(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년01월23일
(11) 등록번호 10-1485125
(24) 등록일자 2015년01월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E06B 3/263 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0168264
(22) 출원일자 2013년12월31일
심사청구일자 2013년12월31일
(56) 선행기술조사문헌
KR101126900 B1*
KR101331743 B1*
KR101339951 B1*
KR2020130006939 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 대흥에프에스씨복합창
서울특별시 서초구 남부순환로337가길 71, 대흥빌딩 3층 (서초동)
(72) 발명자
이상호
경기 하남시 신장1로21번길 64, (신장동)
(74) 대리인
특허법인 웰-엘엔케이

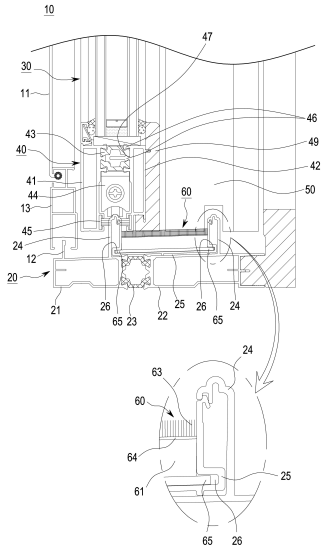
전체 청구항 수 : 총 5 항 심사관 : 김진영

(54) 발명의 명칭 **복합창 시스템**

(57) 요 약

복합창 시스템에 관한 것으로, 벽면에 장착되는 창틀 프레임과 창틀 프레임에 슬라이딩 이동 가능하게 장착되는 창문 프레임을 포함하며, 상기 창틀 프레임은 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임으로 이루어지고, 상기 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임 사이에는 전도열을 차단하는 제1 전도열 차단재가 설치되며, 상기 외측 및 내측 창틀 프레임 각각의 중앙부에 설치된 한 쌍의 가이드 레일 사이에는 상기 외측 및 내측 창틀 프레임 사이 공간을 둘러싸도록 창틀 단열재가 설치되는 구성을 마련하여, 창틀 프레임과 창문 프레임을 통한 전도열을 차단함과 동시에, 창틀 프레임의 가이드 레일과 창문 프레임 사이 공간을 통해 이동하는 공기에 의한 열손실을 최소화하여 단열 성능을 극대화할 수 있다는 효과가 얻어진다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

벽면에 장착되는 창틀 프레임과 창틀 프레임에 슬라이딩 이동 가능하게 장착되는 창문 프레임을 포함하는 복합창 시스템에 있어서,

상기 창틀 프레임은 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임으로 이루어지고,

상기 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임 사이에는 전도열을 차단하는 제1 전도열 차단재가 설치되며,

상기 외측 및 내측 창틀 프레임 각각의 중앙부에 설치된 한 쌍의 가이드 레일 사이에는 상기 외측 및 내측 창틀 프레임 사이 공간을 둘러싸도록 창틀 단열재가 설치되고,

상기 창문 프레임은 상기 한 쌍의 가이드 레일을 따라 슬라이딩 이동하는 제1 창문 프레임과 제2 창문 프레임을 포함하며,

상기 창틀 단열재에는 상기 한 쌍의 가이드 레일과 창문 프레임 사이의 공간을 통해 실외 공기가 실내로 이동하는 것을 차단하도록 상기 제1 창문 프레임과 제2 창문 프레임이 겹쳐지는 부분의 하부에 풍지모듈이 설치되고,

상기 풍지모듈은 상기 한 쌍의 가이드 레일 사이에 가이드 레일과 직각 방향으로 설치되는 본체,

상기 본체 내부에 설치되는 단열재 및

상기 본체의 상부에 설치되는 기밀부재를 포함하며,

상기 본체의 양측벽은 탄성력을 이용해서 상기 제1 및 제2 창문 프레임의 하중을 지지하도록 내측을 향해 굴곡지게 형성되고,

상기 본체의 상면 양측에는 상기 기밀부재가 결합되는 가이드 리브가 형성되는 것을 특징으로 하는 복합창 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 창틀 단열재의 양측 내면에는 결합홈이 형성되고,

상기 풍지모듈의 선단 및 후단에는 상기 결합홈에 삽입되는 삽입리브가 형성되는 것을 특징으로 하는 복합창 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1 및 제2 창문 프레임은 각각 유리의 외측에 설치되는 외측 프레임과

유리의 내측에 설치되는 내측 프레임을 포함하고,

상기 제1 및 제2 창문 프레임의 하부에 적용되는 경우, 상기 외측 프레임과 내측 프레임 사이에는 제2 전도열 차단재, 슬라이딩 롤러 그리고 기밀부재가 설치되는 것을 특징으로 하는 복합창 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제1 및 제2 창문 프레임의 양측에 마련되는 외측 프레임과 내측 프레임 사이에는 창문 단열재가 설치되는 것을 특징으로 하는 복합창 시스템.

청구항 8

제1항, 제5항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 복합창 시스템은 단창 구조에 적용되거나, 이중창 구조 또는 삼중창 구조의 외측 창호로 적용되는 것을 특징으로 하는 복합창 시스템.

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 복합창 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 외측 창틀 프레임와 내측 창틀 프레임이 겹쳐지는 부분에서의 열손실을 방지하는 복합창 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 건물에서 널리 사용되는 창호는 주로 문, 창문, 또는 발코니 등을 구성하는데 사용된다. 창호는 외기에 대한 높은 저항성을 갖는 내후성 및 내구성이 있어야 하며, 창문 또는 문의 하중을 견딜 수 있어야 한다.

[0003] 이러한 점들을 고려하여, 발코니 창호와 같은 대형 창호의 경우에는 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, 하기의 특허문헌 1 및 특허문헌 2에는 이중 구조의 복합 창호가 개시되어 있다.

[0006] 특허문헌 1에는 창문틀은 외측과 내측의 이중의 창문 구조를 이루되 각각의 창문틀을 실외측에 위치하는 메인 프레임과 실내측에 위치하는 보조프레임으로 분리하고, 창틀은 실외측 창문틀이 놓여지는 슬라이딩면과 실내측의 창문틀이 놓여지는 슬라이딩면의 높이가 상이하게 구비되는 메인 프레임 및 창문들과 창틀의 각각의 메인 프레임이 내측으로 노출되는 부위에 보조프레임을 구비하는 이중 구조로 이루어진 복합창호의 구성이 개시되어 있다.

[0007] 특허문헌 2는 본 출원인이 특허출원하여 등록받은 것으로, 특허문헌 2에는 창틀 프레임을 금속패널로 이루어진 외측창틀 프레임과 단열패널로 이루어진 내측창틀 프레임을 결합하여 구성하는 이중창 단열 복합창호의 구성이 개시되어 있다.

[0008] 한편, 종래기술에 따른 창호는 알루미늄새시와 목재 또는 합성수지재인 단열재로 이루어지고, 알루미늄새시와 단열재를 접착제나 스크루에 의해 결합된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 특허 공개번호 제10-2004-0041899호(2004년 5월 20일 공개)

(특허문헌 0002) 대한민국 특허 등록번호 제10-0916993호(2009년 9월 14일 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 그러나 종래기술에 따른 창호 중에서 미서기 창호는 외측 창문 프레임과 내측 창문 프레임이 겹쳐지는 부분에서 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임에 각각 단판 구조로 설치된 한 쌍의 레일 사이 공간을 따라 실외 공기와 실내 공기가 통풍된다.

[0011] 이와 같이, 종래기술에 따른 미서기 창호는 외기 온도의 변화에 따라 외측 창문 프레임과 내측 창문 프레임이 겹쳐지는 부분에서의 통풍으로 인해 단열성능 및 기밀성능이 현저하게 저하되는 문제점이 있었다.

[0012] 이와 함께, 종래기술에 따른 창호에서 단열재와 알루미늄 새시 사이를 접착하는 경우, 접착제는 목재 또는 합성수지로 이루어진 단열재와는 접착이 비교적 우수하지만, 비철 금속재인 알루미늄 새시와의 화학적 반응에 의해 접착력이 저하되는 문제점이 있었다.

[0013] 그리고 알루미늄 새시와 단열재는 서로 일정 이상의 열팽창 계수 차이를 가짐에 따라, 건물의 내부와 외부의 온도 변화에 의해 알루미늄새시와 단열재의 수축 및 팽창 정도가 다르게 발생한다.

[0014] 이에 따라, 종래기술에 따른 창호는 겨울철에 외기 온도 변화 시 열팽창계수의 차이에 따라 단열재의 변형이 발생할 뿐만 아니라 균열이 발생하는 문제점이 있었다.

[0015] 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 외측 창문 프레임과 내측 창문 프레임이 서로 겹쳐지는 부분에서 열손실을 방지할 수 있는 복합창 시스템을 제공하는 것이다.

[0016] 본 발명의 다른 목적은 알루미늄 새시와 단열재를 비접착식으로 결합하여 시공할 수 있는 복합창 시스템을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0017] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 복합창 시스템은 벽면에 장착되는 창틀 프레임과 창틀 프레임에 슬라이딩 이동 가능하게 장착되는 창문 프레임을 포함하며, 상기 창틀 프레임은 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임으로 이루어지고, 상기 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임 사이에는 전도열을 차단하는 제1 전도열 차단재가 설치되며, 상기 외측 및 내측 창틀 프레임 각각의 중앙부에 설치된 한 쌍의 가이드 레일 사이에는 상기 외측 및 내측 창틀 프레임 사이 공간을 둘러싸도록 창틀 단열재가 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 복합창 시스템의 시공방법은 (a) 창틀 프레임을 이루는 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임 사이에 제1 전도열 차단재와 창틀 단열재를 장착하는 단계, (b) 상기 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임에 각각 형성된 한 쌍의 가이드 레일 사이에 창틀 단열재를 결합하는 단계, (c) 상기 외측 창틀 프레임에 설치되는 제1 창문 프레임과 상기 내측 창틀 프레임에 설치되는 제2 창문 프레임이 겹쳐지는 부분에 풍지모듈을 설치하는 단계 및 (d) 각 창문 프레임의 외측 프레임과 내측 프레임 사이에 유리를 배치하고 실링층을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0019] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 복합창 시스템에 의하면, 미서기 창호의 창틀 프레임과 창문 프레임을 구성하는 외측 창틀 프레임과 내측 창틀 프레임 및 제1 창문 프레임과 제2 창문 프레임 사이에 각각 전도열 차단재를 설치하여 전도열을 차단할 수 있다는 효과를 가진다.

[0020] 그리고 본 발명에 의하면, 한 쌍의 가이드 레일 사이에 창틀 단열재를 설치하고, 제1 창문 프레임과 제2 창문 프레임이 겹쳐지는 부분의 하부에 풍지모듈을 설치함에 따라, 가이드 레일과 창문 프레임 사이의 공간을 통해 실외 공기가 실내로 이동하는 것을 방지할 수 있다는 효과가 얻어진다.

[0021] 이에 따라, 본 발명에 의하면, 창틀 프레임과 창문 프레임을 통한 전도열을 차단함과 동시에, 창틀 프레임의 가이드 레일과 창문 프레임 사이 공간을 통해 이동하는 공기에 의한 열손실을 최소화하여 단열 성능을 극대화할

수 있다는 효과가 얻어진다.

[0022] 또한, 본 발명에 의하면, 단창 구조의 미서기 창호뿐만 아니라, 이중창 구조 또는 삼중창 구조의 미서기 창호의 외측 창호에 동일하게 적용함으로써, 자재의 활용도를 높이고, 자재 제작시 작업효율을 향상시킬 수 있다는 효과가 얻어진다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 미서기 창호의 정면도,

도 2는 도 1에 도시된 X-X'선에 대한 부분 확대 단면도,

도 3은 도 1에 도시된 Y-Y'선에 대한 부분 확대 단면도,

도 4는 풍지모듈의 단면도,

도 5는 본체의 커팅 동작 상태를 보인 예시도,

도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 미서기 창호의 정면도,

도 7은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 미서기 창호의 시공방법을 단계별로 설명하는 공정도,

도 8과 도 9는 창틀 단열재 및 풍지모듈이 미적용된 단창 및 이중창 구조의 미서기 창호의 열차단 성능 시험결과를 보인 예시도.

도 10과 도 11은 본 발명에 따른 단창 및 이중창 구조의 미서기 창호의 열차단 성능 시험결과를 보인 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 복합창 시스템을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0025] 본 실시 예에서는 미서기 창호의 하단부를 이용해서 설명하지만, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니고, 미서기 창호의 상단부에도 하단부와 동일하게 통풍 및 열전도를 방지하는 구조가 마련됨에 유의하여야 한다.

[0026] 그리고 본 실시 예에서는 단창 구조의 미서기 창호를 이용해서 설명하지만, 본 발명은 이중창이나 삼중창에 적용되도록 변경될 수 있음에 유의하여야 한다.

[0027] 즉, 본 발명은 단창 구조의 미서기 창호 구성을 이중창이나 삼중창의 최외측 창에 적용하도록 변경될 수 있음에 유의하여 한다.

[0028] 또한, 본 발명은 미서기 창호뿐만 아니라, 커튼 월 창호, 각종 복합창 시스템의 수평 창호 프레임 및 수직 창호 프레임 등에 적용되도록 변경될 수 있다.

[0029] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 미서기 창호의 정면도이고, 도 2는 도 1에 도시된 X-X'선에 대한 부분 확대 단면도이다.

[0030] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 미서기 창호는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 벽면에 장착되는 창틀 프레임(20)과 창틀 프레임(20)에 슬라이딩 이동 가능하게 장착되는 창문 프레임(30)을 포함한다.

[0031] 창틀 프레임(20)은 외측 창틀 프레임(21)과 내측 창틀 프레임(22)으로 이루어지고, 외측 창틀 프레임(21)과 내측 창틀 프레임(22) 사이에는 전도열을 차단하는 제1 전도열 차단재(23)가 설치된다.

[0032] 여기서, 제1 전도열 차단재(23)는 교환 및 설치가 용이하도록 외측 창틀 프레임(21)과 내측 창틀 프레임(22)에 끼움 결합식으로 결합된다.

[0033] 외측 및 내측 창틀 프레임(21,22)은 단면이 대략 사각형상을 갖는 프로파일로서, 알루미늄 재질로 제작될 수 있다.

[0034] 본 실시 예에서 창틀 프레임(20)은 미서기 창호, 커튼 월 창호, 각종 시스템 복합 창호의 수평 창호 프레임 및 수직 창호 프레임 중 적어도 하나로 적용 가능하다.

[0035] 외측 및 내측 창틀 프레임(21,22) 각각의 중앙부에는 창문 프레임(30)이 슬라이딩 가능하게 장착되는 한 쌍의 가이드 레일(24)이 마련될 수 있다.

[0036] 각 가이드 레일(24)은 단면이 대략 뒤집힌 'J' 형상으로 형성될 수 있다.

[0037] 한 쌍의 가이드 레일(24) 사이에는 외측 및 내측 창틀 프레임(21,22) 사이 공간을 둘러싸도록 창틀 단열재(25)가 설치될 수 있다.

[0038] 창틀 단열재(25)는 한 쌍의 가이드 레일(24) 사이 공간에 대응되도록 단면이 대략 'ㄴ' 형상으로 형성될 수 있다.

[0039] 창틀 단열재(25)의 양측 상단은 한 쌍의 가이드 레일(24)과 비접착식으로 결합될 수 있다.

[0040] 이를 위해, 창틀 단열재(25)의 양측 상단과 한 쌍의 가이드 레일(24)의 선단 중에서 어느 하나에는 결합돌기가 형성되고, 다른 하나에는 상기 결합돌기가 결합되는 결합홈이 형성될 수 있다.

[0041] 그리고 창틀 단열재(25) 양측의 하단부에는 아래에서 설명할 풍지모듈(60)이 비접착식으로 결합되는 결합홈(26)이 창틀 프레임(20)의 길이 방향을 따라 연장 형성될 수 있다.

[0042] 여기서, 창틀 단열재(25)는 아래에서 설명할 창문 프레임(30)의 하단에 형성된 가이드 레일 홈 양측에 설치되는 기밀부재보다 창틀 단열재(25)의 양측 상단이 높은 위치에 배치될 수 있도록 상방으로 연장 형성될 수 있다.

[0043] 이와 같이, 본 발명은 한 쌍의 가이드 레일 사이에 창틀 단열재를 설치함에 따라 한 쌍의 가이드 레일과 창문 프레임을 통한 열전달을 차단하고 실외 공기가 실내로 유입되는 것을 방지할 수 있다.

[0044] 한편, 미서기 창호(10)의 최외측에는 방충망(11)이 설치될 수 있다.

[0045] 이를 위해, 외측 창틀 프레임(21)의 최외측에는 방충망 가이드 레일(12)이 마련되고, 방충망 가이드 레일(11)에는 외측에 방충망(11)이 결합된 방충망 프레임(13)이 슬라이딩 가능하게 설치될 수 있다.

[0046] 일반적으로, 미서기 창호(10)에는 복수의 창문 프레임(30)이 설치될 수 있다.

[0047] 본 실시 예에서는 제1 및 제2 창문 프레임(40,50)이 설치되는 경우를 이용해서 설명하기로 한다.

[0048] 예를 들어, 도 3은 도 1에 도시된 Y-Y'선에 대한 부분 확대 단면도이다.

[0049] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 제1 창문 프레임(40)은 외측 창틀 프레임(21)의 가이드 레일(24) 상에 설치되고, 제2 창문 프레임(50)은 내측 창틀 프레임(22)의 가이드 레일(24) 상에 설치될 수 있다.

[0050] 제1 및 제2 창문 프레임(40,50)은 서로 대칭되는 구조로 마련됨에 따라, 본 실시 예에서는 제1 창문 프레임(40)의 구조를 중심으로 상세하게 설명하기로 한다.

[0051] 제1 및 제2 창문 프레임(40,50)은 단면이 대략 사각형상을 갖는 프로파일로서, 알루미늄 재질로 제작될 수 있다.

[0052] 제1 및 제2 창문 프레임(40,50)에는 각각 판 형상으로 형성되는 유리(14)가 설치될 수 있다.

[0053] 유리(14)는 단열 성능을 향상시키기 위해, 한 쌍의 판유리 사이에 공간을 형성하여 제작되는 페어 글래스(pair glass)로 마련될 수 있다.

[0054] 제1 창문 프레임(40)은 유리(14)의 외측에 설치되는 외측 프레임(41)과 유리(14)의 내측에 설치되는 내측 프레임(42)을 포함할 수 있다.

[0055] 즉, 외측 프레임(41)과 내측 프레임(42)은 유리(14)를 중심으로 서로 대칭되게 형성될 수 있다.

[0056] 상세하게 설명하면, 외측 프레임(41)과 내측 프레임(42)은 각각 단면이 대략 사각 형상을 갖는 프로파일로서, 알루미늄 재질로 제작될 수 있다.

[0057] 외측 프레임(41)과 내측 프레임(42)의 중앙부에는 외측 프레임(41)의 하중을 감소시키고, 내부에 공기가 충진되는 공기층을 형성하여 단열성능을 향상시키도록 공간이 형성될 수 있다.

[0058] 외측 프레임(41)과 내측 프레임(42) 사이에는 상부로부터 하부까지 순차적으로 제2 전도열 차단재(43), 슬라이딩 롤러(44) 그리고 기밀부재(45)가 설치될 수 있다.

[0059] 제2 전도열 차단재(43)는 외측 프레임(41)과 내측 프레임(42) 사이에서 전도열을 차단하는 기능을 한다.

[0060] 이러한 제2 전도열 차단재(43)는 외측 프레임(41)과 내측 프레임(42)에 각각 비접착식으로 결합될 수 있다.

[0061] 즉, 외측 프레임(41)과 내측 프레임(42)에는 각각 서로 대응되는 부분에 제2 전도열 차단재(43)가 끼움 결합 방식으로 결합되도록 수평 방향으로 나란하게 복수의 장착리브(46)가 마련될 수 있다.

[0062] 그리고 제2 전도열 차단재(43)의 외면과 내면에는 각각 외측 프레임(41)과 내측 프레임(42)에 형성된 장착리브(46) 사이의 결합공간에 결합되는 결합리브(47)가 마련될 수 있다.

[0063] 도 2에서 장착리브(46)는 3개가 도시되어 있고, 결합리브(47)는 2개인 것으로 도시되어 있으나, 본 발명은 적어도 둘 이상의 장착리브(46)와 적어도 하나 이상의 결합리브(47)가 마련되도록 변경될 수 있다.

[0064] 여기서, 내측 프레임(42)에 형성된 3개의 장착리브(46) 중에서 중앙에 위치된 장착리브(46)는 외측을 향해 길게 연장 형성되고, 제2 전도열 차단재(43)는 장착리브(46)를 중심으로 상부 및 하부에 배치되도록 한 쌍으로 분할되어 마련될 수도 있다.

[0065] 한편, 제1 및 제2 전도열 차단재(23,43)는 폴리 아미드(polyamide)나 폴리 스틸렌 폼(polystylene form)과 같이 단열성을 갖는 합성수지로 제작될 수 있다.

[0066] 슬라이딩 롤러(44)는 외측 및 내측 프레임(41,42) 사이에 설치되고, 가이드 레일(24)을 따라 제1 창문 프레임(40)을 슬라이딩 이동 시키는 기능을 한다.

[0067] 기밀부재(45)는 외측 프레임(41)의 내면과 내측 프레임(42)의 외면에 대응되게 설치되어 가이드 레일(24) 외부의 공기가 가이드 레일(42)과 제1 창문 프레임(40) 사이의 공간을 통해 가이드 레일(24) 내부로 이동하는 것을 방지하는 기능을 한다.

[0068] 기밀부재(45)는 모헤어(mohair)를 이용해서 제조될 수 있다.

[0069] 이러한 기밀부재(45)는 제2 전도열 차단재(43)와 같이, 외측 및 내측 프레임(41,42)의 하부에 형성된 장착리브에 결합되는 결합리브를 이용해서 비접착식으로 결합될 수 있다.

[0070] 한편, 도 3에 도시된 바와 같이, 제1 창문 프레임(40)의 양측에는 외측 프레임(41)과 내측 프레임(42) 사이에 한 쌍의 가이드 레일(24)과 창문 프레임(30)의 가이드 레일 홈을 통한 열전달 및 공기 이동을 방지하는 창문 단열재(48)가 설치될 수 있다.

[0071] 창문 단열재(48)는 외측 프레임(41)에서 내측 프레임(42)으로 전달되는 전도열을 차단하도록 폴리 스틸렌 폼(polystylene form)과 같이 단열성을 갖는 합성수지로 제작될 수 있다.

[0072] 물론, 제2 창문 프레임(50)의 양측에 마련되는 외측 프레임(51)과 내측 프레임(52) 사이에도 창문 단열재(58)가 설치될 수 있다.

[0073] 그리고 제1 및 제2 창문 프레임(40,50)의 내측 프레임(42,52) 내측에는 각각 내측 단열재(49,59)가 비접착식으로 결합될 수 있다.

[0074] 내측 단열재(49,59)는 각각 제1 및 제2 창문 프레임(40,50)으로 통해 실내로 전달되는 전도열을 차단하는 기능을 한다.

[0075] 또, 제1 및 제2 창문 프레임(40,50)에 설치되는 유리(14)는 각 외측 프레임(41,51) 및 내측 프레임(42,52)과 접촉되는 부위에 실리콘이 도포되어 형성되는 실링층에 의해 고정될 수 있다.

[0076] 여기서, 제1 창문 프레임(40)의 내면과 제2 창문 프레임(50)의 외면에는 각각 기밀부재(401,501)와 공기 이동 차단재(402,502)가 대칭되게 비접착식으로 결합될 수 있다.

[0077] 한편, 각 단열재(25,48,49)는 알루미늄 재질의 재료로 제작되는 각 프레임(20,30)과 동일하거나 유사한 열팽창률을 갖는 재질의 재료로 제작되는 것이 바람직하다.

[0078] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 미서기 창호(10)는 도 2에 도시된 바와 같이, 한 쌍의 가이드 레일(24) 사이에 설치되는 풍지모듈(60)을 더 포함할 수 있다.

[0079] 도 4는 풍지모듈의 단면도이다.

[0080] 풍지모듈(60)은 도 2 및 도 4에 도시된 바와 같이, 제1 창문 프레임(40)과 제2 창문 프레임(50)이 겹쳐지는 부

분의 하부에 설치되고, 실외 공기가 한 쌍의 가이드 레일(24)과 제1 및 제2 창문 프레임(40,50) 사이 공간을 통해 실내로 이동하는 것을 방지하는 기능을 한다.

[0081] 이를 위해, 풍지모듈(60)은 한 쌍의 가이드 레일(24) 사이에 가이드 레일(24)과 직각 방향으로 설치되는 본체(61), 본체(61) 내부에 설치되는 단열재(62) 및 본체(61)의 상부에 설치되는 기밀부재(63)를 포함할 수 있다.

[0082] 본체(61)는 단면이 대략 직사각 형상을 갖는 프로파일로 마련될 수 있다.

[0083] 본체(61)의 양측벽은 탄성력을 이용해서 제1 및 제2 창문 프레임(40,50)의 하중을 지지할 수 있도록 내측 또는 외측을 향해 굴곡지게 형성될 수 있다.

[0084] 이를 위해, 본체(61)는 폴리염화비닐(Polyvinyl Choride)과 같은 합성수지 재질의 재료를 압출 성형하여 제조될 수 있다.

[0085] 도 5는 본체의 커팅 동작을 보인 예시도이다.

[0086] 본체(61)는 도 5에 도시된 바와 같이, 3개의 칼날(71 내지 73)이 마련된 커팅기(70)를 이용해서 절단될 수 있다.

[0087] 여기서, 3개의 칼날(71 내지 73) 중 양측에 마련되는 칼날(71,73)은 중앙부에 마련되는 칼날(72)의 직경보다 작은 직경을 갖는다.

[0088] 이에 따라, 본체(61)의 절단 작업시, 본체(61)의 선단 및 후단에는 각각 커팅기(70)의 양측에 설치된 칼날(71,72)에 의해 한 쌍의 가이드 레일(24) 사이에 결합된 창틀 단열재(25)의 결합홈(26)에 삽입되는 삽입리브(65)가 형성될 수 있다.

[0089] 그리고 본체(61)의 상면 양측에는 기밀부재(63)가 비접착식으로 결합되도록 본체(61)의 길이 방향을 따라 가이드 리브(64)가 연장 형성될 수 있다.

[0090] 이에 따라, 단열재(62) 및 기밀부재(63)는 각각 본체(61) 내부의 공간 및 본체(61) 상부에 형성된 한 쌍의 가이드 리브(64)에 비접착식으로 결합될 수 있다.

[0091] 여기서, 본체(61)는 한 쌍의 가이드 레일(24) 사이에 결합 가능하도록 한 쌍의 가이드 레일(24) 사이 간격과 동일하거나 약간 짧은 길이로 형성될 수 있다.

[0092] 반면, 단열재(62)는 한 쌍의 가이드 레일(24) 사이에 억지끼움 방식으로 결합될 수 있도록 한 쌍의 가이드 레일(24) 사이 간격과 동일하거나 약간 긴 길이로 형성될 수 있다.

[0093] 이와 같이, 본 발명은 단열재를 억지끼움 방식으로 결합함에 따라, 기밀성을 향상시키고, 탄성을 강화할 수 있다.

[0094] 기밀부재(63)는 모헤어를 이용해서 제조될 수 있다.

[0095] 이와 같이 구성되는 풍지모듈(60)은 창틀 프레임(20)의 상부에 설치되는 경우, 한 쌍의 가이드 레일(24)에 창문 프레임(30)을 결합하는 과정에서 높이가 줄어들도록 탄성 변형되고, 창문 프레임(30)의 결합이 완료되면 본래 형상으로 복원되면서 창문 프레임(30)과 밀착될 수 있다.

[0096] 이에 따라, 본원발명은 풍지모듈을 이용해서 창틀 프레임의 가이드 레일과 창문 프레임에 형성된 가이드 레일 홈 사이의 공간을 밀폐함으로써, 기밀 특성을 향상시켜 열전달을 차단하고, 실외 공기가 실내로 유입되거나 실내 공기가 실외로 배출되는 것을 방지할 수 있다.

[0097] 한편, 본 실시 예에서는 단창 구조의 미서기 창호를 설명하였으나, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.

[0098] 예를 들어, 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 미서기 창호의 단면도이다.

[0099] 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 미서기 창호는 상기 실시 예에서 설명한 단창 구조의 미서기 창호(10)가 적용되는 외측 창호(110)와 외측 창호(110)의 내측에 마련되는 내측 창호(120)를 포함할 수 있다.

[0100] 내측 창호(120)는 상기 실시 예에서 설명한 단창 구조의 미서기 창호(10)를 적용할 수도 있으나, 외측 창호

(110)의 내측에 마련됨에 따라 전도열 차단 및 기밀 성능을 높이기 위해 마련되는 일부 구성을 제거하여 단순한 구조로 마련될 수도 있다.

[0101] 이와 같이, 본 발명은 단창 구조의 미서기 창호뿐만 아니라, 이중창 구조 또는 삼중창 구조의 미서기 창호의 외측 창호에 동일하게 적용함으로써, 자재의 활용도를 높이고, 창호 제작시 작업효율을 향상시킬수 있으며, 자재를 절감할 수 있다.

[0102] 다음, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 미서기 창호의 결합관계 및 시공방법을 상세하게 설명한다.

[0103] 도 7은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 미서기 창호의 시공방법을 단계별로 설명하는 공정도이다.

[0104] 도 7에 도시된 바와 같이, 작업자는 창틀 프레임(20)을 구성하는 외측 창틀 프레임(21)과 내측 창틀 프레임(22)을 벽체에 장착하고(S10), 외측 창틀 프레임(21)과 내측 창틀 프레임(22) 사이의 공간에 제1 전도열 차단재(23)를 결합한다(S12).

[0105] 외측 창틀 프레임(21)과 내측 창틀 프레임(22)에 각각 형성된 한 쌍의 가이드 레일(24) 사이에 창틀 단열재(25)를 장착한다(S14).

[0106] 이때, 창틀 단열재(25)는 한 쌍의 가이드 레일(24)과 외측 창틀 프레임(21) 및 내측 창틀 프레임(22)에 끼움 결합되어 결합상태를 안정적으로 유지할 수 있다.

[0107] 그리고 제1 창문 프레임(40)과 제2 창문 프레임(50)이 겹쳐지는 부분의 하부에 풍지모듈(60)을 설치한다(S16).

[0108] 여기서, 풍지모듈(60)의 본체(61)는 도 6에 도시된 바와 같이, 커팅기(70)에 마련된 3개의 칼날(71 내지 73)에 의해 절단되어 본체(61)의 선단과 후단에 삽입리브(65)가 형성된 상태이다.

[0109] 그리고 본체(61) 내부에는 본체(61)의 일측 개구를 통해 단열재(62)가 삽입되고, 본체(61)의 상부에는 기밀부재(63)가 비접착식으로 결합된 상태이다.

[0110] 따라서 작업자는 풍지모듈(60)의 본체(61)를 상방을 향해 볼록해지도록 약간 탄성 변형시켜 창틀 단열재(25)의 양측에 형성된 결합홈(26)에 풍지모듈(60)의 삽입리브(65)를 삽입해서 설치할 수 있다.

[0111] 그리고 작업자는 제1 창문 프레임(40) 및 제2 창문 프레임(50)을 구성하는 외측 프레임(41,51)과 내측 프레임(42,52) 사이에 각각 제2 전도열 차단재(43,53), 슬라이딩 롤러(44) 및 기밀부재(45)를 설치한다(S18).

[0112] 이때, 제1 및 제2 창문 프레임(40,50)의 양측벽을 형성하는 외측 프레임(41,51)과 내측 프레임(42,52) 사이 공간에는 창문 단열재(48,58)가 설치된다(S20). 그리고 제1 및 제2 창문 프레임(40,50)의 내측 프레임(42,52) 내측에는 내측 단열재(49,59)가 설치된다.

[0113] 이어서, 작업자는 제1 및 제2 창문 프레임(40,50)의 각 외측 프레임(41,51)과 내측 프레임(42,52) 사이에 유리(14)를 결합한 후 실리콘을 도포하여 실링층을 형성한다(S22).

[0114] 이와 같은 과정을 통해, 제1 및 제2 창문 프레임(40,50)의 조립이 완료되면, 제1 및 제2 창문 프레임(40,50)을 각각 외측 및 내측 창틀 프레임(21,22)에 마련된 한 쌍의 가이드 레일(24) 상에 슬라이딩 가능하게 설치한다(S24).

[0115] 상기한 바와 같은 과정을 통하여, 본 발명은 미서기 창호의 창틀 프레임과 각 창문 프레임을 구성하는 외측 프레임과 내측 프레임 사이에 전도열 차단재를 설치하여 전도열을 차단할 수 있다.

[0116] 특히, 본 발명은 한 쌍의 가이드 레일 사이에 창틀 단열재를 설치하고, 제1 창문 프레임과 제2 창문 프레임이 겹쳐지는 부분의 하부에 풍지모듈을 설치함에 따라, 가이드 레일와 창문 프레임 사이의 공간을 통해 실외 공기가 실내로 이동하는 것을 방지할 수 있다.

[0117] 이와 같은 본 발명에 따른 미서기 창호 및 그의 시공방법에 의해 구성되는 제품의 실험결과는 도 8 내지 도 11을 통해 확인할 수 있다.

[0118] 도 8과 도 9는 창틀 단열재 및 풍지모듈이 미적용된 단창 및 이중창 구조의 미서기 창호의 열차단 성능 시험결과를 보인 예시도이다.

[0119] 도 10과 도 11은 본 발명에 따른 단창 및 이중창 구조의 미서기 창호의 열차단 성능 시험결과를 보인 예시도이다.

[0120] 도 8과 도 9에 도시된 바와 같이, 창틀 단열재 및 풍지모듈이 미적용된 경우에는 외측 창틀 프레임의 가이드 레일 외측과 내측 창틀 프레임의 가이드 레일 내측 온도는 약 4℃ 내외의 차이를 보인다.

[0121] 반면, 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이, 창틀 단열재 및 풍지모듈이 적용된 경우에는 외측 창틀 프레임의 가이드 레일 외측과 내측 창틀 프레임의 가이드 레일 내측 온도는 약 16℃ 이상의 차이를 보임을 알 수 있다.

[0122] 따라서 본 발명은 창틀 프레임과 창문 프레임을 통한 전도열을 차단함과 동시에, 창틀 프레임의 가이드 레일과 창문 프레임 사이 공간을 통해 이동하는 공기에 의한 열손실을 최소화하여 단열 성능을 극대화할 수 있다.

[0123] 이상 본 발명자에 의해서 이루어진 발명을 상기 실시 예에 따라 구체적으로 설명하였지만, 본 발명은 상기 실시 예에 한정되는 것은 아니고, 그 요지를 이탈하지 않는 범위에서 여러 가지로 변경 가능한 것은 물론이다.

[0124] 상기의 실시 예에서는 미서기 창호를 이용해서 설명하였지만, 본 발명은 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.

[0125] 즉, 본 발명은 미서기 창호뿐만 아니라, 커튼 월 창호, 각종 복합창 시스템의 수평 창호 프레임 및 수직 창호 프레임 등에 적용되도록 변경될 수 있다.

산업상 이용가능성

[0126] 본 발명은 복합창 시스템의 프레임을 통한 전도열을 차단함과 동시에 가이드 레일과 창문 프레임 사이 공간을 통해 이동하는 공기에 의한 열손실을 최소화하여 단열 성능을 향상시키는 복합창 시스템 기술에 적용된다.

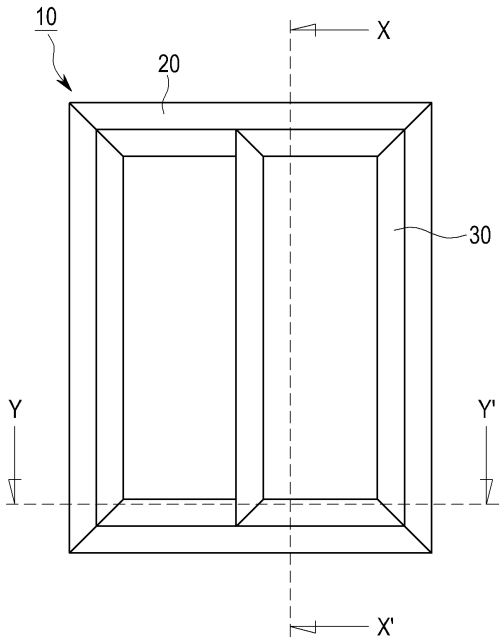
부호의 설명

[0127]

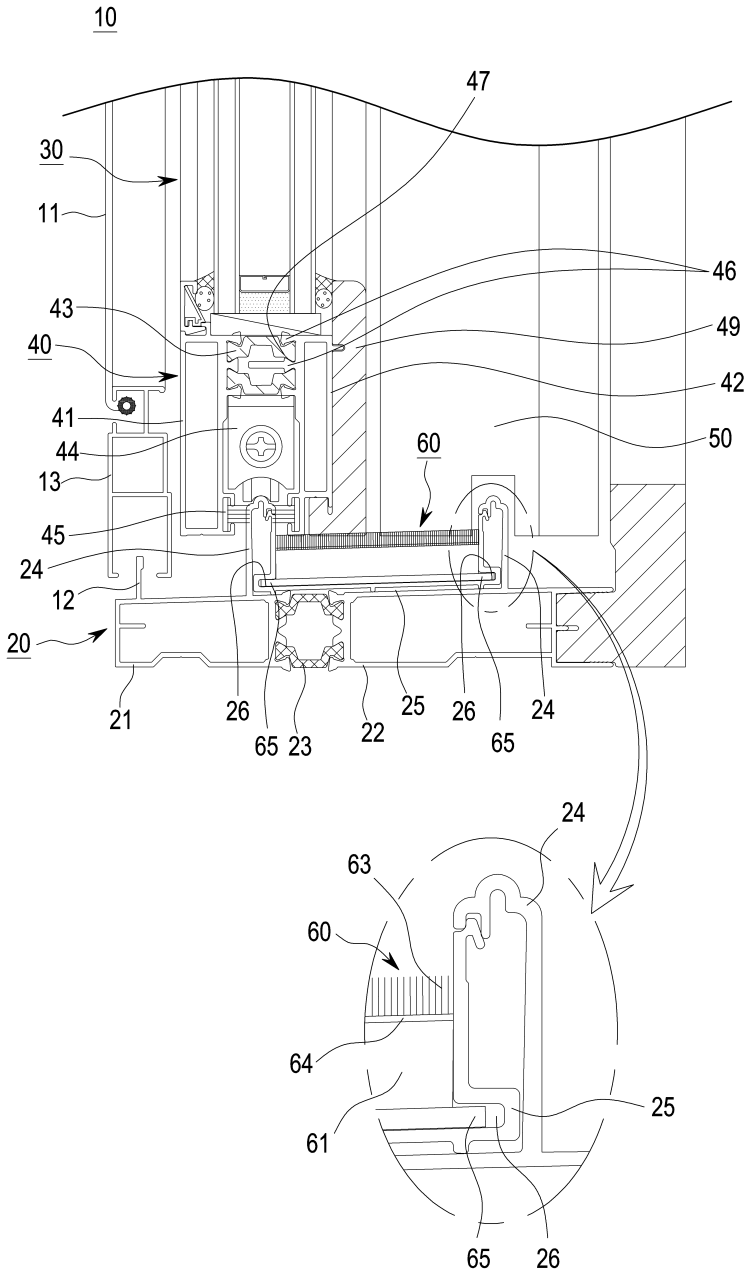
10: 미서기 창호	11: 방충망
12: 방충망 가이드 레일	13: 방충망 프레임
14: 유리	20: 창틀 프레임
21: 외측 창틀 프레임	22: 내측 창틀 프레임
23: 제1 전도열 차단재	24: 가이드 레일
25: 창틀 단열재	26: 결합홈
30: 창문 프레임	40,50: 제1,제2 창문 프레임
41,51: 외측 프레임	42,52: 내측 프레임
43,53: 제2 전도열 차단재	44: 슬라이딩 롤러
45: 기밀부재	46: 장착 리브
47: 결합리브	48,58: 창문 단열재
49,59: 내측 단열재	401,501: 기밀부재
402,502: 공기 이동 차단재	60: 풍지모듈
61: 본체	62: 단열재
63: 기밀부재	64: 가이드 리브
65: 삽입리브	

도면

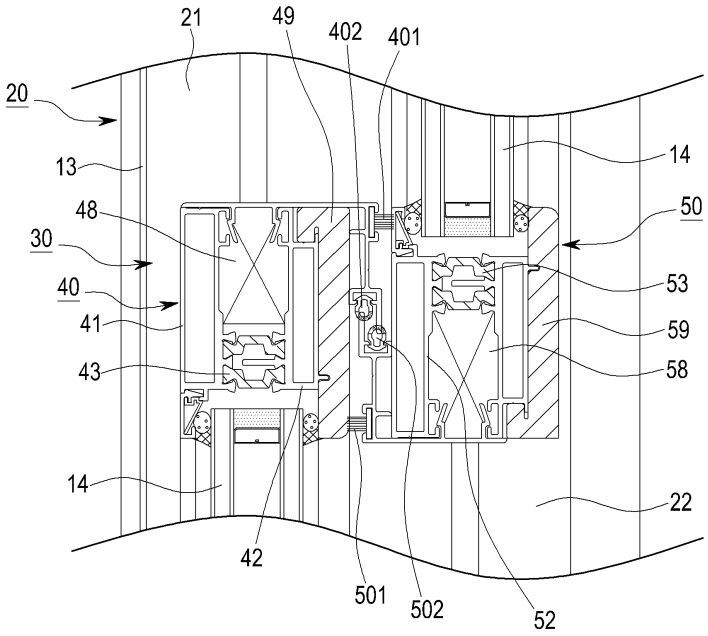
도면1



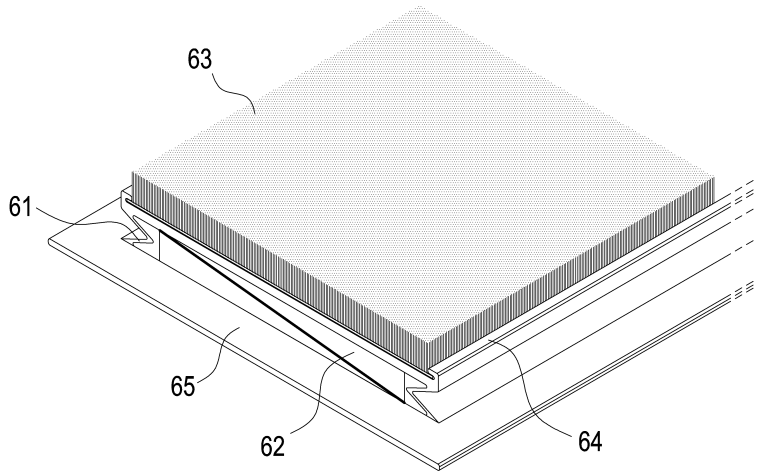
도면2


10
47
30
11
46
43
49
40
42
41
50
44
60
13
45
24
12
20
21
26
65
23
22
25
26
65
24
63
60
64
61
25
65
26

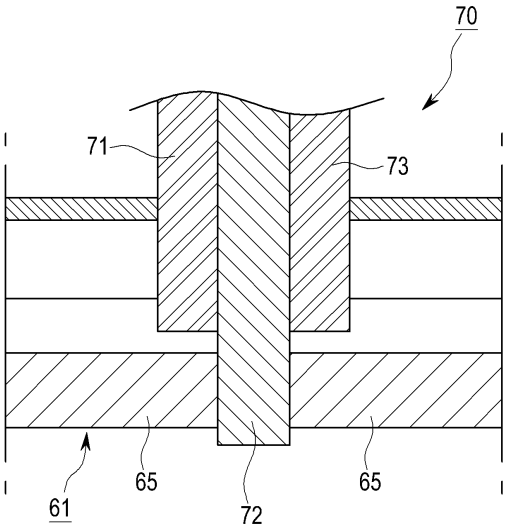
도면3


21
49
402
401
20
14
13
48
50
30
53
40
59
41
58
43
14
22
42
501
502
52

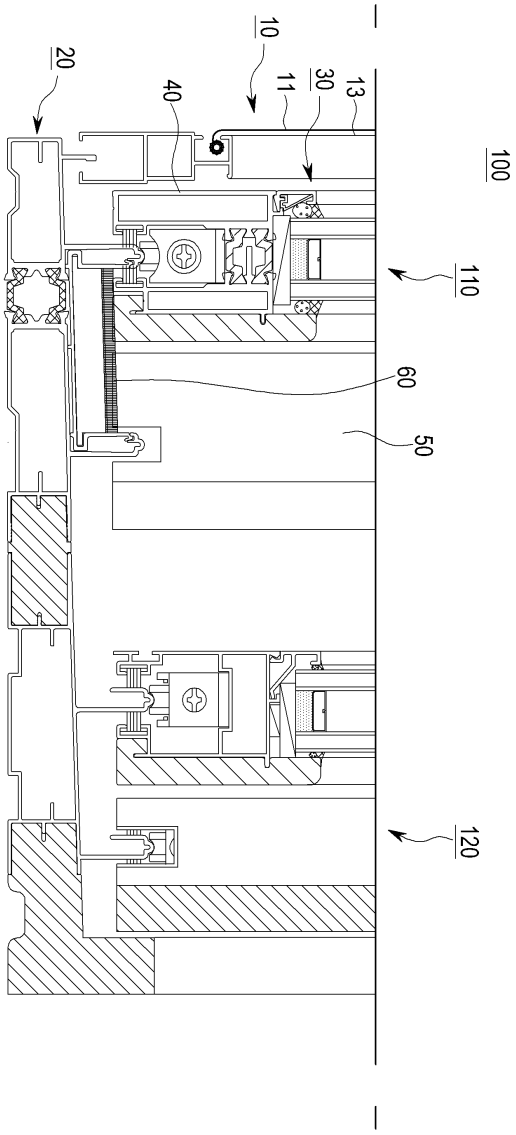
도면4


63
61
65
62
64

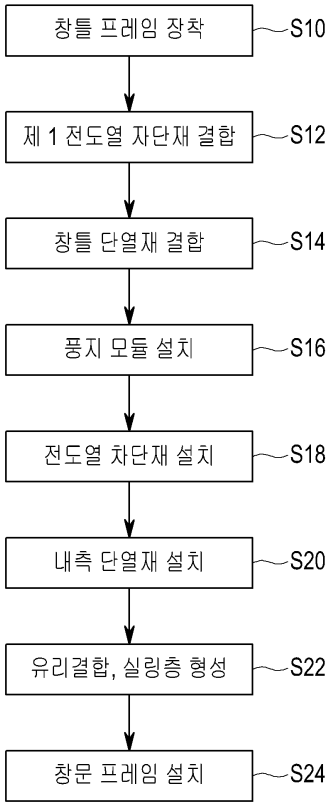
도면5



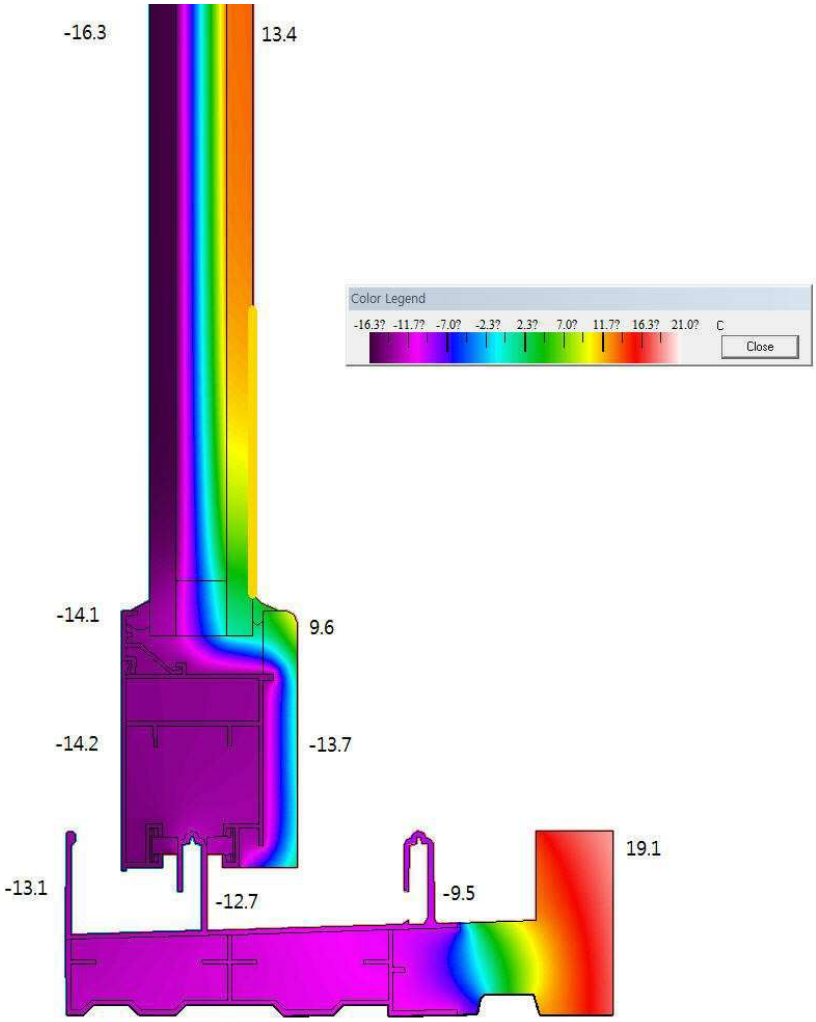
도면6



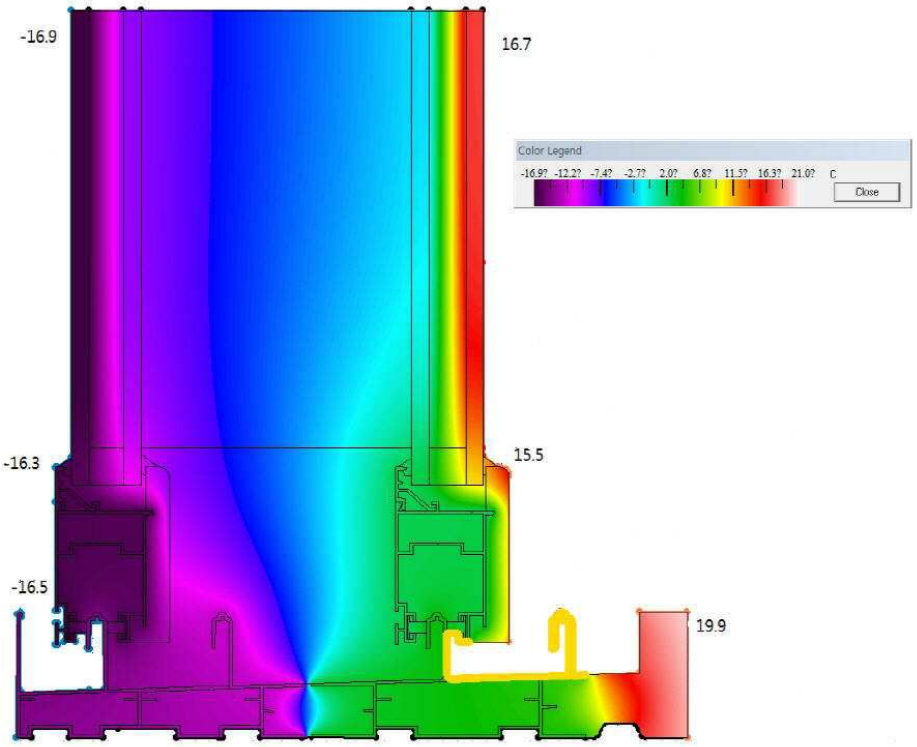
도면7


창틀 프레임 장착
S10
제 1 전도열 자단재 결합
S12
창틀 단열재 결합
S14
풍지 모듈 설치
S16
전도열 차단재 설치
S18
내측 단열재 설치
S20
유리결합, 실링층 형성
S22
창문 프레임 설치
S24

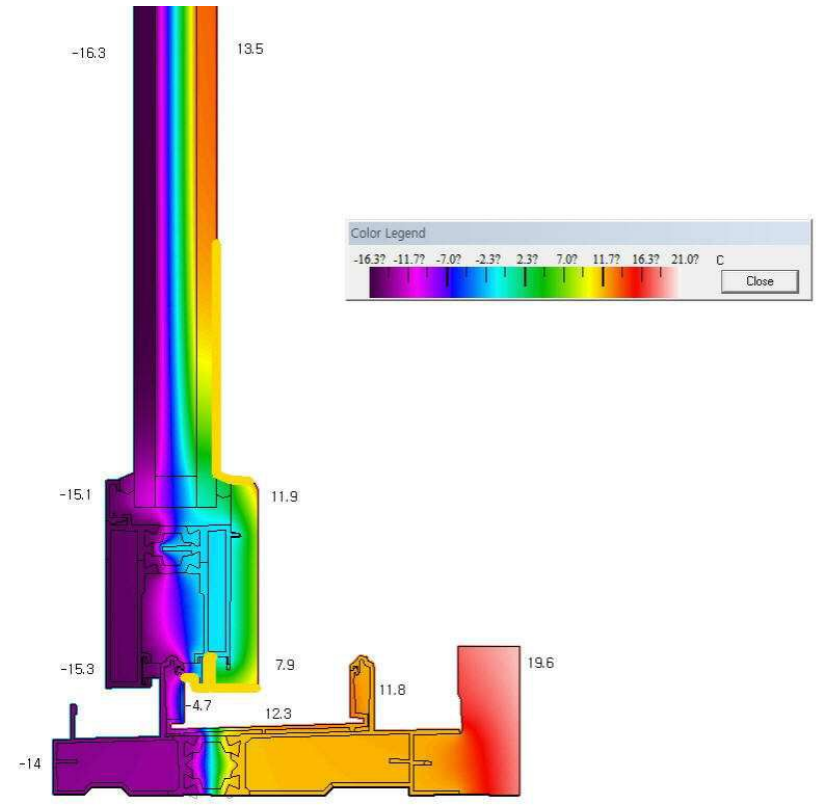
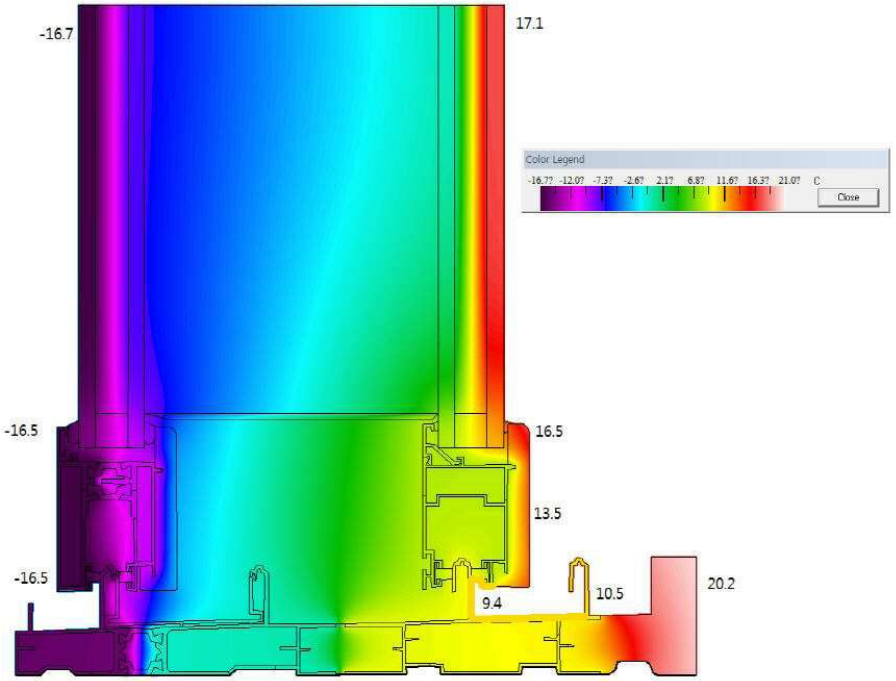
도면8


-16.3
13.4
Color Legend
-16.3? -11.7? -7.0? -2.3? 2.3? 7.0? 11.7? 16.3? 21.0? C
Close
-14.1
9.6
-14.2
-13.7
-13.1
-12.7
-9.5
19.1

도면9


-16.9
16.7
Color Legend
-16.9? -12.2? -7.4? -2.7? 2.0? 6.8? 11.5? 16.3? 21.0? C
Close
-16.3
15.5
-16.5
19.9

도면10


-16.3
13.5
Color Legend
-16.3? -11.7? -7.0? -2.3? 2.3? 7.0? 11.7? 16.3? 21.0? C
Close
-15.1
11.9
-15.3
7.9
19.6
11.8
-4.7
12.3
-14

도면11