[0010] 아울러 특허등록 제10-2424612호(2022년07월20일) [내화성과 방화성 및 단열성이 강화된 기능성 창호의 구조]가 있는데,

[0011] 이 등록특허는 특정 소재 활용과 창호 프레임의 제반 구조를 적극 개선함으로써 내화, 방화, 단열 기능을 확보하여 화재시 화기를 차단하고, 나아가 픽스(Fix)나 프로젝트(Project) 등 개폐 방식과 관계없이 다양한 구조로 간편하게 설치할 수 있는 등 기존과 차별화된 구조로부터 비롯되는 취급과 사용, 유지 및 관리 보수의 용이함 등으로 인해 사용의 편의성 내지 효율성이 극대화 유도되는 내화성과 방화성 및 단열성이 강화된 기능성 창호의 구조에 관한 것이며,

[0012] 스틸 또는 스텐 또는 알루미늄 중 어느 하나의 소재로 이루어져 벽체에 설치되는 새시;와, 새시에 가로 배치되어 상·하 공간을 분할하는 보강대;와, 새시의 분할 공간 중 상부에 고정 설치되는 방화유리;와, 새시의 분할 공간 중 하부에 설치되며, 픽스(Fix) 또는 프로젝트(Project) 방식으로 구동되는 개폐형 창문);으로 구성된다.

[0013] 그러나 이 등록특허는 기존 창호 구조의 채용 수준 정도인 것이어서, 특수 소재의 사용이나 상대적으로 두꺼운 소재를 사용하여야만 방화, 단열 특성이 확보될 것이며, 그만큼 단가 상승 요인이나 건물 부하 상승의 요인이 되며, 무게 증가로 인한 이송, 시공의 어려움이 예상된다.

[0014] 나아가 특허등록 제10-2488387호(2023년01월10일) [방화 단열 창호]가 있는데,

[0015] 이 등록특허는 불연층을 구비하여 방화 및 단열 성능을 향상시킬 수 있도록 구현한 방화 단열 창호에 관한 것으로, 건물의 개구부에 설치되되, 개구부의 실내측에 설치되는 실내측 창틀 프레임; 건물의 개구부에 설치되되, 상기 실내측 창틀 프레임으로부터 이격되어 개구부의 실외측에 설치되는 실외측 창틀 프레임; 및 불연성 소재로 이루어지며, 상기 실내측 창틀 프레임과 상기 실외측 창틀 프레임 사이의 이격 간격을 충진하면서 설치되는 불연소재층;를 포함하여 구성된다.

[0016] 그러나 이 등록특허는 실내외 창틀 프레임 사이에 불연소재층을 도입한 수준 정도여서 그만큼 창틀 자체에 의한 불연, 방화, 단열 특성 확보와는 무관하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0017] 이에 본 발명은 스틸코어, 제2 및 제1 단열재, 보강재(필요에 따라 선택), 마감재가 차례로 슬라이딩 결합되는 구조여서 조립이 용이하고, 각 구성요소의 밀착구조 도입이 가능하여 틈새를 최소화하여 창호에 의하여 구획되는 공간 사이의 방열, 방연 특성을 보장하고, 무엇보다도 방화 특성을 통하여 화재 발생 및 진화 과정 동안에 고열에 의한 창호 변형이나 붕괴가 방지되어 구조물을 유지·지탱하고, 그만큼 안전성과 방재 특성 확보가 가능한 방화 단열 창호를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0018] 또 본 발명은 스틸코어의 외측 제2결합돌기와 제2단열재의 포켓타입 제2결합홈이 결합되어, ※※제1단열재와 함께 스틸코어를 완벽하게 감싸 열전도율을 감소하여 단열특성을 강화함과 아울러, 방열, 방화, 방연 특성 강화

에까지 크게 일조할 수 있는 방화 단열 창호를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0019] 나아가 본 발명은 마감재 및 보강재(필요에 따라 채택)가 제2결합돌기와 제2결합홈의 결합 부위를 감싸는 포켓타입 구조를 가져 추가로 방열, 방화, 방연, 단열 특성을 향상시킬 수 있는 방화 단열 창호를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0020] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 방화 단열 창호는

[0021] 내측 및 외측 상하에 제1 및 제2 결합돌기를 구비한 스틸코어;

[0022] 상기 제1 및 제2 결합돌기에 각각 끼워지는 제1 및 제2 결합홈을 각각 구비한 제1 및 제2 단열재; 및

[0023] 상기 제1 및 제2 단열재 사이에 결합되는 마감돌기를 구비한 마감재;

[0024] 를 포함하여 이루어진다.

[0025] 또 본 발명에 따른 방화 단열 창호에서

[0026] 상기 마감재 내측에는 보강재가 결합되고,

[0027] 상기 스틸코어의 제2결합돌기는 수직부와, 이 수직부 단부에 구비된 내향 수평부를 갖고,

[0028] 상기 제2단열재의 제2결합홈은 제2결합돌기의 수직부와 수평부를 감싸는 포켓타입 구조를 갖도록 제1수직판, 제1수평판, 제2수직판, 제2수평판이 외측에서 내측으로 연결되어 있고,

[0029] 상기 마감재는 제1수직외판, 제1수평외판, 제2수직외판, 제2수평외판이 외측에서 내측으로 연결되어 포켓타입 구조를 형성하고,

[0030] 제2수평외판이 제2단열재의 제2수평판과 제1단열재 사이에 개재되어 고정되는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0031] 본 발명에 따른 방화 단열 창호는 스틸코어, 제2 및 제1 단열재, 보강재(필요에 따라 선택), 마감재가 차례로 슬라이딩 결합되는 구조여서 조립이 용이하고, 각 구성요소의 밀착구조 도입이 가능하여 틈새를 최소화하여 창호에 의하여 구획되는 공간 사이의 방열, 방연 특성을 보장하고, 무엇보다도 방화 특성을 통하여 화재 발생 및 진화 과정 동안에 고열에 의한 창호 변형이나 붕괴가 방지되어 구조물을 유지·지탱하고, 그만큼 안전성과 방재 특성 확보가 가능하며, 또 스틸코어의 외측 제2결합돌기와 제2단열재의 포켓타입 제2결합홈이 결합되어 ※제1단열재와 함께 스틸코어를 완벽하게 감싸 열전도율을 감소하여 단열특성을 강화함과 아울러, 방열, 방화, 방연 특성 강화에까지 크게 일조할 수 있고, 나아가 마감재 및 보강재(필요에 따라 채택)가 제2결합돌기와 제2결합홈의 결합 부위를 감싸는 포켓타입 구조를 가져 추가로 방열, 방화, 방연, 단열 특성을 향상시킬 수 있으며, 결국 재고관리와 생산비용이 절감되면서도, 다양한 마감재의 채용이 가능하여 디자인 창호를 보다 완벽하게 구현하면서도 건물 에너지 절감에 일조하여 RE100, 택소노미(taxonomy) 등 탄소중립 기치에 부응하고, 나아가 방화 특성 확보를 통한 방연, 방재 성능을 향상이 가능하다.

도면의 간단한 설명

[0032] 도 1은 본 발명에 따른 방화 단열 창호의 조립 순서도 예시도.

도 2는 본 발명에 따른 방화 단열 창호의 조립 정면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0033] 이하 첨부된 도면을 참고하여 본 발명을 상세히 설명하도록 한다.

[0034] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 구현예(aspect)(또는 실시예)들을 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0035] 각 도면에서 동일한 참조부호, 특히 십의 자리 및 일의 자리 수, 또는 십의 자리, 일의 자리 및 알파벳이 동일

한 참조부호는 동일 또는 유사한 기능을 갖는 부재를 나타내고, 특별한 언급이 없을 경우 도면의 각 참조부호가 지칭하는 부재는 이러한 기준에 준하는 부재로 파악하면 된다.

[0036] 또 각 도면에서 구성요소들은 이해의 편의 등을 고려하여 크기나 두께를 과장되게 크거나(또는 두껍게) 작게(또는 얇게) 표현하거나, 단순화하여 표현하고 있으나 이에 의하여 본 발명의 보호범위가 제한적으로 해석되어서는 안 된다.

[0037] 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 구현예(태양, aspect)(또는 실시예)를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, ~포함하다~ 또는 ~이루어진다~ 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0038] 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 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0039] 본 명세서에서 기재한 ~제1~, ~제2~ 등은 서로 다른 구성 요소 등을 구분하기 위해서 지칭할 것일 뿐, 우열이나 제조된 순서에 구애받지 않는 것이며, 발명의 상세한 설명과 청구범위에서 그 명칭이 일치하지 않을 수 있다.

[0040] 본 발명에 따른 방화 단열 창호(W)를 설명함에 있어 편의를 위하여 엄밀하지 않은 대략의 방향 기준을 도 1 및 도 2를 참고하여 특정하면,

[0041] 도시한 그대로의 상태에서 상하, 좌우, 전후를 나누고, 다른 도면과 관련된 발명의 상세한 설명 및 청구범위에서도 이 기준에 따라 방향을 특정하여 기술한다.

[0042] 먼저 도 1의 조립 순서도 예시도 및 도 2의 조립 정면도에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 방화 단열 창호(W)는 크게 스틸코어(10), 제2 및 제1 단열재(30)(20), 마감재(40)를 포함하고, 필요에 따라 보강재(50)를 더 도입할 수 있다. 이들 구성요소는 상호 슬라이딩 결합되며, 필요에 따라 용접이나 접합, 볼팅 체결 구조를 도입할 수 있다.

[0043] 상기 스틸코어(10)는 내측 및 외측 상하에 제1 및 제2 결합돌기(11)(13)를 갖는다. 각각 상향 및 하향 제1 및 제2 결합돌기(11)(13)를 갖는 상분체(10A) 및 하분체(10B)는 따로 제조되어 상하 분체를 상호 용접 결합할 수 있고,

[0044] 일체로 또는 2, 3, 4개의 부분품 단위로 강판을 절곡하여 제조하거나, 또 압출이나 다이캐스팅 공법으로 제조될 수 있으며,

[0045] 필요한 강도 조건 및 현장 조건, 설계 목적에 따라 다양한 두께와 소재의 강판을 채용할 수 있다.

[0046] 이러한 상분체(10A) 및 하분체(10B)는 도면에서 대칭 구조를 갖는 형태이고, 이에 상응하는 제2 및 제1 단열재(30)(20), 마감재(40), 마감재(50) 역시 대칭 또는 비대칭 구조를 채용할 수 있다.

[0047] 두 제1결합돌기(11) 사이에는 중앙패널(10a)이 배열되고, 제1 및 제2 결합돌기(11)(13) 사이에는 외측패널(10b)이 배열되며, 중앙패널(10a)에는 강화유리, 이중 단열유리, 삼중 단열유리가 배열될 수 있고, 상부 또는 상하부 모두에 유리가 배열되어 샤시(chassis) 기능을 수행하도록 할 수 있다.

[0048] 제2결합돌기(13)는 수직부(13A)와, 이 수직부 단부에 연결된 내향 수평부(13B)를 구비하여, 제1 및 제2 결합돌기(11)(13) 사이에는 개구부(15A)를 통하여 진입 가능한 수용부(15)가 형성된다.

[0049] 다음으로 제1 및 제2 결합돌기(11)(13)에 끼워지는 제1 및 제2 결합홈(21)(31)을 각각 구비한 제1 및 제2 단열재(20)(30)가 구성된다. 이 제1 및 제2 단열재(20)(30)는 폴리아미드(polyamide) 소재나 PVC, 기타 합성수지 소재나, 복합 소재로 구성되어 단열 특성 확보 및 보강 효과에 일조하고, 필요에 따라 불연 내지 난연 특성을 가질 수 있다.

[0050] 도 1의 첫 번째 도시와 같이, 스틸코어(10)와 제2단열재(30)의 슬라이딩 결합으로 제1조립체(A)가 완성되는데,

[0051] 상기 제2단열재(30)의 제2결합홈(31)은 제2결합돌기(13)의 수직부(13A)와 수평부(13B)를 감싸는 포켓타입 구조를 갖도록 제1수직판(31a), 제1수평판(31b), 제2수직판(33a), 제2수평판(33b)이 외측에서 내측으로 차례로 절곡 연결되며, 또 제2수평판(33b) 단부에는 제3수직판(35a)이 추가로 형성될 수 있다.

[0052] 제2결합홈(31)과 제2결합돌기(13)는 결합 가능한 허용공차를 갖도록 제조되어 상호 밀착 결합되는 것이 바람직하며, 제3수직판(35a)은 제2결합돌기(13)의 수직부(13A) 내측에 밀착되면서, 그 단부는 외측패널(10b)과 접촉하지 않는 유격을 갖는 것이 바람직하다.

[0053] 도 1의 두 번째 도시와 같이, 제1조립체(A1)에는 다음으로 제1단열재(20)가 결합되어 제2조립체(A2)가 완성된다.

[0054] 제1단열재(20)는 스틸코어(10)의 제1결합돌기(11)에 결합되는 제1결합홈(21)을 갖고, 두 제1결합홈(21) 사이의 연결부(21A)와, 각 제1결합홈(21) 외측의 연장부(21B)를 갖는다.

[0055] 이 연장부(21B)의 단부는 제2단열재(30)의 제3수직판(35a)과 외측패널(10b) 사이의 유격에 위치하여, 제3수직판(35a) 단부 하부 및 상부에 위치하며, 필요에 따라 두 부재(21B)(35a)의 단부는 접하는 형태일 수 있다.

[0056] 도 1의 세 번째 도시와 같이, 제2조립체(A2)에는 보강재(50)가 결합된다. 이 보강재는 전기아연도금강판(EGI; ELECTROLYTIC GALVANIZED IRON)이나, 기타 강판을 채용할 수 있다.

[0057] 상기 보강재(50)는 제1수직내판(51a), 제1수평내판(51b), 제2수직내판(53a), 제2수평내판(53b)이 외측에서 내측으로 차례로 절곡 연결된 구조를 가져 포켓타입 구조를 형성할 수 있다.

[0058] 제2수직내판(53a)의 하부 내측은 제2단열재(30) 제2결합홈(31)의 제2수직판(33a) 외측과 접하고,

[0059] 제2수평내판(53b)은 제2수평판(33b)과 접하며, 제2수평내판(53b) 단부는 제3수직판(35a) 외측과 접하는 형태로 결합된다.

[0060] 결과적으로 최종 창호(W)에서 마감재(40) 내측에는 보강재(50)가 결합·배열되는 구조인데,

[0061] 만약 필요에 따라 보강재(50)가 생략되는 경우에는, 마감재(40)가 보강재와 같은 결합구조를 취하게 된다.

[0062] 도 1의 네 번째 도시와 같이, 제3조립체(A3)에 마감재(40)가 결합되어 도 1의 다섯 번째 도시와 같이 본 발명에 따른 방화 단열 창호(W)가 완성된다.

[0063] 상기 마감재는 SUS, 알루미늄, PVC 등의 합성수지, 기타 마감재로 구성될 수 있고, 소재의 선택에 따라 디자인 창호를 보다 완벽하게 구현할 수 있게 된다.

[0064] 이 마감재(40)는 제1수직외판(41a), 제1수평외판(41b), 제2수직외판(43a), 제2수평외판(43b)이 외측에서 내측으로 차례로 절곡 연결되어 역시 포켓타입 구조를 갖는다.

[0065] 상기 제1 및 제2 단열재(20)(30) 사이에 결합되는 마감재(40)의 마감돌기(43)가 결합, 특히 슬라이드 결합되는 구조인데, 이 마감돌기는 제2수직외판(43a) 및 제2수평외판(43b) 부분이 기능한다.

[0066] 구체적으로 상기 제2수평외판(43A)이 제2단열재(30)의 제2수평판(33B)과 제1단열재(20) 사이에 개재되는 결합구조로,

[0067] 보다 구체적으로는 마감재(40) 내측에는 보강재(50)가 접하는 형태로 결합될 수 있는 구조이며,

[0068] 보강재(50)와 접하는 부분 외에 마감재(40)는 제2수직외판(43a) 하부 외측이 제1단열재(20)의 제1결합홈(21)을 형성하는 수직벽의 외측과 접하고,

[0069] 제2수평외판(43b)이 제1단열재(20)의 연장부(21B)와 접하며, 제2수평외판의 단부는 제2단열재(30)의 제3수직판(35a) 외측과 접하는 형태로 결합된다.

[0070] ※또 필요에 따라※ 마감재(40)와 보강재(50)의 부분조립체의 제2수직외판(43a)-제2수직내판(53a) 부분과 제2수평외판(43b)-제2수평내판(53b) 부분이 스틸코어(10)의 수용부(15) 보다 체적이 작아 유격을 갖는바, 부분조립체를 스틸코어(10)에 먼저 결합하는 등 조립순서의 변경이 가능하다.

[0071] 나아가 도 2와 같이, 마감재(40)와 보강재(50)의 부분조립체의 내측에는 공간부(V)가 형성되어 단열 성능 향상에 일조할 수 있는데, 만약 보강재(50)는 생략되고 마감재(40)만 조립되는 경우에는 이 마감재 내측에 단열 공간부가 형성된다.

[0072] 이상의 설명에서 스틸코어, 제2 및 제1 단열재, 보강재, 마감재 등과 관련된 구체 소재, 치수와 같은 통상의 공지된 기술은 생략되어 있으나, 당업자라면 용이하게 이를 추측 및 추론하고 재현할 수 있다.

[0073] 이상에서 본 발명을 설명함에 있어 첨부된 도면을 참조하여 특정 형상과 구조를 갖는 방화 단열 창호를 위주로 설명하였으나 본 발명은 당업자에 의하여 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능하고, 이러한 수정, 변경 및 치환은 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

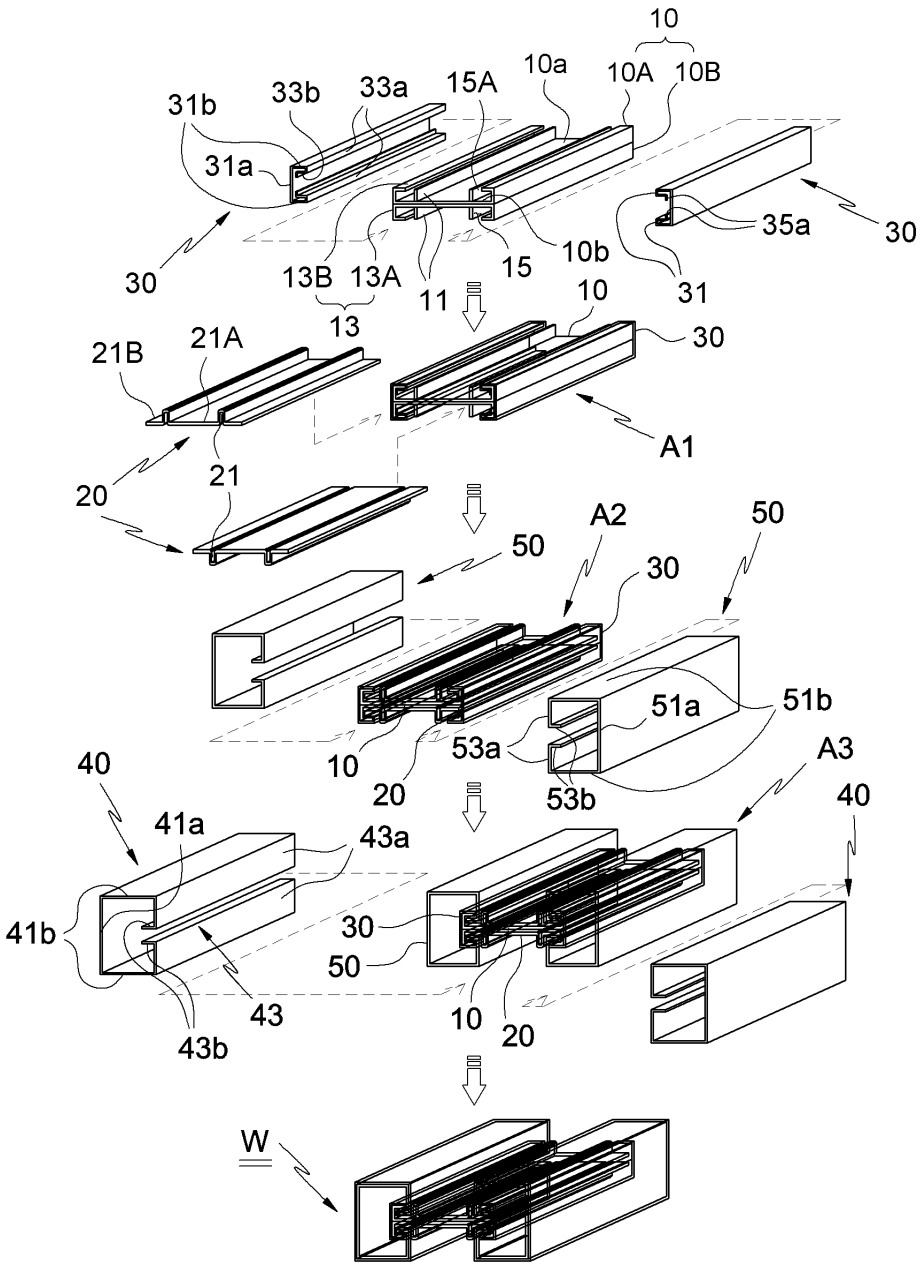
[0074] W: 창호 A1,A2,A3: 조립체

10: 스틸코어 20,30: 단열재

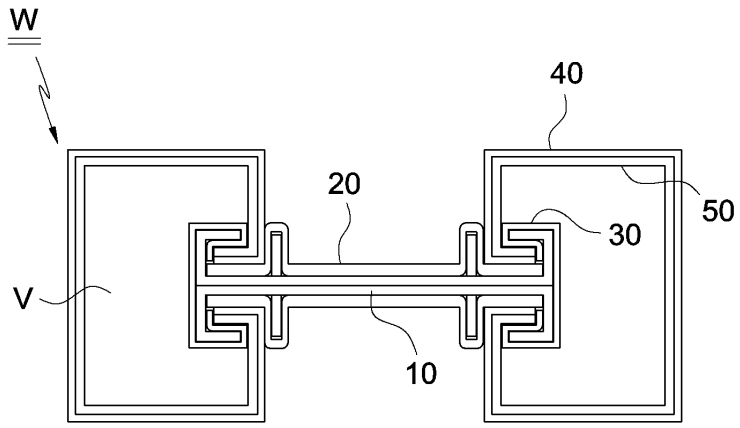
40: 마감재 50: 보강재

도면

도면1


10
10a
10A
10B
31b
33b
33a
15A
31a
30
13B
13A
15
11
10b
31
35a
30
13
21B
21A
10
30
A1
20
21
A2
50
50
30
51a
51b
53a
53b
A3
40
40
41a
43a
41b
30
50
43
43b
10
20
W

도면2



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 3

【변경전】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 마감재는 제1수직외판, 제1수평외판, 제2수직외판, 제2수평외판이 외측에서 내측으로 연결되어 포켓 타입 구조를 형성하고 있는 것을 특징으로 하는 방화 단열

【변경후】

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 마감재는 제1수직외판, 제1수평외판, 제2수직외판, 제2수평외판이 외측에서 내측으로 연결되어 포켓 타입 구조를 형성하고 있는 것을 특징으로 하는 방화 단열 창호