(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년09월22일
(11) 등록번호 10-1554922
(24) 등록일자 2015년09월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 1/76 (2006.01) *E06B 3/263* (2006.01)
E06B 7/16 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04B 1/7641 (2013.01)
E06B 3/263 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0057045
(22) 출원일자 2015년04월23일
심사청구일자 2015년04월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR100947548 B1
KR101077492 B1

(73) 특허권자
주식회사 동아특수건설
서울특별시 금천구 가산디지털2로 115, 대륭테크노타운 3차 814호 (가산동)
(72) 발명자
이상호
경기도 하남시 신장1로21번길 64 (신장동)
(74) 대리인
최규팔, 이하연

전체 청구항 수 : 총 6 항 심사관 : 서민철

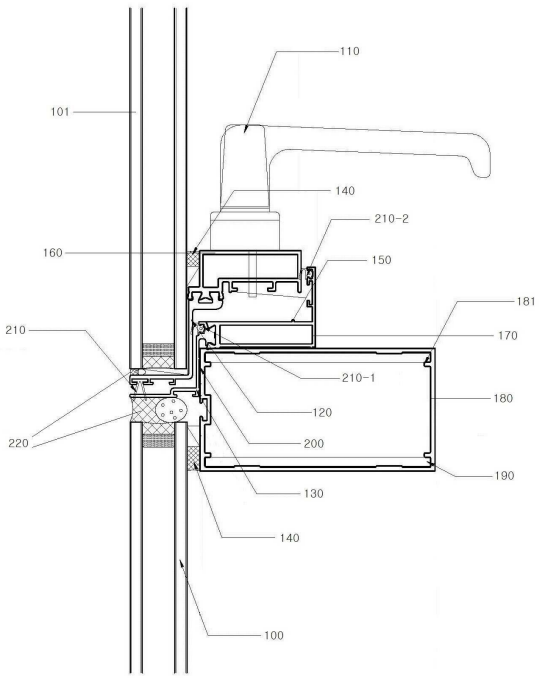
(54) 발명의 명칭 **구조 및 단열성이 향상된 창호 시스템**

(57) 요 약

본 발명은 커튼 월 등과 같은 지지프레임을 수직 및 수평 방향으로 설치한 후, 그 지지프레임에 유리를 안치 고정할 수 있는 고정부재를 구비하여, 유리를 건물 구조체 외벽에 고정하는 방법으로 시공된 건물 외벽에 건물 내부로의 환기를 위한 개폐 가능한 기밀 및 단열성이 향상된 창호 시스템에 관한 것으로, 개폐되는 창문 다중유리

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도2



를 지지하는 창문 단부 프레임의 외부 공기와 접촉하는 외 측면을 섬유강화 합성수지로 구성하고, 이와 접하는 고정창과 지지프레임의 단면을 감싸는 창틀 단부 프레임도 섬유강화 합성수지로 구성함으로써, 개방되는 창문 주위에 단열을 도모하고 그 구조를 단순화함으로써, 시공이 용이하고 경비를 절약할 수 있는 것이다.

더하여 지지 프레임에 선택적 구조보강을 위하여 스틸 패널을 사용하고, 암바 설치용 기준점을 창문 내측 프레임에 형성하여 암바 설치 시 그 위치를 정확히 설정할 수 있어 창문의 밀폐력을 향상시킬 수 있는 기밀성 및 단열성이 우수한 창호 시스템을 기술적 특징으로 하는 것이다.

(52) CPC특허분류
E06B 7/16 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

건물 외벽에 건물 내부로의 환기를 위한 개폐 가능한 단열성이 향상된 창호 시스템에 있어서,

창문 고정 프레임의 결합 홈에 슬라이딩 결합된 창문 단부와 내부를 감싸주는 합성수지 창문 단부 프레임,

지지프레임의 상단에 고정된 창틀 프레임의 결합 홈에 슬라이딩 결합된 지지프레임 단부와 고정창의 단부를 감싸주는 합성수지 창틀 단부 프레임,

창문과 창문 단부 프레임 및 고정창과 창틀 단부 프레임은 실링재에 의하여 충진 결합하며,

창틀 단부 프레임과 지지 프레임의 접촉부에는 공기층을 더 형성한 것을 특징으로 하는 구조 및 단열성이 향상된 창호 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 합성수지 창문 단부 프레임과 합성수지 창틀 단부 프레임은 폴리비닐클로라이드(PVC)나 폴리아미드 수지에서 선택된 섬유 강화 수지를 사용하는 것을 특징으로 하는 구조 및 단열성이 향상된 창호 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 창문 고정프레임과 창틀 프레임에는 암바 고정부재 설치용 기준 돌기를 더 형성한 것을 특징으로 하는 기밀성 및 단열성이 향상된 창호 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 지지 프레임의 상하에는 보강재 고정용 돌기를 형성하여, 구조적 안정성이 향상 가능한 것을 특징으로 하는 구조 및 단열성이 향상된 창호 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 합성수지 창문 단부 프레임의 내측 단부에는 결합돌기가 형성되고, 외측 단부에는 가스켓 결합 홈이 형성되며, 합성수지 창틀 단부 프레임의 내측 단부에는 결합돌기와 가스켓 결합 홈을 형성하며, 그 두께가 4 내지 7 ㎜ 인 것을 특징으로 하는 구조 및 단열성이 향상된 창호 시스템.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 지지 프레임에는 I자형 스틸 패널 보강재를 슬라이딩 결합하여, 구조보강이 이루어지는 것을 특징으로 하는 구조 및 단열성이 향상된 창호 시스템.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 커튼 월 등과 같은 지지프레임을 수직 및 수평 방향으로 설치한 후, 그 지지프레임에 유리를 안치 고정할 수 있는 고정부재를 구비하여, 유리를 건물 구조체 외벽에 고정하는 방법으로 시공된 건물 외벽에 건물 내

부로의 환기를 위한 개폐 가능한 구조 및 단열성이 향상된 창호 시스템에 관한 것이다.

[0002] 더욱 상세하게는 개폐되는 창문 다중유리를 지지하는 창문 프레임의 외부 공기와 접촉하는 외 측면을 합성수지로 구성하고, 이와 접하는 고정창과 지지프레임의 단면을 감싸는 창틀 프레임도 합성수지로 구성함으로써, 개방되는 창문 주위에 단열을 도모하고 그 구조를 단순화함으로써, 시공이 용이하고 경비를 절약할 수 있는 구조 및 단열성이 향상된 창호 시스템을 제공하는 것이다.

[0003] 또한 지지 프레임에 구조보강을 위하여 스틸 패널을 사용하고, 암바 설치용 기준점을 창문 내측 프레임에 형성하여 암바 설치 시 그 위치를 정확히 설정할 수 있도록 하여 창문의 밀폐력을 향상시킬 수 있는 기밀성과 단열성을 향상시킨 우수한 창호 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0004] 현대의 건축물은 건축기술이 발전하면서 각종 건축물, 특히 고층건물의 외관은 미닫이창 또는 창틀과 같은 구조가 점차 사라지면서, 외부로부터 빛을 실내로 투광하거나 또는 외부로 투시할 수 있는 기능을 향상시킬 수 있도록 전면 유리 벽을 설치 시공하고 있다.

[0005] 건축물 외벽의 일부 혹은 전체를 유리로 시공하는 커튼 월 방식은, 건물 구조체에 고정부재를 이용하여 고정되는 지지프레임을 수직 및 수평 방향으로 설치한 후, 그 지지프레임에 유리를 안치 고정할 수 있는 고정부재를 구비하여 유리를 건물 구조체 외벽에 고정하는 방법으로 시공이 이루어지게 된다.

[0006] 이러한 건물 외벽에는 건물 내 환기를 위해 개폐 가능한 창문을 설치하고, 이들 창문에 유리를 고정할 수 있도록 되어 있다.

[0007] 현재 건축물의 창호를 설치하기 위하여 높은 강도와 신축이 적고, 내구성이 뛰어나며, 가공성이 우수하고 가벼운 알루미늄이 바람직하지만, 알루미늄 재질은 열전도율이 높고 대류에 의한 열전도율이 높아 열손실이 크다는 단점을 가진다.

[0008] 건축물의 열손실을 방지하기 위한 지식경제부고시 제2011-81호에서는 2012. 07. 01.자로부터 최대열관류율이 3.4W/㎡·K보다 적어야 하며, 현재 관급공사에서는 그 기준을 2등급(1.4W/㎡·K)이상으로 정하고 있는 실정이다.

[0009] 따라서 이러한 문제점을 해소하기 위하여 단열성을 향상시킨 창호에 대한 연구가 다양하게 이루어지고 있으며, 이를 위한 특허출원 문헌도 다수 공개되어 있다.

[0010] 대한민국 등록특허 제10-1077492호에서는 PVC로 형성된 단열프레임을 유리와 고정프레임을 감싸고 그 외부에 알루미늄 재질의 외측 프레임으로 감싸는 구조의 조립성과 단열성을 향상시킨 창호 새시 구조체가 기재되어 있으나, 그 구조가 복잡하고 프레임이 차지하는 면적이 넓어 가공성이 떨어지고 단열성의 향상도 기대하기 어렵다.

[0011] 대한민국 등록특허 제10-1305144호에는 하부프레임(20)과 열 차단 부재(51)를 폴리아미드 등의 합성수지로 형성하여, 단열성을 높이는 구성이 기재되어 있으나, 창문 프레임과, 창틀 프레임 및 지지프레임을 전부 감싸지 못하고 있으며, 내측 고정프레임 내에 단열재를 충전하여 사용하는 것으로 그 구조가 복잡하고 가공성이 어려운 문제점이 있다.

[0012] 대한민국 등록특허 제10-1334224호에는 고 단열 알루미늄 창호 프레임을 구비한 턴 앤드 틸트 시스템 창호의 창호 프레임(110) 벤트부의 분할된 제1, 2 폴리아미드 단열재를 사용하고, 픽스부에 제3 폴리아미드 단열재를 사용하여, 알루미늄 창호 프레임의 단열을 향상시키는 기술이 기재되어 있고, 대한민국특허 제10-1387586호, 대한민국 공개특허공보 제2014-0136655호 및 알루미늄 프레임의 단열성 향상을 위하여 열교차단재로 폴리 아미드 수지로 이들을 분리하여 단열시키는 구성이 기재되어 있으며, 대한민국공개특허 제2014-0085687호에는 알루미늄 창호의 고정부 프레임과 여닫이부 프레임에 폴리아미드 재질의 제1, 2 보강프레임을 구비하여 보강 및 단열 효과를 향상시키는 구성이 기재되어 있으며, 대한민국 공개실용신안 제2015-0000653호에는 창문 프레임과 창틀 프레임을 단열재에 의하여 차단연결하고, PVC 재질의 단열 가스켓을 더 구성하여 단열성을 향상시키는 구성이 기재되어 있다.

[0013] 그러나 상기의 문헌에 기재된 창호의 단열 구성은 그 구조가 복잡하고, 다수의 부품을 사용하며 알루미늄 프레임이 직접 외기와 접하거나, 창호의 창문 프레임과 창틀 프레임의 단면적이 넓어 단열성 향상에 한계가 있었다.

[0014] 또한 통유리 건물의 알루미늄 창문 프레임과 창틀 프레임의 단면적을 최소화하여 구성된 창호 시스템이 현재 사

용되고 있다(도 1 참조).

[0015] 상기 문헌에는 창유리(10-1)를 접착 실리콘(14)에 의하여 부착된 창문 프레임(16)과 지지프레임(18)에 부착된 창틀 프레임(17) 및 지지 프레임으로 형성되어 있으며, 창유리(10-1)와 고정유리(10)는 실링재에 의하여 밀폐되고, 창문 프레임과 하단 지지부재는 가스켓(21)에 의하여 밀폐되는 것으로, 창유리와 고정유리의 간격을 최소화하고 단열성 실링재에 의하여 단열을 최소화하고 있으나, 창틀의 창문 프레임과 지지 프레임 및 창틀 프레임이 알루미늄으로 형성되어 있어, 알루미늄의 높은 열전도성에 의하여 단열성을 확보하는 데는 한계가 있다.

[0016] 상기 문헌들에 기재된 창호 시스템들은 단열성 향상에 상당한 효과가 있으나, 현재 관급공사에서 요구하는 2등급(1.4W/㎡·K)이상의 기준을 충족시키는 데는 한계가 있어, 창유리를 3중 또는 고가의 코팅 유리를 사용하거나, 단열수단의 설치가 추가로 요구되고 있는 실정이다.

[0017] 또한 종래의 창유리 지지프레임은 '□' 또는 'ㄷ' 형상의 보강 스틸을 사용하여, 그 구조가 복잡하고 조립의 곤란성이 있었으며, 철강재의 과다 사용으로 경제적으로 불리한 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0018] (특허문헌 0001) KR 101077492 B1

(특허문헌 0002) KR 101305144 B1

(특허문헌 0003) KR 101334224 B1

(특허문헌 0004) KR 101387586 B1

(특허문헌 0005) KR 1020140136655 A

(특허문헌 0006) KR 1020140085687 A

(특허문헌 0007) KR 2020150000653 U

발명의 내용

해결하려는 과제

[0019] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 창안한 것으로, 본 발명의 제1목적은, 창문 및 고정 창유리를 지지하는 창문 고정 프레임과 창문 내측 프레임의 외부와 접촉하는 부분을 합성수지로 구성하고, 이를 알루미늄재질의 창문 고정 프레임과 창문 내측 프레임에 결합시켜 알루미늄 재질이 외부와 접촉되지 아니하여, 그 양단을 밀폐하여 대류에 의한 열전도를 방지하여, 별도의 부자재를 사용하지 아니하고 단열공정의 단순화를 제공하여 열전도율을 최소화할 수 있는 구조의 창호 시스템을 제공하는 데 있다.

[0020] 본 발명의 제2목적은, 창문의 개폐를 위하여 창문 및 창틀 프레임에 고정되는 암바의 설치 위치를 정하는 기준점을 창문 및 창틀에 구성하여, 창문과 창틀의 결합 간격을 일정하게 하여 기밀성을 향상시키는 데 있다.

[0021] 본 발명의 제3목적은, 창유리를 지지하는 지지프레임에 스틸 패널로 이를 보강하여 지지 프레임의 변형을 방지하는 데 있다.

[0022] 더 나아가 본 발명은 간단한 구조와 창틀과 창문의 개폐를 위한 접촉면을 최소화하여 경제적으로 단열성을 향상시킬 수 있다.

과제의 해결 수단

[0023] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 건축물의 커튼 월(curtain wall) 시스템의 전면이 유리창으로 이루어진 외벽에 설치되는 환기창(벤트 창)의 창문 고정 프레임을 창문 내부로 설치하여 창문을 고정하고, 창문 고정 프레임의 결합 홈에 슬라이딩 결합한 창문 단부와 내부를 감싸주는 합성수지 창문 단부 프레임, 지지프레임의 상단에 고정된 창틀 프레임의 결합 홈에 슬라이딩 결합한 지지프레임 단부와 고정창의 단부를 감싸주는 합성수지 창틀 단부 프레임으로 구성되고, 상기 합성수지 창문 단부 프레임과 창틀 단부 프레임의 양 단부는 패킹에 의하

여 밀폐되며, 창문과 창문 단부 프레임 및 고정창과 창틀 단부 프레임은 실링재(단열 실란트)에 의하여 충전 결합하며, 창틀 단부 프레임과 지지 프레임의 접촉부에는 공기층을 더 형성한다.

[0024] 상기와 같은 구성에 의하여 외부에서 유입되는 전도열과 대류 열을 차단하고, 유리에서 유입되는 대류 열도 차단되는 것이다.

[0025] 그리고 창문 고정프레임과 창틀 프레임에는 암바 고정부재 설치용 기준 돌기를 형성하며, 지지 프레임의 상하에는 보강재 고정용 돌기를 형성하는 것으로 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0026] 상기 합성수지 창문 단부 프레임의 외측 단부에는 가스켓 결합 홈이 형성되고, 합성수지 창틀 단부 프레임의 내측 단부에도 가스켓 결합 홈을 형성하며, 그 두께는 4 내지 7㎜가 바람직하며 4㎜ 이하이면 단열의 효과가 떨어지며, 7㎜ 이상이면 창문 두께에 영향을 미쳐 미관상 바람직하지 않다.

[0027] 창문 및 창틀 단부 프레임에 사용되는 합성수지는 폴리비닐클로라이드(PVC)나 폴리아미드 수지가 사용 가능하며, 상기 합성수지는 합성섬유나 유리섬유로 된 섬유 강화 수지를 사용하며, 바람직하게는 폴리아미드 수지가 강도나 인장력 측면에서 유리하다.

[0028] 상기의 섬유 강화 수지는 수지의 인장력 강도 등의 물성이 강화되고 유리 및 알루미늄 등과 열팽창률 등에 있어서 그 차이가 없어 내구성이 한층 향상된다.

[0029] 지지 프레임에는 보강재를 삽입 고정하는 돌기를 형성하고, 보강재는 I자형 스틸 패널을 사용하고, 슬라이딩 결합에 의하여 결합이 용이하고 철강재의 사용량을 감축하였다.

[0030] 창문 고정 프레임과 창틀 프레임 및 지지 프레임은 가공성이나 경량화 측면에서 알루미늄이 유리하다.

[0031] 그리고 가스켓은 통상적으로 사용되는 EDPM 고무를 사용하나, 이에 한정하지는 아니한다.

발명의 효과

[0032] 본 발명에 따른 창호 시스템은 창문 및 창틀의 단부와 내부를 단열성이 우수한 합성수지로 감싸주어 열전도율을 최소화할 수 있고, 창문과 창틀의 간격을 일정하게 하여 기밀성을 향상시키며, 최소한의 보강재를 사용하여 지지 프레임의 강도를 향상 및 원료를 절감하고 자중을 감소시키며, 그 구조가 간단하여 조립성이 우수하며 공사비를 절감하여 경제적인 효과를 달성할 수 있는 우수한 효과가 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0033] 도 1은 현재 사용되고 있는 벤트 창의 측 단면도이다.

도 2는 본 발명의 측 단면도이다.

도 3은 본 발명의 평 단면도이다.

도 4는 본 발명의 창문이 개방된 측 단면도이다.

도 5는 본 발명에 대한 열전도율 시뮬레이션 분석 영상이다.

도 6은 현재의 벤트 창에 대한 열전도율 시뮬레이션 분석 영상이다.

도 7은 종래기술인 알루미늄 프레임의 중간에 폴리아미드 수지로 차단된 창호의 열전도율 시뮬레이션 분석 영상이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0034] 이하에서는 본 발명에 따른 단열 창호 시스템에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 구체적인 내용을 상세히 설명하기로 한다.

[0035] 도 1은 현재 사용되고 있는 벤트 창의 측면 단면도이고, 도 2는 본 발명에 따른 측면 단면도이다.

[0036] 본 발명은 종래의 벤트 창의 알루미늄재 창문 고정 프레임(16)의 창문과 접하는 부위를 합성수지 창문 단부 프레임(120)으로 대체하고, 이와 대향 되는 부분의 창틀 프레임(17)과 지지 프레임(18) 및 고정창과 접하는 부위를 합성수지 창틀 단부 프레임(130)으로 대체하여, 창문 단부 프레임(120)과 창틀 단부 프레임(130)을 각각 창문(101)과 고정창(100)에 실링재로 접합시키고, 지지 프레임(180)과 합성수지 창틀 단부 프레임(130)에 단열 공

기층(200)을 더 형성한 것이다.

[0037] 이러한 구성에 의하여 본 발명은 창문(101)과 고정창(100)의 하단과 상단을 단열성이 높은 합성수지로 감싸게 형성하고, 창문(101) 내측과 이와 접하는 창틀 프레임(170)과 지지 프레임(180) 외측의 단면도 최대한 합성수지로 감싸게 하여 단열성을 최대한으로 높이는 것이다.

[0038] 또한 본 발명에서는 창문 고정 프레임(160)의 창틀 프레임(170)에 암바 거치대(231, 232)를 고정하는 암바 거치대 고정 돌기(150)를 형성한다.

[0039] 일반적으로 창문을 창틀에 고정할 때는 창문이 슬라이딩하며 개폐시키기 위한 암바 거치대(231, 232)를 설치하는데 그 위치가 일정하지 아니하면 창문과 창틀의 균형이 맞지 아니하여 기밀성이 떨어진다.

[0040] 따라서 본 발명에서는 항상 동일한 위치에 암바 거치대(231, 232)가 설치되도록 그 기준점을 형성하여 줌으로써 기밀성을 유지하고 그 설치가 용이하게 하여준다.

[0041] 그리고 본 발명에서는 지지 프레임(180)에 I자형 보강대를 설치할 수 있도록 보강대 지지 돌기(181)를 형성한다.

[0042] 종래에도 알미늄재 지지 프레임의 변형을 방지하기 위하여 '□' 또는 'ㄷ' 형상의 보강 스틸을 사용하였으나, 지지 프레임과 결합이 용이하지 못하고 그 형상에 의하여 철재가 다량 사용되어 하중이 높아지는 문제점이 있어, 본 발명에서는 I자 스틸 패널을 사용함으로써, 그 결합이 용이하고 철재의 사용 절감에 따른 하중 감소 및 경비도 절약할 수 있는 것이다.

[0043] 이하 본 발명의 창호 시스템의 제조 방법에 대하여 구체적으로 설명한다.

[0044] 먼저 본 발명의 알루미늄을 사출 성형하여 창문 고정 프레임(160)과 창틀 프레임(170)을 제조한다. 상기 프레임들에는 창문 단부 프레임(120)과 창틀 단부 프레임(130)을 결합할 수 있는 결합 홈과 암바 거치대 고정 돌기(150)를 형성하며, 창틀 프레임(170)의 상단에는 가스켓(210) 삽입 홈을 형성한다.

[0045] 창문 단부 프레임(120)과 창틀 단부 프레임(130)은 합성수지나 유리섬유 등의 섬유재를 15 내지 23% 함유하는 폴리아미드 수지를 사출 성형하여 제조한다.

[0046] 창문 단부 프레임(120)의 내측 단부에는 창문 고정 프레임과 결합할 수 있는 결합 돌기를 형성하며, 창문 하단부 말단에는 가스켓(210) 삽입용 홈을 형성하고, 창틀 단부 프레임(130)의 내측 단부에는 창틀 프레임과 결합할 수 있는 결합돌기와 가스켓 결합용 홈을 형성한다.

[0047] 지지 프레임(180)은 알루미늄을 사출 성형하여 제조하며, 모서리부에 보강대 지지 돌기(181)를 형성한다.

[0048] 이하에서는 상기 제조된 부재들을 조립하는 방법에 대하여 구체적으로 기재한다.

[0049] 창문 고정 프레임(160)과 창틀 프레임(170)의 결합 홈에 창문 단부 프레임(120)과 창틀 단부 프레임(130)의 결합 돌기를 슬라이딩 결합시킨다.

[0050] 결합된 창문 단부 프레임(120)과 창틀 단부 프레임(130)을 창문 고정 프레임(160)과 창틀 프레임(170)에서 분리되지 않도록 압축 롤러로 압착 고정한다.

[0051] 그리고 창문 단부 프레임(120)과 창틀 단부 프레임(130) 및 창틀 프레임(170)의 가스켓 삽입 홈에 가스켓을 삽입 결합한다.

[0052] 상기 부재들이 결합된 창문 고정 프레임(160)과 창틀 프레임(170)을 창문 크기와 창틀 크기에 맞춰 절단하고, 이를 조립하여 창문 고정 프레임(160)은 창문 유리에 고정용 실리콘(140)으로 접착 고정하고, 그 하단에는 손잡이(110)을 형성하며, 창문 단부 프레임(120)은 창문(101) 하단에 실링재(220)에 의하여 밀봉 고정한다.

[0053] 창틀 프레임(170)은 지지 프레임(180)의 상단부에 밀착 고정하며, 창틀 단부 프레임(130)은 고정창(100)에 실링재(220)에 의하여 밀봉 고정한다.

[0054] 상기와 같이 본 발명의 창호 시스템은 각 부품을 일체화하고, 이를 절단 조립함으로써 일 회의 공정으로 창문 프레임과 창틀 프레임을 완성하여 부착하는 것으로, 그 공정이 단순하고 일관성이 있어 경제적이다.

[0055] 그리고 창틀 단부 프레임(130)과 지지 프레임(180)의 접하는 부분에는 공기 단열층(200)을 형성한다. 상기 공기 단열층(200)은 창틀 단부 프레임(130)과 함께 단열성을 향상시키는 역할을 한다.

[0056] 지지 프레임(180)에는 보강재(190)을 삽입 고정하고, 고정창(100)을 고정용 실리콘(140)에 의하여 지지 프레임(180)에 접착 고정한다.

[0057] 제조된 창문(101)을 도 3에서 도시한 바와 같이 창틀 프레임(170)에 고정한다.

[0058] 먼저 창문 고정 프레임(160)과 창틀 프레임(170)에 형성된 암바 거치대 고정 돌기(150)의 위치에 맞춰 암바 거치대(231, 232)를 설치한다.

[0059] 상기 암바 거치대(231, 232)에 암바를 결합시키고 창문 고정 프레임(160)과 창틀 프레임(170)에 이를 고정한다.

[0060] 이하에서는 본 발명에 따른 창호 시스템의 열차단 효과에 관하여 간단히 설명하기로 한다.

[0061] 도 4와 같이, 창문 고정 프레임(160)에 결합한 손잡이(110)를 밀면 창문(101)을 창틀 프레임(170)에서 개방시켜 실, 내외 공기를 순환시킬 수 있게 된다.

[0062] 반대로 창문 고정 프레임(160)에 결합한 손잡이(110)를 잡아당기면, 상기 창문(101)은 창틀 프레임(170)에 밀착되어 폐쇄되는데, 이때 상기 창문 고정 프레임(160)과 창틀 프레임(170)은 가스켓(210-2)에 밀착되고, 창문 단부 프레임(120)과 창틀 단부 프레임(130)은 가스켓(210, 210-1)에 의하여 밀착된다.

[0063] 이때 상기 각 가스켓(210, 210-1, 210-2) 층 사이에는 공기층이 마련되어 이들의 대류에 의하여 이중적으로 열을 차단하는 효과가 있으며, 특히 창문 단부 프레임(120)과 창틀 단부 프레임(130)의 가스켓(210, 210-1) 사이에 형성된 공기층은 대류뿐만 아니라, 상기 프레임을 개폐부 단면에 최대한 연장하여 합성수지에 의한 단열 효과를 극대화함으로써, 창문 개폐부에서 발생하는 전도열과 대류에 의한 열전달을 이중적으로 차단할 수 있다.

[0064] 도 5는 본 발명의 창호에 대한 열 시뮬레이션 분석결과를 나타낸 것이며,

[0065] 도 6은 현재 사용하고 있는 벤트 창에 대한 열 시뮬레이션 분석결과를 나타낸 것이며, 도 7은 종래의 창호의 알루미늄 프레임을 합성수지로 중간을 차단하여 열관류율을 감소시킨 창호의 열 시뮬레이션 분석결과를 나타낸 것이다.

[0066] 상기 도면에서 보는 바와 같이 본 발명의 창호 시스템은 그 구성이 간단하면서도 열관류율을 현저하게 감소시키는 것을 확인할 수 있다.

[0067] 이는 창호의 개방되는 부분을 최소화하고, 단열효과가 우수한 합성수지 프레임을 창호의 개방부분뿐만 아니라 그 주변까지 폭 넓게 감싸주고, 합성수지 프레임 부분을 밀폐함으로써 대류에 의한 열전도를 최대한 방지함으로써 달성되는 것으로 보인다.

[0068] 본 발명의 창호 시스템은 프로젝트 창호 시스템, 풀 다운 시스템, 턴 앤드 틸트 창호 시스템 등에 다양하게 사용이 가능하다.

[0069] 상기 도면과 발명의 상세한 설명은 단지 본 발명의 예시적인 것으로서, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다.

[0070] 그러므로 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.

[0071] 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0072] 100: 고정창,

100-1: 창문,

110: 손잡이,

120: 창문 단부 프레임,

130: 창틀 단부 프레임,

140: 접착 실리콘,

150: 고정 돌기,

160: 창문 고정 프레임,

170: 창틀 프레임,

180: 지지 프레임,

181: 보강대 지지 돌기,

190: 보강대,

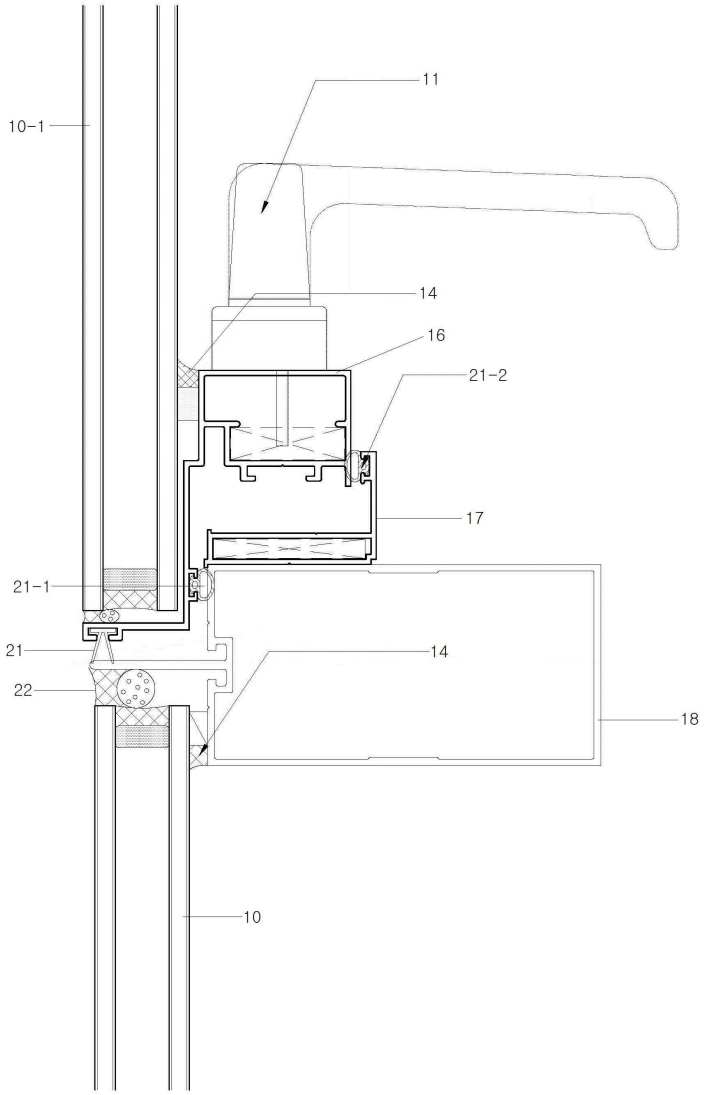
200: 공기 단열층,

210, 210-1, 210-2: 가스켓,

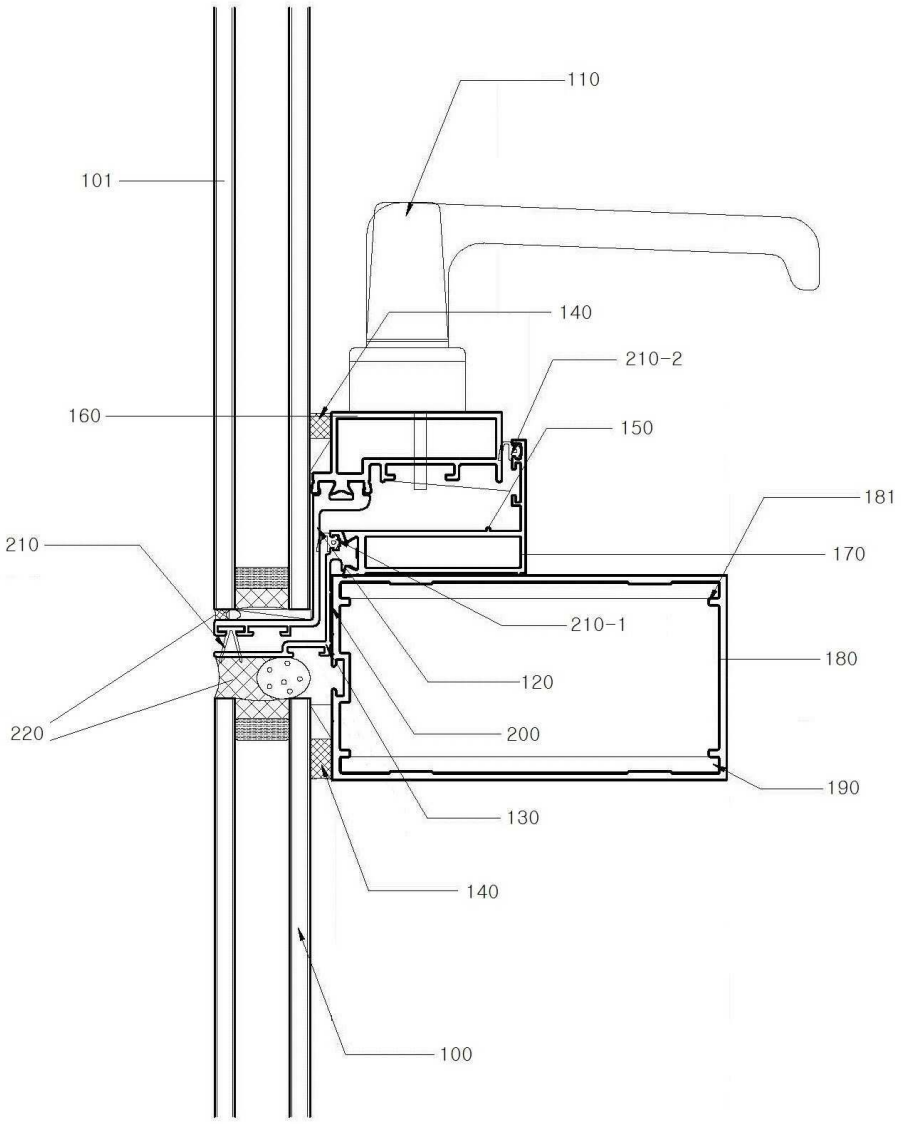
220: 실링재,

도면

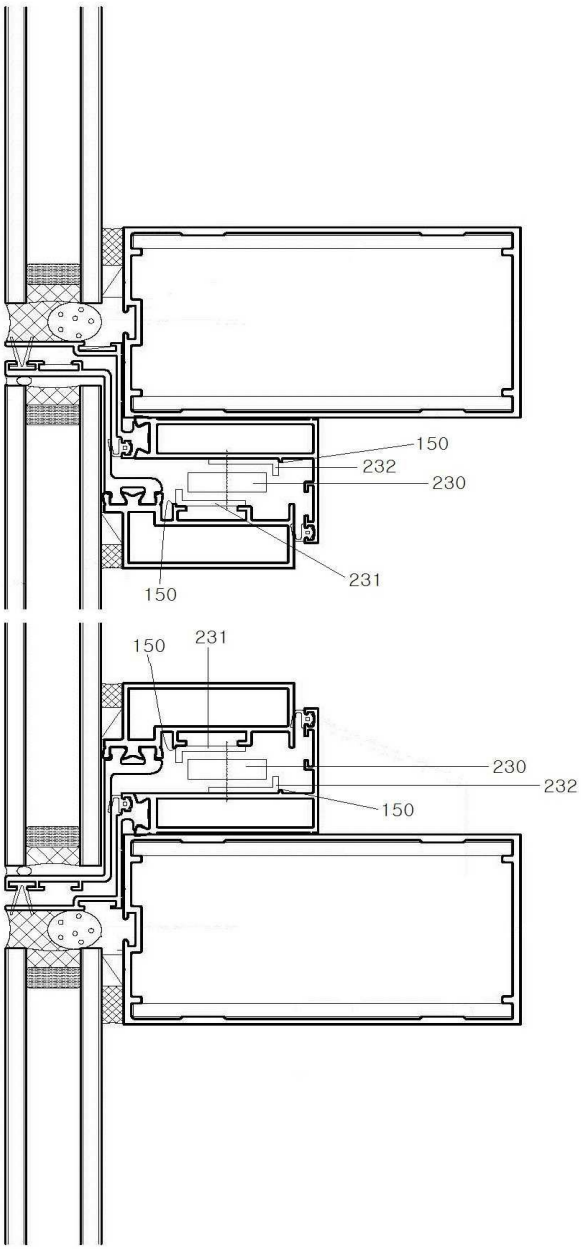
도면1



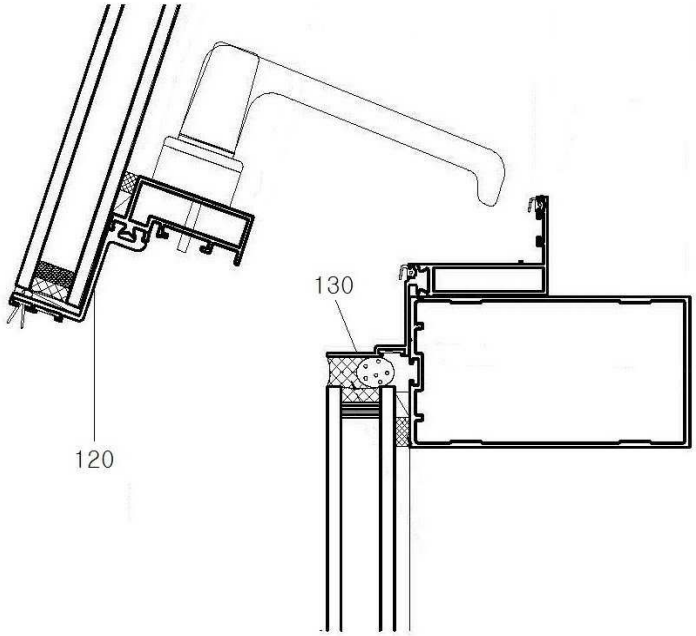
도면2


110
101
140
210-2
160
150
181
210
170
210-1
180
120
220
200
190
130
140
100

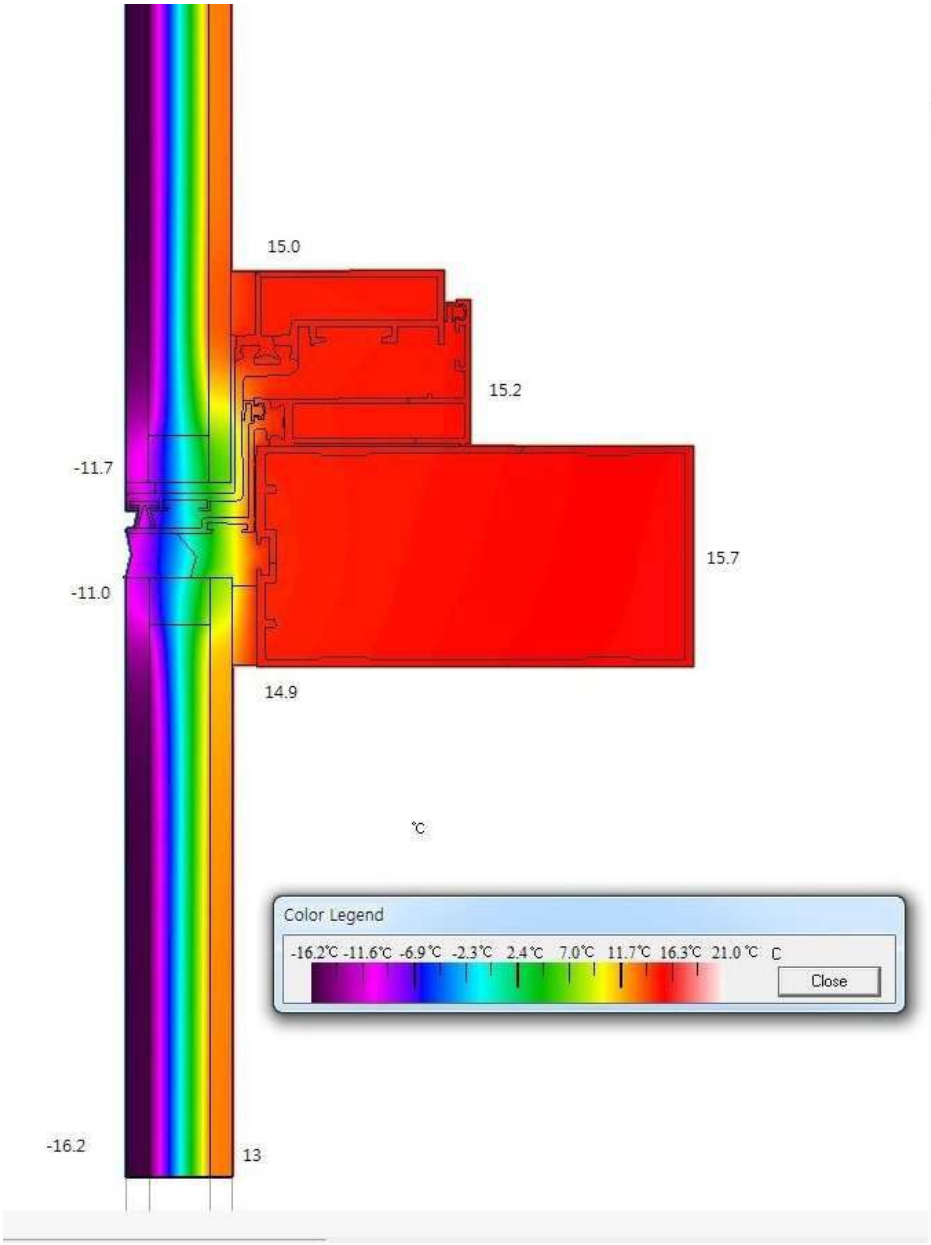
도면3



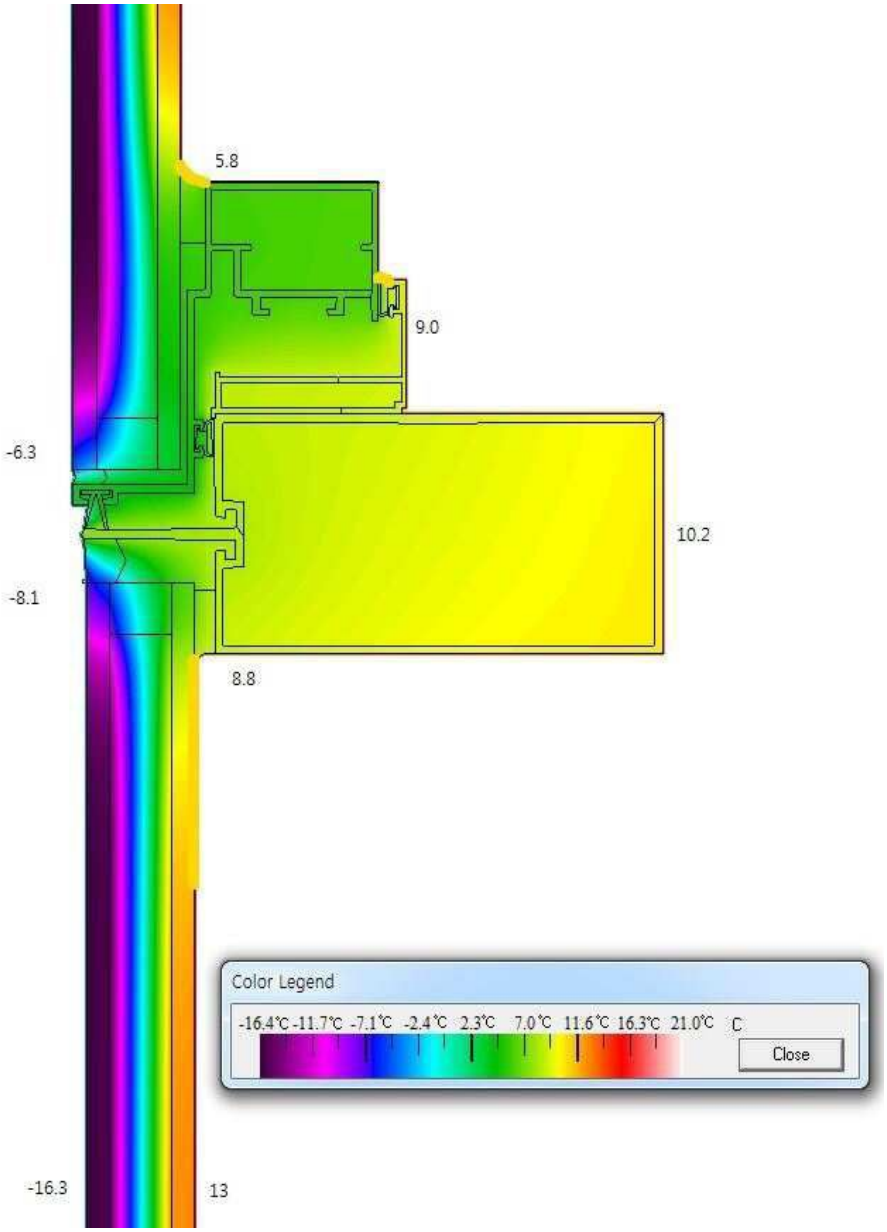
도면4



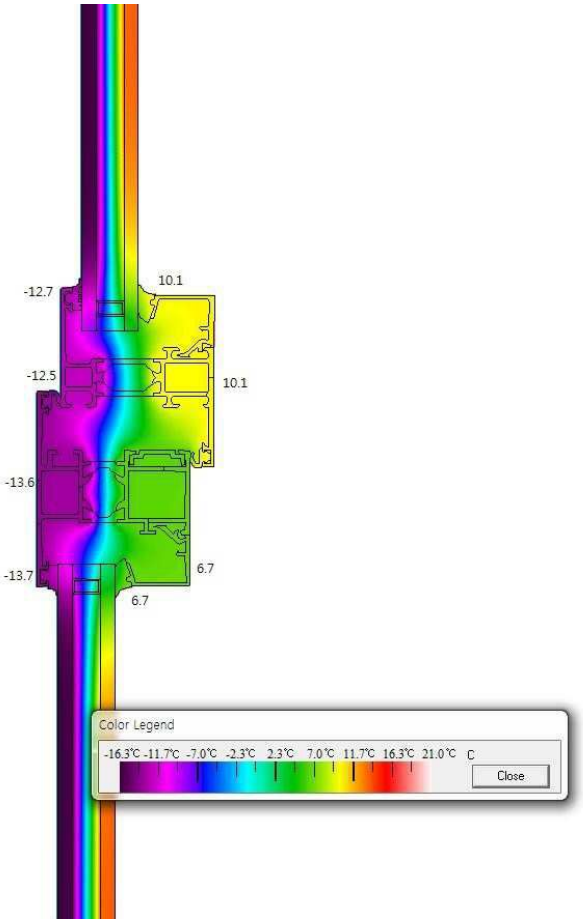
도면5


15.0
15.2
-11.7
15.7
-11.0
14.9
℃
Color Legend
-16.2℃ -11.6℃ -6.9℃ -2.3℃ 2.4℃ 7.0℃ 11.7℃ 16.3℃ 21.0℃ C
Close
-16.2
13

도면6


5.8
9.0
-6.3
10.2
-8.1
8.8
Color Legend
-16.4℃ -11.7℃ -7.1℃ -2.4℃ 2.3℃ 7.0℃ 11.6℃ 16.3℃ 21.0℃ C
Close
-16.3
13

도면7


-12.7
10.1
-12.5
10.1
-13.6
-13.7
6.7
6.7
Color Legend
-16.3℃ -11.7℃ -7.0℃ -2.3℃ 2.3℃ 7.0℃ 11.7℃ 16.3℃ 21.0℃
Close