



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년11월13일

(11) 등록번호 10-1566286

(24) 등록일자 2015년10월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E06B 1/32 (2006.01) *E06B 1/36* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0147828

(22) 출원일자 2014년10월29일

심사청구일자 2014년10월29일

(56) 선행기술조사문헌

JP09105273 A

KR101072873 B1

KR101302093 B1

KR101073060 B1

(73) 특허권자

주식회사 동아특수건설

서울특별시 금천구 가산디지털2로 115, 대륭테크
노타운 3차 814호 (가산동)

(72) 발명자

이상호

경기도 하남시 신장1로21번길 64

(74) 대리인

특허법인 웰

전체 청구항 수 : 총 15 항

심사관 : 한지성

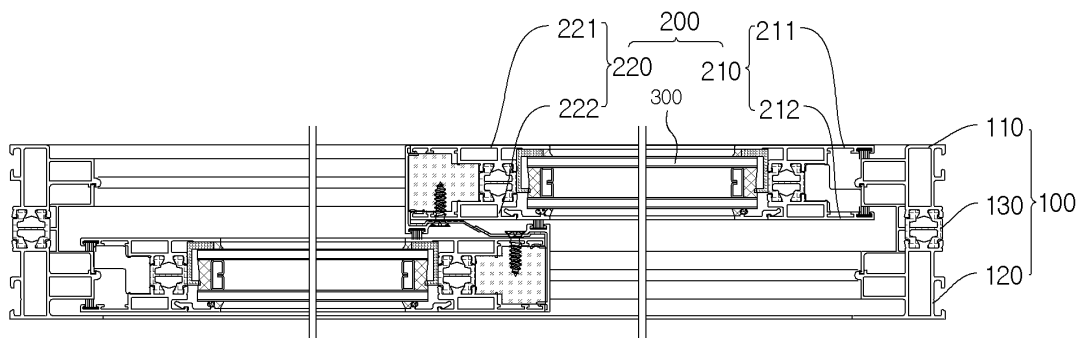
(54) 발명의 명칭 복합 단열재가 적용된 단열 창호

(57) 요약

단열재가 포함된 복합 창호에 관한 것으로, 벽면에 장착되는 창틀 프레임과 창틀 프레임에 슬라이딩 이동 가능하게 장착되는 창문 프레임을 포함하는 미서기 창호를 포함하며, 상기 창틀프레임은 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임으로 나뉘어지며, 상기 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임의 사이에 위치하며 단면이 대략 "H"형상으로

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



형성된 제1 전도열 차단재와, 상기 제1 전도열 차단재의 일측에 위치하며 상기 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임을 연결하여 전도열을 차단시키는 제1경질 단열재를 포함하며, 상기 창문프레임은 제1프레임과, 상기 제1프레임과 대향되는 방향에 위치하며 다른 창문 프레임과 맞닿는 제2프레임을 포함하고, 상기 제1프레임에는 제1발포 유리간격유지재를 포함하여 유리 설치시 기준점을 제공하며 원활한 유리 시공과 코킹 작업시 현장 작업자의 역량에 따라 달라지는 것이 아닌 유리 설치 기준점에 따라 균일하게 작업이 이루어질 수 있도록 하며, 상기 제2프레임에는 발포차단단열재를 포함하고, 창호의 알루미늄 세시를 통한 열의 전도 및 대류를 차단하여 단열성을 향상시킬 수 있도록 내측에 발포 차단 단열재 또는 경질 단열재를 삽입하며, 내부 공간을 구획하여 공기의 대류가 발생하는 공간을 최소화함으로써 단열성 효과를 증대시킬 수 있다는 효과가 얻어진다.

명세서

청구범위

청구항 1

벽면에 장착되는 창틀 프레임과 창틀 프레임에 슬라이딩 이동 가능하게 장착되는 창문 프레임을 포함하는 창호로서,

상기 창틀프레임은 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임으로 나뉘어지며,

상기 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임의 사이에 위치하며 단면이 "H"형상으로 형성되어 전도열을 차단하는 제1 전도열 차단재와,

상기 제1 전도열 차단재의 일측에 위치하며 상기 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임 사이의 전도열을 차단하는 제1경질 단열재를 포함하며,

상기 창문프레임은 페어 글래스로 형성된 유리를 중심으로 좌우측에 대칭되어 형성되고 상기 창틀 프레임에 맞닿은 제1프레임과,

상기 제1프레임과 대향되는 방향에 위치하며 다른 창문 프레임과 맞닿는 제2프레임을 포함하고,

상기 제1프레임에는 외측 프레임과 내측 프레임의 사이에 위치하는 제1발포 유리 간격 유지재가 마련되며,

상기 제2프레임에는 외측프레임과 내측프레임의 공간부에 걸쳐 삽입될 수 있도록 형성되는 발포 차단 단열재가 마련되는 것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임은 일측 중앙에 사각형상의 가이드 레일을 더 포함하며,

상기 가이드 레일의 일측에는 상기 제1경질 단열재가 결합되는 것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 경질 단열재는 "ㄷ"자형상으로 형성되며, 개구된 면에서 양끝단부는 양측으로 돌출된 돌부가 형성되며,

각 돌부는 상기 가이드레일의 일측에 결합되고, 폐쇄된 면의 중앙에는 상기 제1 전도열 차단재를 향해 리브가 형성되어 상기 제1 전도열 차단재를 가압하는 동시에 전도열을 차단하며,

상기 제1 경질 단열재와 가이드레일의 사이에는 전도열을 차단하는 공간부가 형성되는 것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 경질 단열재는 상기 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임에 포함된 가이드레일과의 사이에 공간부가 형성되며,

상기 공간부에는 상기 공간부를 구획하고 구획된 각 공간에 발포 단열재가 설치되는 것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제1 경질 단열재와 발포 단열재는 본딩으로 상호 접촉되는 것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1프레임과 제2프레임은 각각 유리를 중심으로 외측과 내측이 서로 대칭되어 형성된 외측 프레임과 내측 프레임으로 구성되며,

상기 외측 프레임과 내측 프레임은 각각 제1 수평부와,

상기 제1수평부와 일정간격 이격되어 형성되는 제2 수평부를 포함하고,

상기 제1수평부에는 일측 끝단부에서부터 일정 간격 이격되어 제1수직부, 제2수직부, 제3수직부 및 제4수직부가 형성되며,

상기 제3수직부와 제4수직부에는 상기 제2수평부가 고정되고,

상기 제2 수평부의 일측에는 제5수직부, 제6수직부 및 제7 수직부가 형성되는 것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제1 프레임의 외측프레임과 내측 프레임은 각각

상기 제1수직부와 제2수직부 사이에 설치되는 모헤어,

상기 외측프레임의 제2수평부와 내측프레임의 제2수평부의 사이에 형성된 공간부에 삽입되는 제2 전도열 차단재,

상기 제2 전도열 차단재의 일측에 위치하며 공기의 대류가 발생하는 공간을 최소화하는 대류 차단 단열재 및

상기 제2 전도열 차단재의 다른 일측에 위치하며 단면이 "ㄷ"자 형상으로 형성되어 유리의 일부를 감싸며 일단에 실리콘을 도포하여 형성된 실리콘층이 형성되는 제1 발포 유리 간격 유지재를 포함하고,

상기 대류 차단 단열재는 공기의 대류가 발생하는 내부 공간을 최소화하도록 내부 공간의 일부가 채워지게 형성되는 것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 제2프레임은 상기 외측 프레임과 내측 프레임 사이에 삽입되는 발포 차단 단열재가 외부로 이탈되는 것을 방지하는 덮개부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 제2프레임의 내측프레임에는 상기 제1수직부를 거쳐 제1수평부의 일부를 덮도록 형성된 제2 경질 단열재가 마련되고,

상기 제2 경질 단열재는 상기 내측프레임의 제1수직부를 감싸도록 단면이 "ㄷ"자형상으로 형성된 걸림부와

상기 걸림부의 일측에 하향으로 테이퍼진 경사부를 포함하며,

상기 경사부는 다른 창문프레임의 제2프레임에 마련된 제2경질 단열재의 경사부와 맞대어 위치되는 것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 제2 프레임은 상기 외측프레임의 제2수평부와 내측프레임의 제2수평부의 사이에 형성된 공간부에 삽입되는 제3 전도열 차단재를 포함하고,

상기 제3 전도열 차단재의 일측에는 다른 창문 프레임과 겹쳐지는 상기 제2 프레임의 일측단을 통해 전도열을 차단하는 발포 차단 단열재가 마련되며,

상기 제3 전도열 차단재의 다른 일측에는 상기 제2프레임과 유리 사이에 위치하고, 단면이 "ㄷ"자 형상으로 형성되어 유리의 일부를 감싸며 일단에 실리콘을 도포하여 형성된 실리콘층이 형성되는 제2 발포 유리 간격 유지재가 마련되고,

상기 발포 차단 단열재는 공기의 대류가 발생하는 공간을 제거하도록 내부 공간이 모두 채워지게 형성되는 것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 발포 차단 단열재는 내측에 에어탱크 효과를 도모하도록 공기가 충전되는 공간부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 덮개부는 단면이 "ㄷ"자형상으로 형성되고,

상기 덮개부의 상측 일단은 상기 외측 프레임의 제1수직부에 걸쳐 결합되며,

상기 덮개부의 하측 일단은 상기 제2 경질 단열재의 일면과 맞닿을 수 있도록 하여 볼트에 의해 상기 덮개부, 제2 경질 단열재 및 내측 프레임을 한꺼번에 고정하는 것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호.

청구항 13

제7항에 있어서,

상기 제1프레임에는 상기 대류 차단 단열재를 대신하여 단면이 사각형상으로 형성되며 두 개의 사각형이 이웃되어 서로 직교되는 방향으로 위치하는 제3 경질단열재가 마련되고,

상기 제3 경질단열재는 상기 외측 프레임의 제2 수평부와 제5 수직부를 거쳐 내측 프레임의 제2 수평부와 제5 수직부로 둘러싸인 공간에 삽입되는 제1삽입부와,

상기 내측 프레임의 제1수평부와 제3수직부에 맞닿도록 형성된 제2삽입부를 포함하는 것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호.

청구항 14

제6항에 있어서,

상기 제2프레임에는 상기 발포차단 단열재를 대신하여 단면이 사각형상으로 형성되며 두 개의 사각형이 이웃되어 서로 직교되는 방향으로 위치하는 제3 경질단열재가 마련되고,

상기 제3 경질단열재는 상기 외측 프레임의 제2 수평부와 제5 수직부를 거쳐 내측 프레임의 제2 수평부와 제5 수직부로 둘러싸인 공간에 삽입되는 제1삽입부와,

상기 내측 프레임의 제1수평부와 제3수직부에 맞닿도록 형성된 제2삽입부를 포함하는 것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호.

청구항 15

제13항 또는 제14항에 있어서,

상기 제3경질단열재는 상기 제1삽입부와 제2삽입부에 일정 간격 이격되어 형성되는 다수개의 격임부를 포함하는

것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 복합 단열재가 적용된 단열 창호에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 이중구조의 단열창호 프레임 내측에 발포 차단 단열재 또는 경질 단열재를 삽입하여 창호 내측에 유리설치 기준점과 대류 및 전도열을 차단하여 외부의 온도가 내부에 영향이 미치지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 복합 단열재가 적용된 단열 창호에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 건물에서 널리 사용되는 창호는 주로 미서기창문, 커튼월 등을 구성하는데 사용된다. 창호는 외기에 대한 높은 저항성을 갖는 내후성 및 내구성이 있어야 하며, 창문의 자중과 바람의 하중을 견디며 기밀과 단열성을 필요로 한다.

[0003] 이러한 점들을 고려하여, 커튼월 창호와 같은 대형 창호의 경우에는 가공성과 암출성이 우수한 알루미늄새시가 사용된다. 그러나 이러한 알루미늄 재질의 단일 창호는 금속의 특성상 단열성이 떨어지는 단점이 있다.

[0004] 이러한 문제점을 해결하기 위해, 이중 구조의 복합 창호가 개발되어 사용되고 있다.

[0005] 예를 들어, 특허공개번호 제10-2004-0041899호에는 창문틀은 외측과 내측의 이중의 창문 구조를 이루되 각각의 창문틀을 실외측에 위치하는 외부프레임과 실내측에 위치하는 내부프레임으로 분리하고, 창틀은 실외측 창문틀이 놓여지는 슬라이딩면과 실내측의 창문틀이 놓여지는 슬라이딩면의 높이가 상이하게 구비되는 메인 프레임 및 창문틀과 창틀의 각각의 메인 프레임이 내측으로 노출되는 부위에 보조프레임을 구비하는 이중 구조로 이루어진 복합창호의 구성이 개시되어 있다.

[0006] 또한, 특허등록번호 제10-0916993호에는 본 출원인이 특허출원하여 등록받은 것으로, 창틀 프레임을 금속패널로 이루어진 외측창틀 프레임과 단열패널로 이루어진 내측창틀 프레임을 결합하여 구성하는 이중창 단열 복합창호의 구성이 개시되어 있다.

[0007] 한편, 종래기술에는 창호 부분만 검토하여 유리 설치에 대한 부분이 부족 및 유리 시공에 사용되는 실링이 문제가 발생되고, 창호는 알루미늄새시와 목재 또는 합성수지재인 단열재로 이루어지고, 알루미늄새시와 단열재를 접착제나 스크루에 의해 결합된다.

[0008] 그러나 종래기술에 따른 단열 창호는 알루미늄 재질의 외측 프레임과 내측 프레임이 접하는 부분에 단열재를 설치해서 전도열만을 차단하여, 외기 온도가 변화함에 따라 외측 프레임과 내측 프레임 사이 공간에 충전된 공기의 대류에 의해 단열효과가 저하되는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 특허청 등록특허번호 제 10-1365699 호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 유리 설치시 창호와 유리 간격 및 쉘링 작업의 균일성 확보에 접근이 쉽도록 구성되며, 창호의 알루미늄 새시를 통한 열의 전도 및 대류를 차단하여 단열성을 향상시킬 수 있도록 내측에 발포 차단 단열재 또는 경질 단열재를 삽입하는 것을 특징으로 하는 단열재가 포함된 복합 창호를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0011] 또한, 본 발명은 경질단열재와 발포폼으로 형성된 단열재를 사용하여 알루미늄 새시 내부에 삽입될 수 있도록

함으로써, 단열성 향상을 더욱 증대시킬 수 있도록 하는 단열재가 포함된 복합 창호를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 본 발명은 앞서 본 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 구성을 가진 실시예에 의해 구현된다.
- [0013] 본 발명은 벽면에 장착되는 창틀 프레임과 창틀 프레임에 슬라이딩 이동 가능하게 장착되는 창문 프레임을 포함하는 창호로서,
- [0014] 상기 창틀프레임은 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임으로 나뉘어지며,
- [0015] 상기 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임의 사이에 위치하며 단면이 대략 "H"형상으로 형성된 제1 전도열 차단재와, 상기 제1 전도열 차단재의 일측에 위치하며 상기 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임을 연결하여 전도열을 차단시키는 제1경질 단열재를 포함하며,
- [0016] 상기 창문프레임은 페어 글래스로 형성된 유리를 중심으로 좌우측에 대칭되어 형성되는 것으로, 유리 위치를 지정하는 것에 대하여 어려움이 존재되어 상기 창틀 프레임에 맞닿은 제1프레임에 간격유지재와, 상기 제1프레임과 대향되는 방향에 위치하며 다른 창문 프레임과 교차하는 제2프레임을 포함하고,
- [0017] 상기 제1프레임에는 외측 프레임의 제2 수직부와 제5 수직부 및 내측 프레임의 제2 수직부와 제5 수직부의 사이에 위치하는 제1발포 유리간격유지재를 포함하고, 상기 제2프레임에는 외측프레임의 제1수직부에서부터 제5수직부까지의 공간과 상기 내측프레임의 제1수직부에서부터 제5수직부까지의 공간부에 걸쳐 삽입될 수 있도록 형성되는 발포차단단열재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명은 앞서 본 구성에 의해 다음과 같은 효과를 도모할 수 있다.
- [0019] 본 발명에 따른 금속재 창호에 있어서 유리 설치시 창호와 유리 간격 및 씰링 작업의 균일성 확보에 접근이 쉽도록 구성되며, 창호의 알루미늄 새시를 통한 열의 전도 및 대류를 차단하여 단열성을 향상시킬 수 있도록 내측에 발포 차단 단열재 또는 경질 단열재를 삽입하며, 상기 경질의 단열재 또는 발포폼으로 형성된 단열재를 선택하여 설치하거나, 상기 경질의 단열재와 발포폼을 본딩하여 설치해서 내부 공간을 구획하여 공기의 대류가 발생하는 공간을 최소화함으로써 단열성 효과를 증대시킬 수 있도록 하는 효과를 도모할 수 있다.
- [0020] 또한, 본 발명은 창틀 프레임 및 창문 프레임과 단열재 사이에 다수의 공기층을 형성해서 내측 프레임과 외측 프레임 사이의 공간에서 공기의 대류에 의한 열 전달을 차단하여 단열 성능을 향상시킬 수 있도록 하는 효과를 도모할 수 있다.
- [0021] 또한, 본 발명은 단열재의 탄성을 이용해 접촉제를 이용하지 않고 끼움 결합식으로 프레임에 장착함에 따라 단열재와 프레임의 열팽창률 차이로 인한 단열재 손상이나 파손을 미연에 방지할 수 있는 효과를 지닌다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 단열재가 적용된 단열 창호가 적용된 미서기 창호의 정면도,
 도 2는 도 1에 도시된 X-X'선에 대한 수평 단면도,
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 단열 창호의 창틀 프레임을 개략적으로 부분 확대한 도면,
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 단열 창호의 창문 프레임을 개략적으로 부분 확대한 도면,
 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 단열 창호에 있어서 마주보는 창문 프레임과 다른 창문 프레임에 위치한 제2 경질 단열재의 사용상태를 개략적으로 도시한 단면도,
 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 단열 창호를 도 1에 도시된 X-X'선에 대한 도면,

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 단열 창호의 창틀 프레임을 개략적으로 부분 확대한 도면,
 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 단열 창호의 창문 프레임을 개략적으로 부분 확대한 도면,
 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 복합 창호의 창문 프레임에 삽입되는 제3 경질 단열재를 개략적으로 도시한 도면,
 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 단열 창호의 창틀 프레임을 개략적으로 부분 확대한 도면,
 도 11은 도 10의 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 미서기 창호의 열차단 성능 시험 결과를 보인 예시도,
 도 12는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 복합 단열재가 적용된 단열 창호가 적용된 커튼월 창호의 단면도,
 도 13 내지 도 14는 도 12에 도시된 커튼월 창호의 열차단 성능 시험 결과를 보인 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하에서는 본 발명에 따른 단열재가 포함된 복합 창호를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0024] 또한, 본 발명의 구성요소인 창틀프레임 및 창문프레임의 기본구성에 대한 도면부호는 실시예에 따라 「'」, 「'」, 「'」로 각각 표현되며, 각 실시예에 따라 상기 창틀프레임 및 창문프레임의 하부 구성이 일 실시예와 동일할 경우에는 자세한 설명을 생략하였다.

[0025] 본 발명에 따른 단열 창호는 미서기 창호, 커튼 월 창호, 각종 시스템 창호의 수평 창호 프레임 및 수직 창호 프레임 중 적어도 하나도 적용 가능하며, 본 발명의 실시예에서는 미서기(슬라이딩) 창호에 적용되는 경우를 설명한다.

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 복합 단열재가 적용된 단열 창호가 적용된 미서기 창호의 정면도이고, 도 2는 도 1에 도시된 X-X'선에 대한 수평 단면도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 단열 창호의 창틀 프레임을 개략적으로 부분 확대한 도면이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 단열 창호의 창문 프레임을 개략적으로 부분 확대한 도면이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 단열 창호에 있어서 마주보는 창문 프레임과 다른 창문 프레임에 위치한 제2 경질 단열재의 사용상태를 개략적으로 도시한 단면도이다.

[0027] 본 발명의 일 실시예는 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 벽면에 장착되는 창틀 프레임(100)과 창틀 프레임에 슬라이딩 이동 가능하게 장착되는 창문 프레임(200)을 포함한다.

[0028] 상기 창틀 프레임(100)은 도 2 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 외측 창틀 프레임(110)과 내측 창틀 프레임(120)으로 나뉘어지며, 상기 외측 창틀 프레임(110)과 내측 창틀 프레임(120)은 사각형상으로 형성되며 알루미늄 재질로 제작될 수 있도록 한다. 또한, 상기 외측 창틀 프레임(110)과 내측 창틀 프레임(120)은 일측 중앙에 사각형상의 가이드 레일(111, 121)을 더 포함한다.

[0029] 상기 외측 창틀 프레임(110)과 내측 창틀 프레임(120)의 사이에는 폴리아미드(polyamid)로 구성되며 단면이 대략 "H"형상으로 형성된 제1 전도열 차단재(130)를 포함하며, 상기 외측 창틀 프레임(110)의 가이드레일(111)과 상기 내측 창틀 프레임(120)의 가이드레일(121)의 사이에는 제1 경질 단열재(140)를 포함한다.

[0030] 상기 제1 전도열 차단재(130)의 내측에는 에어탱크(131)가 형성되어 창틀 프레임을 통해 건물 내외부로 전달되는 전도열을 차단하여 단열효과를 증대시킬 수 있도록 한다.

[0031] 상기 제1 경질 단열재(140)는 대략 "  "형상으로 형성되며, 개구된 면에서 양끝단부는 양측으로 돌출된 돌

부(141)가 구성되며, 돌출된 돌부(141)는 상기 가이드레일(111,121)의 일측에 결합될 수 있도록 하고, 폐쇄된 면의 중앙에는 상기 제1 전도열 차단재(130)를 향해 리브(142)가 형성되어 상기 제1 전도열 차단재(130)를 가압하는 동시에 전도열을 차단할 수 있도록 한다.

[0032] 상기 제1 경질 단열재(140)는 상기 가이드레일(111,121)의 일측에 형성된 홈에 돌부(141)를 끼워넣기 방식으로 결합될 수 있도록 하며, 상기 제1 경질 단열재(140)와 가이드레일(111,121)의 사이에는 공간부가 형성되어 전도열을 차단할 수 있도록 한다.

[0033] 상기 창문 프레임(200)은 도 2에 도시된 바와 같이, 페어 글래스로 형성된 유리(300)를 중심으로 좌우측에 대칭되어 형성되는 것으로, 일측은 상기 창틀프레임(100)에 맞닿을 수 있도록 하고, 다른 일측은 다른 창문 프레임(200)과 교차될 때, 상기 창틀 프레임(100)에 맞닿은 창문 프레임(200)은 제1프레임(210)이라 하고, 다른 창문 프레임(200)과 교차되는 창문프레임(200)은 제2프레임(220)이라 한다.

[0034] 상기 제1프레임(210)은 도 3에 도시된 바와 같이, 유리(300)를 중심으로 외측과 내측이 서로 대칭되어 형성되는 것으로 외측 프레임(211)과 내측 프레임(212)으로 구성된다.

[0035] 상기 외측 프레임(211)은 제1 수평부(2111)와, 상기 제1수평부(2111)와 일정간격 이격되어 형성되는 제2 수평부(2112)를 포함하며, 상기 제1수평부(2111)에는 일측 끝단부에서부터 일정 간격 이격되어 형성되는 제1수직부(2113), 제2수직부(2114), 제3수직부(2115) 및 제4수직부(2116)를 포함하며, 상기 제3수직부(2115)와 제4수직부(2116)의 내측단에는 상기 제2수평부(2112)가 위치하고, 상기 제2 수평부(2112)의 일측에는 제5수직부(2117), 제6수직부(2118) 및 제7 수직부(2119)를 더 포함한다.

[0036] 상기 내측 프레임(212)은 상기 외측 프레임(211)과 동일한 형상으로 형성되되 대칭되는 형상으로 위치할 수 있도록 한다.

[0037] 상기 내측 프레임(212)은 제1 수평부(2121)와, 상기 제1수평부(2121)와 일정간격 이격되어 형성되는 제2 수평부(2122)를 포함하며, 상기 제1수평부(2121)에는 일측 끝단부에서부터 일정 간격 이격되어 형성되는 제1수직부(2123), 제2수직부(2124), 제3수직부(2125) 및 제4수직부(2126)를 포함하며, 상기 제3수직부(2125)와 제4수직부(2126)의 외측단에는 상기 제2수평부(2122)가 고정될 수 있도록 한다.

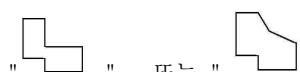
[0038] 또한, 상기 제2 수평부(2122)의 일측에는 제5수직부(2127), 제6수직부(2128) 및 제7 수직부(2129)를 포함한다.

[0039] 상기 외측프레임(211)과 내측 프레임(212)은 창틀프레임(100)에 포함된 가이드레일(111,121)에 맞닿아 위치하고 있다가 슬라이딩 이동하고, 상기 가이드레일(111,121)과의 충돌을 방지하며 간섭을 최소화할 수 있도록 상기 외측프레임(211)의 제1수직부(2113)와 제2수직부(2114)의 사이에 모헤어(213)를 형성하고, 이에 대칭되는 내측 프레임(212)의 제1수직부(2123)와 제2수직부(2124)의 사이에도 모헤어(213)를 설치하는 것이 바람직하다.

[0040] 또한, 상기 외측프레임(211)의 제2수평부(2112)와 내측프레임(212)의 제2수평부(2122)의 사이에 형성된 공간부에 삽입되며 단면이 대략 "H"형상으로 형성된 제2 전도열 차단재(214)를 포함한다. 상기 제2 전도열 차단재(214)는 상기 창틀프레임(100)에 포함된 제1 전도열 차단재(130)와 동일한 형상으로 구성되며, 내측에 에어탱크 기능을 도모할 수 있는 공간부를 포함한다.

[0041] 또한, 상기 제2 전도열 차단재(214)를 중심으로 양측에 대류 차단 단열재(215)와 제1 발포 유리 간격 유지재(216)를 포함한다.

[0042] 상기 대류 차단 단열재(215)는 상기 외측 프레임(211)의 제2 수직부(2114)와 제5 수직부(2117) 및 내측 프레임(212)의 제2 수직부(2124)와 제5 수직부(2127)의 사이에 위치하고, 내측 공간을 모두 채우는 것이 아니라 대략



" " 또는 " "의 형상으로 형성되어 일부를 채울 수 있도록 하여 공기의 대류에 의한 열 전달을 최소화할 수 있도록 한다.

[0043] 상기 제1 발포 유리 간격 유지재(216)는 상기 제1프레임(210)과 유리(30)의 사이에 위치하고, 단면이 "ㄷ"자 형상으로 형성되어 유리(30)의 일부를 감싸며 일단에 실리콘을 도포하여 형성된 실리콘층(217)이 형성될 수 있도록

록 한다.

[0044] 상기 제2프레임(220)은 도 4에 도시된 바와 같이, 유리(300)를 중심으로 외측과 내측이 서로 대칭되어 형성되는 것으로 외측 프레임(221)과 내측 프레임(222)으로 구성되며, 상기 외측프레임(221)과 내측 프레임(222) 사이에 삽입되는 발포 차단 단열재(226)가 외부로 이탈되는 것을 방지할 수 있도록 하는 덮개부(228)를 더 포함한다.

[0045] 상기 외측프레임(221)은 상기 제1프레임(210)의 외측 프레임(211)과 동일한 형상으로 형성된다.

[0046] 따라서, 상기 외측 프레임(221)은 제1 수평부(2211)와, 상기 제1수평부(2211)와 일정간격 이격되어 형성되는 제2 수평부(2212)를 포함하며, 상기 제1수평부(2211)에는 일측 끝단부에서부터 일정 간격 이격되어 형성되는 제1 수직부(2213), 제2수직부(2214), 제3수직부(2215) 및 제4수직부(2216)를 포함하며, 상기 제3수직부(2215)와 제4수직부(2216)에는 상기 제2수평부(2212)가 고정되어 상기 제3수직부(2215)와 제4수직부(2216) 사이에 에어탱크가 형성될 수 있도록 한다. 또한, 상기 제2 수평부(2212)의 일측에는 제5수직부(2217), 제6수직부(2218) 및 제7 수직부(2219)를 더 포함한다.

[0047] 다만, 상기 제1수직부(2213)와 제2수직부(2214)의 사이에는 모헤어가 구성되어 있지 않고, 상기 제1수직부(2213)의 끝단부가 후술되는 덮개부(228)의 일단이 걸려 고정될 수 있도록 한다.

[0048] 상기 내측 프레임(222)은 상기 외측 프레임(221)과 동일한 형상으로 형성되되 대칭되는 형상으로 위치할 수 있도록 한다.

[0049] 상기 내측 프레임(222)은 제1 수평부(2221)와, 상기 제1수평부(2221)와 일정간격 이격되어 형성되는 제2 수평부(2222)를 포함하며, 상기 제1수평부(2221)에는 일측 끝단부에서부터 일정 간격 이격되어 형성되는 제1수직부(2223), 제2수직부(2224), 제3수직부(2225) 및 제4수직부(2226)를 포함하며, 상기 제3수직부(2225)와 제4수직부(2226)에는 상기 제2수평부(2222)가 고정될 수 있도록 한다.

[0050] 또한, 상기 제2 수평부(2222)의 일측에는 제5수직부(2227), 제6수직부(2228) 및 제7 수직부(2229)를 포함한다.

[0051] 다만, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 제1수직부(2223)와 제2수직부(2224)의 사이에는 모헤어가 구성되어 있지 않고, 상기 제1수직부(2223)의 일면을 거쳐 상기 제1수평부(2221)의 배면까지 일부 걸쳐져 형성된 제2 경질 단열재(229)를 더 포함한다.

[0052] 또한, 상기 외측프레임(221)의 제2수평부(2212)와 내측프레임(222)의 제2수평부(2222)의 사이에 형성된 공간부에 삽입되며 단면이 대략 "H"형상으로 형성된 제3 전도열 차단재(224)를 포함한다.

[0053] 또한, 상기 제3 전도열 차단재(224)를 중심으로 양측에 제2 발포 유리 간격 유지재(225)와 발포 차단 단열재(226)를 포함한다.

[0054] 상기 제2 발포 유리 간격 유지재(225)는 상기 제2프레임(220)과 유리(300)의 사이에 위치하고, 단면이 "ㄷ"자형상으로 형성되어 유리(300)의 일부를 감싸며 일단에 실리콘을 도포하여 형성된 실리콘층(227)이 형성될 수 있도록 한다.

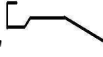
[0055] 상기 발포 차단 단열재(226)는 단면이 대략  "의 형상으로 형성되어 상기 외측프레임(221)의 제1수직부(2213)에서부터 제5수직부(2217)까지의 공간과 상기 내측프레임(222)의 제1수직부(2223)에서부터 제5수직부(2227)까지의 공간부에 걸쳐 삽입될 수 있도록 형성되고, 내측 공간을 모두 채울 수 있도록 한다. 상기 발포 차

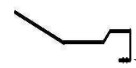
단 단열재(226)는  "의 형상과 같이 내측에 에어탱크 효과를 도모할 수 있는 공간부를 더 포함할 수도 있다.

[0056] 상기 덮개부(228)는 상기 발포 차단 단열재(226)의 일측에 위치하여 상기 발포 차단 단열재(226)가 이탈되는 것을 방지할 수 있도록 한다. 또한, 상기 덮개부(228)는 단면이 대략 "ㄷ"자형상으로 형성되어 상측 일단은 상기 외측프레임(221)의 제1수직부(2211)에 걸려 결합될 수 있도록 하며, 하측 일단은 후술되는 제2 경질 단열재(229)의 일면과 맞닿을 수 있도록 하여 볼트(도시하지 않음)에 의해 상기 덮개부(228), 제2 경질 단열재(229) 및 내측프레임(222)을 한꺼번에 고정한다. 또한, 상기 덮개부(228)의 하측 일단에 있어서 상기 내측 프레임

(222)과 대향되는 방향으로 모헤어(2281)를 고정함으로써, 상기 모헤어(2281)에 의해 상기 제2프레임(220)이 다른 제2프레임(220)과 부딪치지 않고 부드럽게 슬라이딩될 수 있도록 한다.

[0057]

상기 제2 경질 단열재(229)는 단면이 대략 ""과 유사한 형상으로 형성되어 단면이 대략 "ㄷ"자형상으로 형성된 걸림부(2291)는 내측으로 상기 내측프레임(222)의 제1수직부(2221)를 감싼채로 형성될 수 있도록 하며, 하향으로 테이퍼진 경사부(2292)는 다른 제2프레임(220)에 포함된 제2경질 단열재(229)의 경사부(2292)와

맞대어 위치할 수 있도록 한다. 따라서, 다른 제2프레임(220)의 제2경질 단열재(229)는 대략 ""과 유사한 형상으로 대칭되게 위치하고, 도 5에 도시된 바와 같이, 창문이 닫혀졌을 때는 상기 제2프레임(220)의 제2경질 단열재(229)와 대향되는 다른 제2프레임(220)의 제2 경질 단열재(229)가 서로 맞대어 있고, 창문이 열려져 있을 때는 서로 분리되어 위치할 수 있도록 한다. 따라서, 상기 제2 경질 단열재(229)로 인해 창문과 창문 사이를 통해 외기 및 내기가 건물 내외부로 이동하는 것을 차단할 수 있도록 하며, 상기 덮개부(228)에 형성된 모헤어(2281)가 변형될 경우에도 기밀 및 단열을 보완유지할 수 있도록 한다.

[0058]

본 발명의 다른 실시예를 살펴보면, 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 복합 창호의 도 1에 도시된 X-X'선에 대한 도면이고, 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 복합 창호의 창틀 프레임을 개략적으로 부분 확대한 도면이고, 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 복합 창호의 창문 프레임을 개략적으로 부분 확대한 도면이고, 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 복합 창호의 창문 프레임에 삽입되는 제3 경질 단열재를 개략적으로 도시한 도면이다.

[0059]

본 발명의 다른 실시예에서는 상기 일 실시예와 대부분의 구성은 동일하며, 다만, 창문 프레임(200)에 포함된 제1프레임(210)의 대류 차단 단열재(215)와, 제2프레임(220)의 발포 차단 단열재(226)를 대신하여 경질의 단열재를 삽입하는 것을 특징으로 한다.

[0060]

따라서, 상기 창틀프레임(100')은 일 실시예의 구성과 동일하므로 상기 창틀 프레임(100')의 하위구성에 대한 설명은 하지 않기로 한다.

[0061]

상기 창문프레임(200')은 제1프레임(210')과 제2프레임(220')으로 나뉘어진다.

[0062]

상기 제1프레임(210')은 도 7에 도시된 바와 같이, 유리(300')를 중심으로 외측 프레임(211')과 내측 프레임(212')으로 나뉘어지며,

[0063]

상기 외측 프레임(211')은 제1 수평부(2111')와, 상기 제1수평부(2111')와 일정간격 이격되어 형성되는 제2 수평부(2112')를 포함하며, 상기 제1수평부(2111')에는 일측 끝단부에서부터 일정 간격 이격되어 형성되는 제1수직부(2113'), 제2수직부(2114'), 제3수직부(2115') 및 제4수직부(2116')를 포함하며, 상기 제3수직부(2115')와 제4수직부(2116')에는 상기 제2수평부(2112')가 고정되어 상기 제3수직부(2115')와 제4수직부(2116') 사이에 에어탱크가 형성될 수 있도록 한다. 또한, 상기 제2 수평부(2112')의 일측에는 제5수직부(2117'), 제6수직부(2118') 및 제7 수직부(2119')를 더 포함한다.

[0064]

상기 내측 프레임(212')은 상기 외측 프레임(211')과 동일한 형상으로 형성되되 대칭되는 형상으로 위치할 수 있도록 하며, 제1 수평부(2121')와, 상기 제1수평부(2121')와 일정간격 이격되어 형성되는 제2 수평부(2122')를 포함하며, 상기 제1수평부(2121')에는 일측 끝단부에서부터 일정 간격 이격되어 형성되는 제1수직부(2123'), 제2수직부(2124'), 제3수직부(2125') 및 제4수직부(2126')를 포함하며, 상기 제3수직부(2125')와 제4수직부(2126')에는 상기 제2수평부(2122')가 고정될 수 있도록 하고, 상기 제2 수평부(2122')의 일측에는 제5수직부(2127'), 제6수직부(2128') 및 제7 수직부(2129')를 포함한다.

[0065]

상기 외측프레임(211')의 제1수직부(2113')와 제2수직부(2114')의 사이에 모헤어(213')를 형성하고, 이에 대칭되는 내측 프레임(212')의 제1수직부(2123')와 제2수직부(2124')의 사이에도 모헤어(213')를 설치하는 것이 바람직하다.

- [0066] 또한, 상기 외측프레임(211')의 제2수평부(2112')와 내측프레임(212')의 제2수평부(2122')의 사이에 형성된 공간부에 삽입되며 단면이 대략 "H"형상으로 형성된 제2 전도열 차단재(214')를 포함한다.
- [0067] 상기 제2전도열 차단재(214')의 일측에는 제3경질단열재(400')를 포함하며, 상기 제3경질단열재(400')는 도 9에 도시된 바와 같이, 단면이 사각형상으로 형성되며 두 개의 사각형이 이웃되어 서로 직교되는 방향으로 위치하는 것으로, 상기 외측프레임(211')의 제2수평부(2112') 및 제5수직부(2117')를 거쳐 내측프레임(212')의 제2수평부(2122') 및 제5수직부(2127')로 둘러싸인 공간에 삽입되는 제1삽입부(410')와, 상기 내측 프레임(212')의 제1수평부(2121')와 제3수직부(2125')에 맞닿도록 형성된 제2삽입부(420')를 포함한다.
- [0068] 상기 제1삽입부(410')와 제2삽입부(420')에는 일정 간격 이격되어 형성되는 다수개의 격임부(430')를 포함하여, 상기 제1삽입부(410')를 끼워넣을 경우 상기 격임부(430')에 의해 탄성력을 부여하여 결합이 용이할 수 있도록 하며, 상기 제2삽입부(420')는 단면이 사각형으로 형성되며 " "와 같이 일측이 폐쇄된 형태가 아닌 개방된 형태로 형성될 수 있도록 형성되어 어느 한 부분을 누르면 그 모양이 사각형상으로 유지되지 않고 변형이 되므로 창문프레임에 삽입될 경우 억지끼움이라든 큰 힘없이 부드럽게 삽탈이 가능할 수 있도록 한다.
- [0069] 또한, 상기 제2전도열 차단재(214')의 다른 일측에는 제1 발포 유리 간격 유지재(216')이 형성되며, 상기 제1 발포 유리 간격 유지재(216')는 상기 제1프레임(210')과 유리(300')의 사이에 위치하되, 단면이 "ㄷ"자 형상으로 형성되어 유리(300')의 일부를 감싸며 일단에 실리콘을 도포하여 형성된 실리콘층(217')이 형성될 수 있도록 한다.
- [0070] 상기 제2프레임(220')은 도 8에 도시된 바와 같이, 유리(300')를 중심으로 외측과 내측이 서로 대칭되어 형성되는 것으로 외측 프레임(221')과 내측 프레임(222')으로 구성되며, 상기 외측프레임(221')과 내측 프레임(222') 사이에 삽입되는 발포 차단 단열재(225')가 외부로 이탈되는 것을 방지할 수 있도록 하는 덮개부(228')를 더 포함한다.
- [0071] 상기 외측프레임(221')은 제1 수평부(2211')와, 상기 제1수평부(2211')와 일정간격 이격되어 형성되는 제2 수평부(2212')를 포함하며, 상기 제1수평부(2211')에는 일측 끝단부에서부터 일정 간격 이격되어 형성되는 제1수직부(2213'), 제2수직부(2214'), 제3수직부(2215') 및 제4수직부(2216')를 포함하며, 상기 제3수직부(2215')와 제4수직부(2216')에는 상기 제2수평부(2212')가 고정되어 상기 제3수직부(2215')와 제4수직부(2216') 사이에 에어탱크가 형성될 수 있도록 한다. 또한, 상기 제2 수평부(2212')의 일측에는 제5수직부(2217'), 제6수직부(2218') 및 제7 수직부(2219')를 더 포함한다.
- [0072] 상기 내측 프레임(222')은 제1 수평부(2221')와, 상기 제1수평부(2221')와 일정간격 이격되어 형성되는 제2 수평부(2222')를 포함하며, 상기 제1수평부(2221')에는 일측 끝단부에서부터 일정 간격 이격되어 형성되는 제1수직부(2223'), 제2수직부(2224'), 제3수직부(2225') 및 제4수직부(2226')를 포함하며, 상기 제3수직부(2225')와 제4수직부(2226')에는 상기 제2수평부(2222')가 고정될 수 있도록 한다.
- [0073] 또한, 상기 제2 수평부(2222')의 일측에는 제5수직부(2227'), 제6수직부(2228') 및 제7 수직부(2229')를 포함한다.
- [0074] 또한, 상기 제1수직부(2223')의 일면을 거쳐 상기 제1수평부(2221')의 배면까지 일부 걸쳐져 형성된 제2 경질 단열재(229')를 더 포함한다.
- [0075] 또한, 상기 외측프레임(221')의 제2수평부(2212')와 내측프레임(222')의 제2수평부(2222')의 사이에 형성된 공간부에 삽입되며 단면이 대략 "H"형상으로 형성된 제3 전도열 차단재(224')를 포함한다.
- [0076] 또한, 상기 제3 전도열 차단재(224')를 중심으로 일측에는 제2 발포 유리 간격 유지재(225')를 포함하며, 상기 제2 발포 유리 간격 유지재(225')는 상기 제2프레임(220')과 유리(300')의 사이에 위치하고, 단면이 "ㄷ"자 형상으로 형성되어 유리(300')의 일부를 감싸며 일단에 실리콘을 도포하여 형성된 실리콘층(227')이 형성될 수 있도록 한다.
- [0077] 또한, 상기 제3 전도열 차단재(224')의 다른 일측에는 제3경질단열재(400')를 포함하며, 상기 제3경질단열재(400')는 상기 제1프레임(210')에 포함된 제3경질단열재(400')과 동일한 구성 및 형상으로 형성되어 있으므로 자세한 설명은 하지 않기로 한다.

[0078] 상기 덮개부(228')는 상기 발포 차단 단열재(226')의 일측에 위치하여 상기 발포 차단 단열재(226')가 이탈되는 것을 방지할 수 있도록 한다. 또한, 상기 덮개부(228')는 단면이 대략 "ㄷ"자형상으로 형성되어 상측 일단은 상기 외측프레임(221')의 제1수직부(2211')에 걸려 결합될 수 있도록 하며, 하측 일단은 후술되는 제2 경질 단열재(229')의 일면과 맞닿을 수 있도록 하여 볼트(도시하지 않음)에 의해 상기 덮개부, 제2 경질 단열재(229') 및 내측프레임(222')을 한꺼번에 고정한다. 또한, 상기 덮개부(228')의 하측 일단에 있어서 상기 내측 프레임(222')과 대향되는 방향으로 모헤어(2281')를 고정함으로써, 상기 모헤어(2281')에 의해 상기 제2프레임(220')이 다른 제2프레임(220')과 부딪치지 않고 부드럽게 슬라이딩될 수 있도록 한다.

[0079] 상기 제2 경질 단열재(229')는 단면이 대략 "ㄷ"과 유사한 형상으로 형성되어 단면이 대략 "ㄷ"자형상으로 형성된 걸림부(2291')는 내측으로 상기 내측프레임(222')의 제1수직부(2221')를 감싼채로 형성될 수 있도록 하며, 하향으로 테이퍼진 경사부(2292')는 다른 제2프레임(220')에 포함된 제2경질 단열재(229')의 경사부(2292')와 맞대어 위치할 수 있도록 한다. 따라서, 다른 제2프레임(220')의 제2경질 단열재(229')는 대략 "ㄷ"과 유사한 형상으로 대칭되게 위치되고, 창문이 닫혀졌을 때는 상기 제2프레임(220')의 제2경질 단열재(229')와 대향되는 다른 제2프레임(220')의 제2 경질 단열재(229')가 서로 맞대어 있고, 창문이 열려져 있을 때는 서로 분리되어 위치할 수 있도록 한다. 따라서, 상기 제2 경질 단열재(229')로 인해 창문과 창문 사이를 통해 건물 내외부로 전달되는 전도열을 차단함과 동시에 공기의 흐름에 의한 열전달을 차단할 수 있도록 하며, 상기 덮개부(228')에 형성된 모헤어(2281')가 변형될 경우에도 기밀 및 단열을 보완유지할 수 있도록 한다.

[0080] 본 발명의 또 다른 실시예를 살펴보면, 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 복합 창호의 창틀 프레임용 개략적으로 부분 확대한 도면이다.

[0081] 본 발명의 또 다른 실시예에서는 상기 일 실시예 및 다른 실시예와 대부분의 구성은 동일하며, 다만, 창틀프레임(100'')에 포함된 제1 전도열 차단재(130'')와 제1 경질 단열재(140'')의 내측에 발포폼 형태의 발포 단열재(500'')를 더 포함하는 것을 특징으로 한다. 또한, 창문프레임(200'')의 제1프레임(210'')에 포함된 제2 전도열 차단재(214'')에도 상기 발포 단열재(500'')를 더 포함한다.

[0082] 따라서, 본 발명의 또 다른 실시예에서의 창틀프레임(100'')의 구조 및 창문프레임(200'')의 구조에 대한 상세한 설명은 하지 않기로 하며, 발포 단열재(500'')가 삽입될 부분만을 기재하기로 한다.

[0083] 상기 창틀프레임(100'')은 외측 창틀 프레임(110'')과 내측 창틀 프레임(120'')으로 나뉘어지며, 상기 외측 창틀 프레임(110'')과 내측 창틀 프레임(120'')의 사이에는 폴리아미드(polyamid)로 구성되며 단면이 대략 "H"형상으로 형성된 제1 전도열 차단재(130'')를 포함하며, 상기 외측 창틀 프레임(110'')의 가이드레일(111'')과 상기 내측 창틀 프레임(120'')의 가이드레일(121'')의 사이에는 제1 경질 단열재(140'')를 포함한다.

[0084] 상기 제1 전도열 차단재(130'')는 단면이 "H"형상으로 형성되며, 상기 가로지지대를 중심으로 상측과 하측에 빈 공간이 형성되었으나, 한쪽의 공간에 상기 발포 단열재(500'')를 삽입하여 고정될 수 있도록 한다.

[0085] 상기 제1 경질 단열재(140'')는 대략 "ㄷ"자형상으로 형성되며, 개구된 면에서 양끝단부는 양측으로 돌출된 돌부(141'')가 구성되며, 돌출된 돌부(141'')는 상기 가이드레일(111'', 121'')의 일측에 결합될 수 있도록 하고, 폐쇄된 면의 중앙에는 상기 제1 전도열 차단재(130'')를 향해 리브(142'')가 형성되어 상기 제1 전도열 차단재(130'')를 가압하는 동시에 전도열을 차단할 수 있도록 한다.

[0086] 또한, 상기 제1 경질 단열재(140'')와 가이드레일(111'', 121'')의 사이에는 공간부가 형성되는데 이를 다수개의



공간으로 구획하여 " "과 같은 위치에 상기 발포단열재(500'')를 삽입할 수 있도록 한다. 따라서, 공기의 대류가 발생하는 공간을 최소화하여 단열효과를 증대시킬 수 있도록 한다.

[0087] 상기 창문 프레임(200'')은 페어 글래스로 형성된 유리(300'')를 중심으로 좌우측에 대칭되어 형성되는 것으로, 상기 창틀 프레임(100'')에 맞닿은 창문 프레임(200'')은 제1프레임(210'')이라하고, 다른 창문 프레임(200'')과 맞닿은 창문프레임(200'')는 제2프레임(220'')이라 한다.

[0088] 다만, 본 발명의 또 다른 실시예에서는 상기 제1프레임에 포함된 제1프레임(210'')에 있어서, 단면이 "H"형상으로 형성되며, 가로지지대를 중심으로 상측과 하측에 빈 공간이 형성되며, 한쪽의 공간에 상기 발포 단열재(500'')를 삽입하여 고정될 수 있도록 한다.

[0089] 도 11은 도 10의 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 미서기 창호의 열차단 성능 시험 결과를 보인 예시도이다.

[0090] 도 11에 도시된 바와 같이, 경질단열재와 발포폼으로 형성된 단열재가 모두 적용된 경우에는 창호의 외면과 내면의 온도 차이가 20 내지 30℃ 정도까지 나타나는 것을 알 수 있다.

[0091] 도 12는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 복합 단열재가 적용된 단열 창호가 적용된 커튼월 창호의 단면도이고, 도 13 내지 도 14는 도 12에 도시된 커튼월 창호의 열차단 성능 시험 결과를 보인 예시도이다.

[0092] 본 발명에 포함된 복합단열재(700)는 미서기 창호뿐만 아니라 커튼월 창호에도 사용 가능하고, 도 12에 도시된 바와 같이, 프레임의 내측에는 "H"자 형상의 전도열 차단재(710)를 형성하고 상기 전도열 차단재의 내측에는 가로지지대를 중심으로 좌측과 우측에 빈 공간이 형성되며, 한쪽의 공간에 상기 발포 단열재(720)를 삽입하여 고정될 수 있도록 한다.

[0093] 또한, 상기 전도열 차단재의 양측에는 단면이 "ㄷ"자 형상으로 형성된 발포 유리 간격 유지재(730)를 형성하여 유리(740)를 일부를 감싸며 일단에 실리콘을 도포하여 형성된 실리콘층이 형성될 수 있도록 하며, 유리 설치시 창호와의 간격 유지 및 코킹작업이 원활하게 이루어질 수 있도록 하고 창호의 단열성능을 증대시킬 수 있도록 한다.

[0094] 커튼월에 적용된 경질단열재와 발포폼으로 형성된 단열재가 모두 적용된 경우에는 도 13 내지 도 14에 도시된 바와 같이 단열재가 적용된 것과 그렇지 않은 창호의 외면과 내면의 온도 차이가 20 내지 30℃ 정도까지 나타나는 것을 알 수 있다.

[0095] 이상에서, 출원인은 본 발명의 다양한 실시예들을 설명하였지만, 이와 같은 실시예들은 본 발명의 기술적 사상을 구현하는 일 실시예일 뿐이며, 본 발명의 기술적 사상을 구현하는 한 어떠한 변경예 또는 수정예도 본 발명의 범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

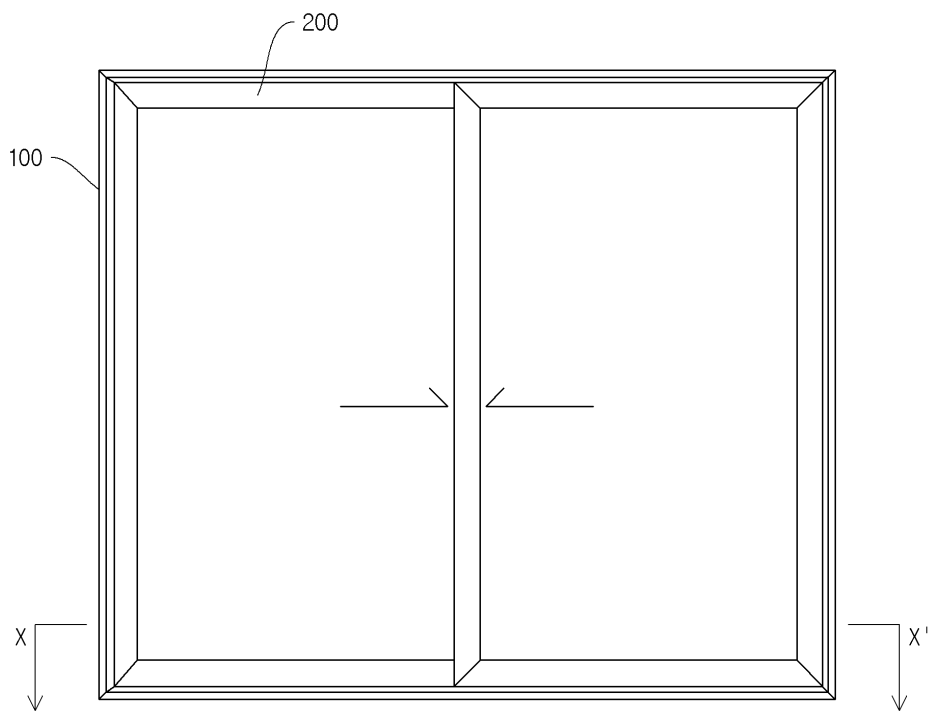
[0096]

100 : 창틀프레임	110 : 외측 창틀프레임
120 : 내측 창틀 프레임	130 : 제1 전도열 차단재
140 : 제1 경질 단열재	
200 : 창문 프레임	210 : 제1프레임
211,212 : 외측, 내측 프레임	213 : 모헤어
214 : 제2 전도열 차단재	215 : 대류 차단 단열재
216 : 제1 발포 유리 간격 유지재	217 : 실리콘층
220 : 제2프레임	221,222 : 외측, 내측 프레임

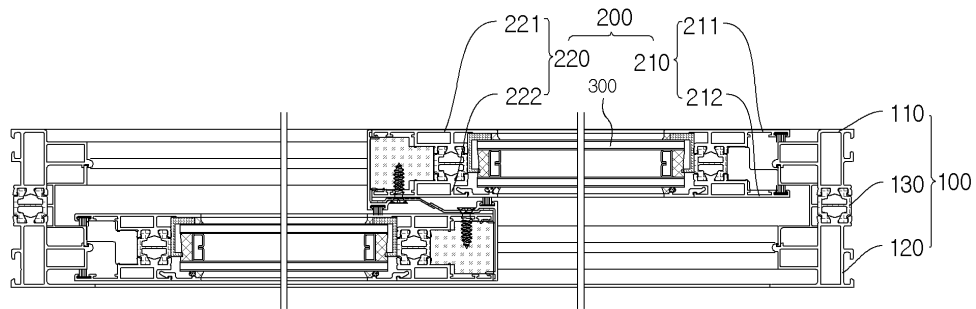
- | | |
|------------------|-------------------------|
| 224 : 제3 전도열 차단재 | 225 : 제2 발포 유리 간격 유지재 |
| 226 : 발포 차단 단열재 | 227 : 실리콘층 |
| 228 : 덮개부 | 229 : 제2 경질단열재 |
| 300 : 유리 | |
| 400' : 제3경질단열재 | 410', 420' : 제1, 제2 삽입부 |
| 430' : 꺾임부 | |
| 500" : 발포 단열재 | |
| 700 : 복합 단열재 | 710: 전도열 차단재 |
| 720 : 발포 단열재 | 730: 발포 유리 간격 유지재 |
| 740: 유리 | |

도면

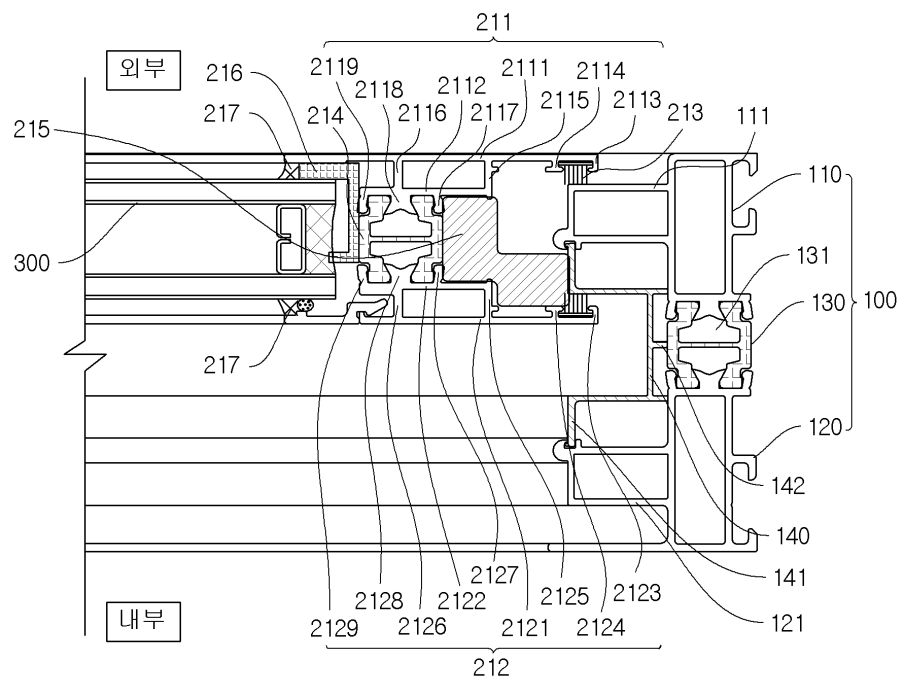
도면1



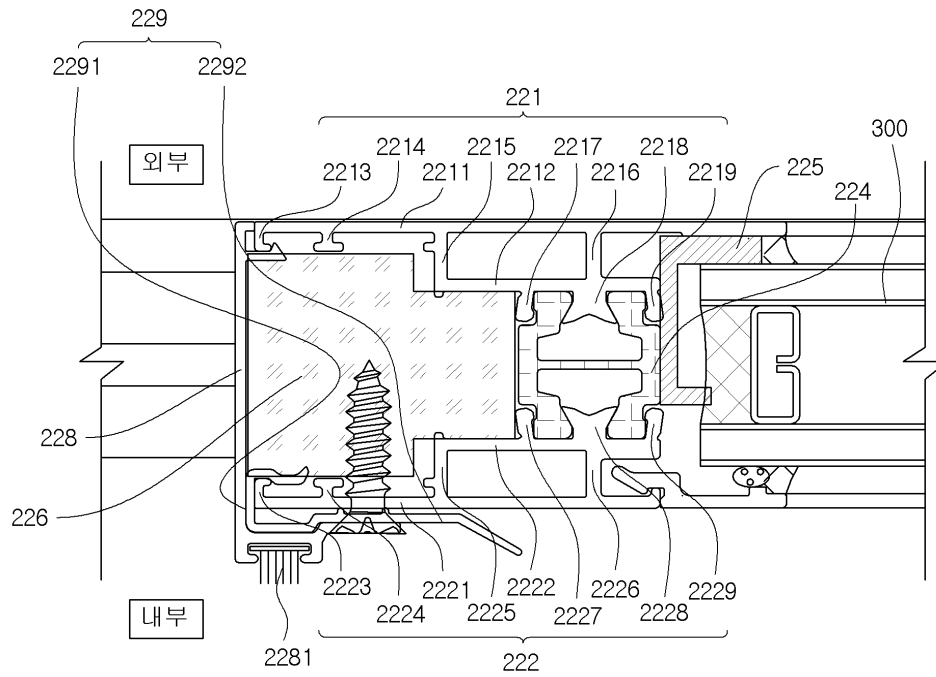
도면2



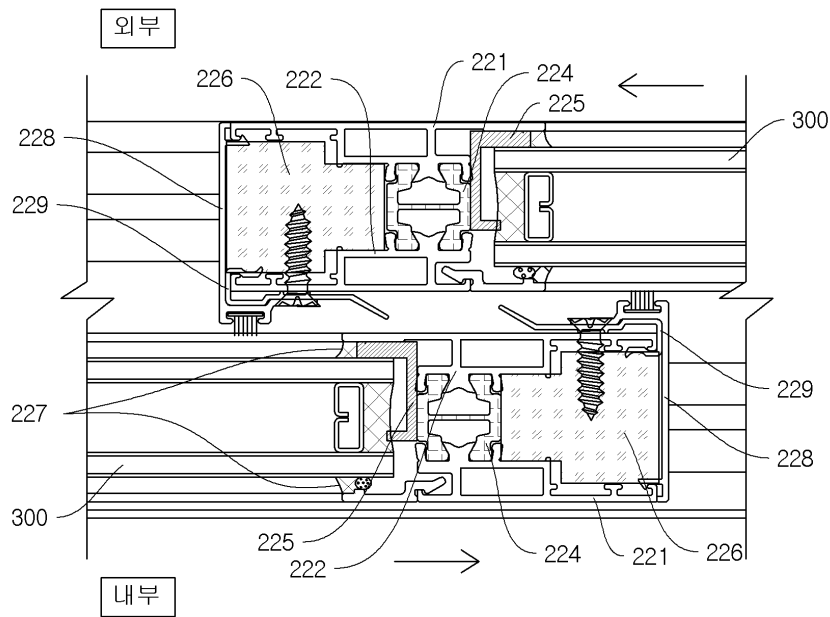
도면3



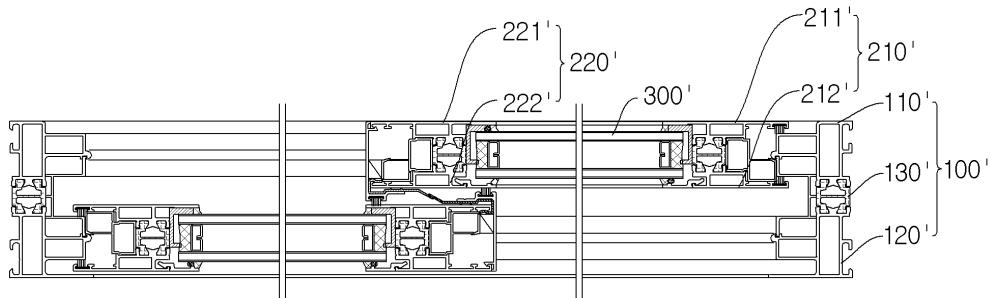
도면4



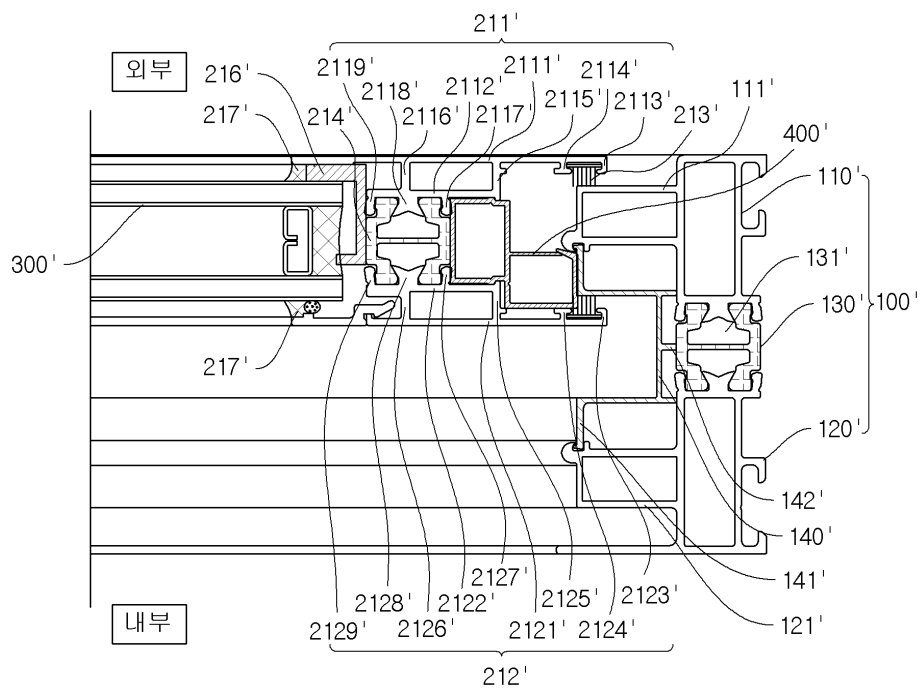
도면5



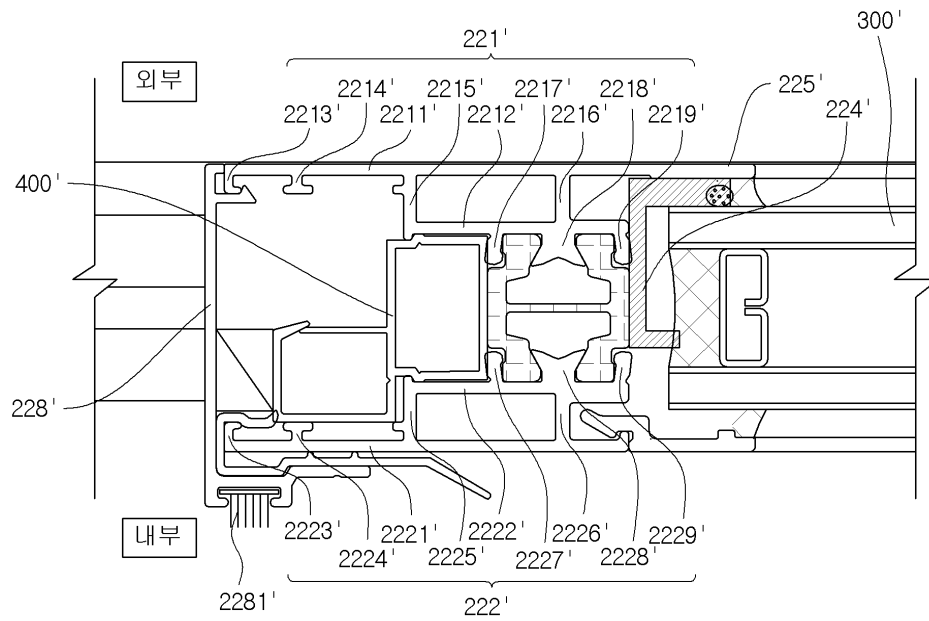
도면6



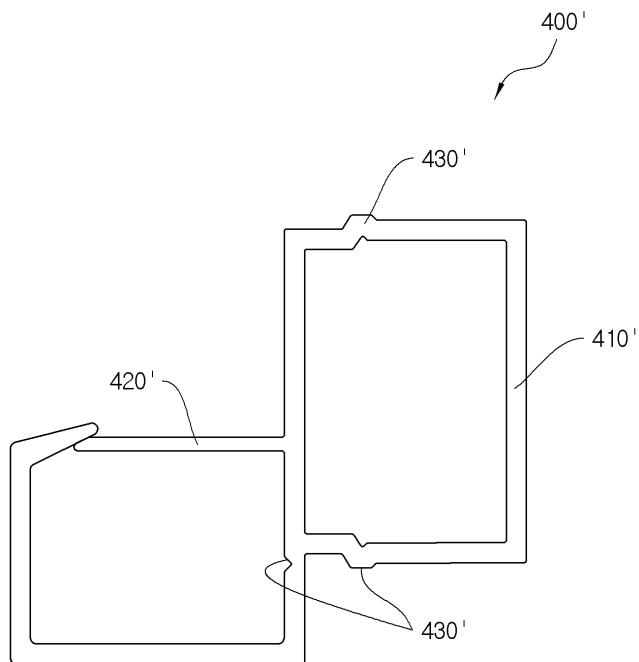
도면7



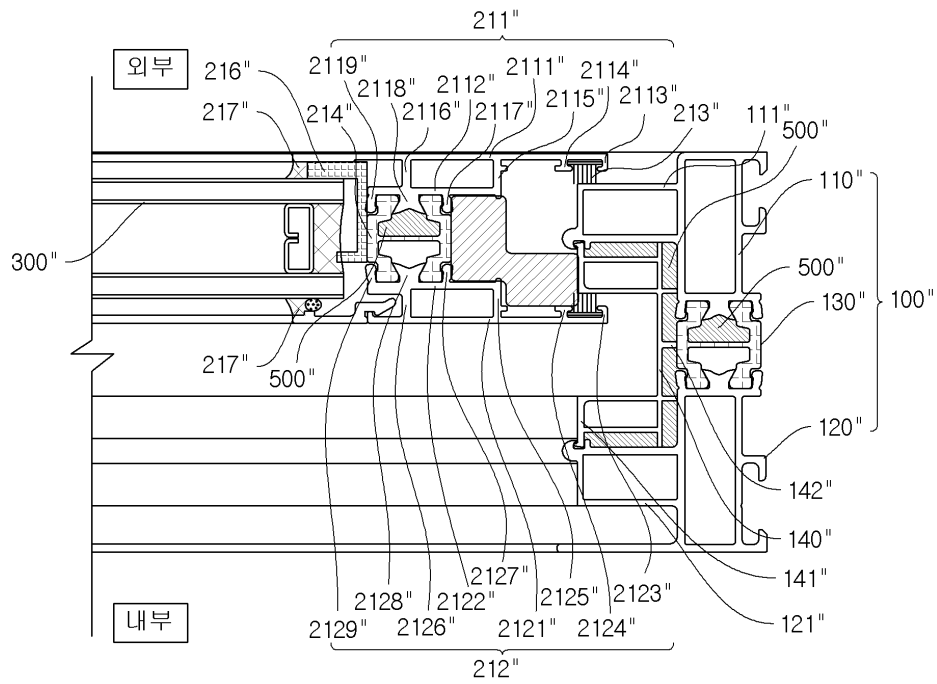
도면8



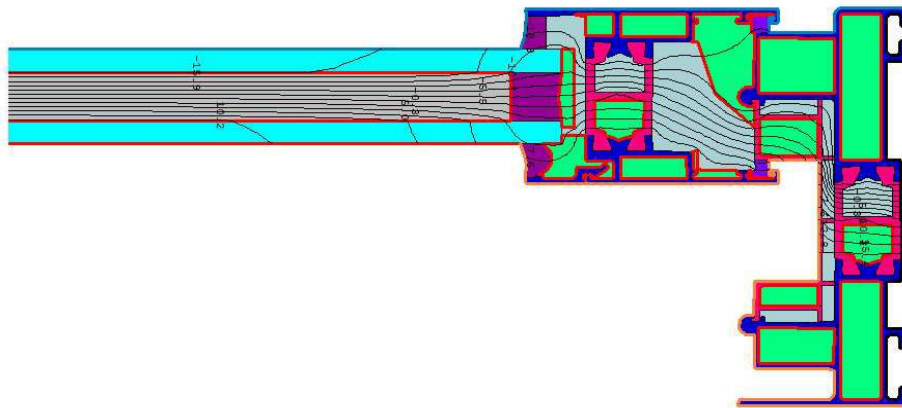
도면9



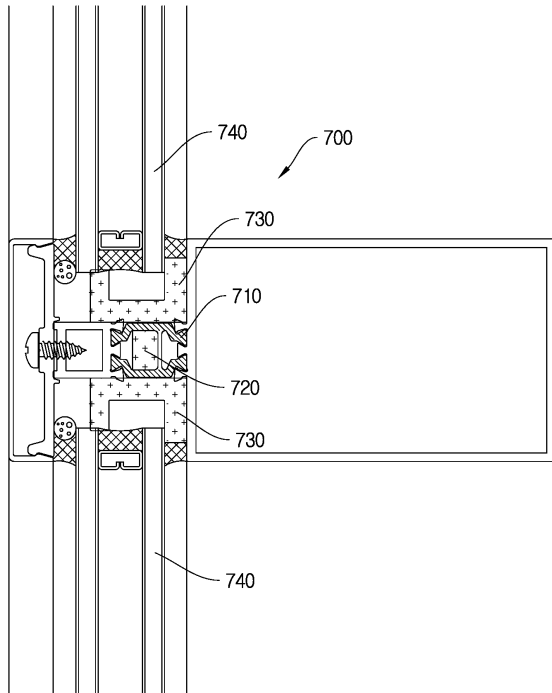
도면10



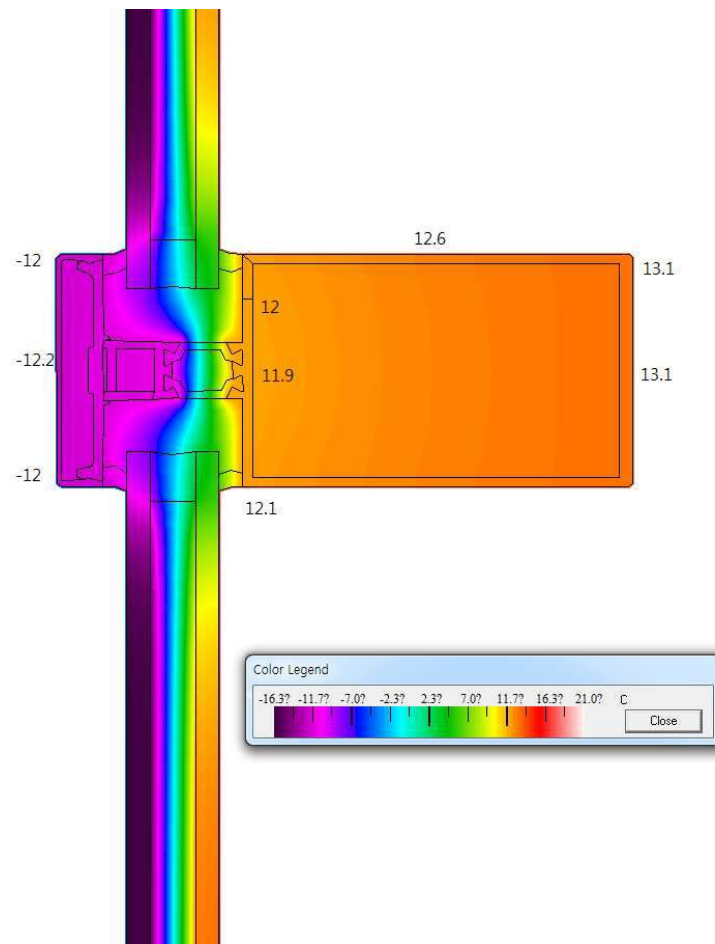
도면11



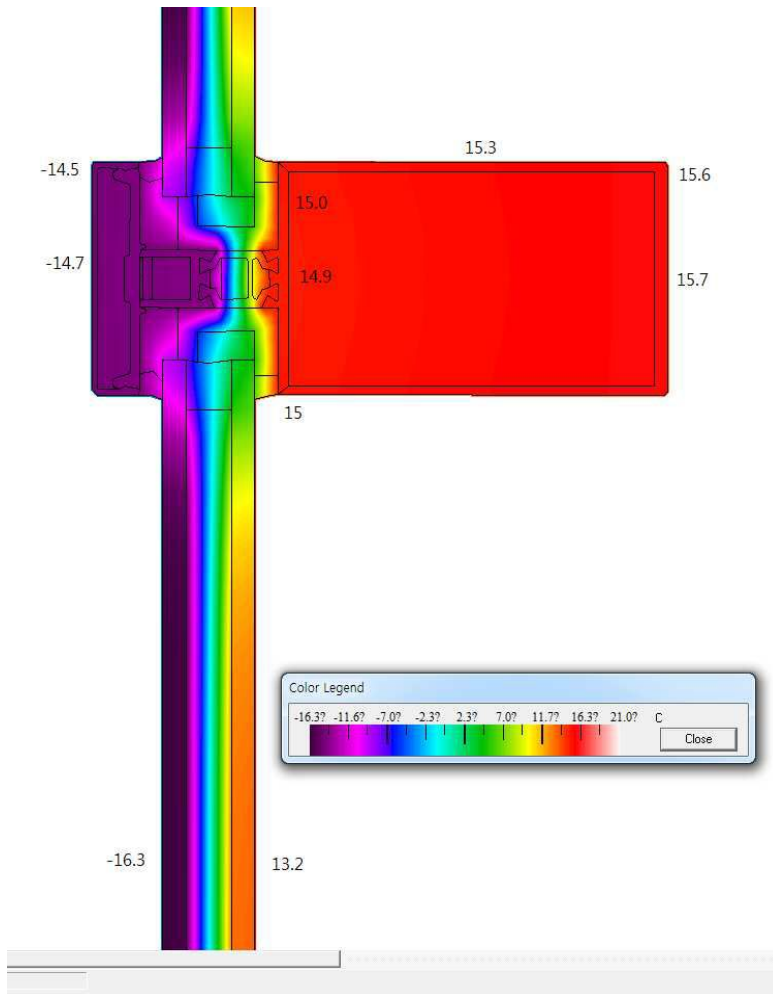
도면12



도면13



도면14



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제9항 2줄

【변경전】

상기 내측프레임에는

【변경후】

상기 제2프레임의 내측프레임에는

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제1항 4줄

【변경전】

전도열을 차단하는 제1 전도열 차단재와,

【변경후】

단면이 "H"형상으로 형성되어 전도열을 차단하는 제1 전도열 차단재와,