

## (19) 대한민국특허청(KR)

# (12) 등록특허공보(B1)

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

**E04B 1/76** (2006.01) **E06B 1/56** (2006.01) **E06B 1/70** (2006.01)

(52) CPC특허분류

**E04B** 1/7641 (2013.01) **E06B** 1/56 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0075688

(22) 출원일자 **2017년06월15일** 심사청구일자 **2017년06월15일** 

(56) 선행기술조사문헌 KR1020120061462 A KR1020130025695 A (45) 공고일자 2017년09월11일

(11) 등록번호 10-1777205

(24) 등록일자 2017년09월05일

(73) 특허권자

## 주식회사 스타빌엔지니어링

세종특별자치시 장군면 봉안산소골길 7-7,10 6동403호()

(72) 발명자

## 김웅회

대전광역시 유성구 구룡길 149 (구룡동)

#### 최주현

대전광역시 중구 목동로22번길 16 더샵아파트 10 7동 203호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인 **이순국** 

전체 청구항 수 : 총 12 항

심사관: 서민철

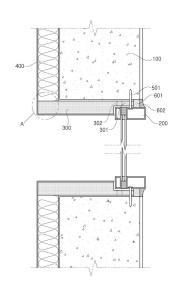
## (54) 발명의 명칭 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조 및 이에 사용되는 열교차단재

#### (57) 요 약

본 발명은 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조 및 이에 사용되는 열교차단재에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 신축건물 시공시 또는 기존 건축물의 리모델링, 개보수 시공시 창호 및 벽체 사이에 열교차단재를 설치하여 창호 주위에서 열손실이 발생하지 않도록 하기 위한 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조 및 이에 사용되는 열교차단재에 관한 것이다.

본 발명의 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조 및 이에 사용되는 열교차단재는 신축건물 시공시 또는 기존 건축물의 리모델링, 개보수 시공시 창호 및 벽체 사이에 단차형 열교차단재를 설치하여 창호 주위에서 열손실이 발생하지 않도록 하고, 상기 단차형 열교차단재의 단차부가 창호프레임 일부 감싸므로 창호프레임에 의 한 열전달을 최소화하여 창호 및 벽체 사이의 완전 단열효과를 발휘하도록 하는 획기적인 우수한 효과가 있다.

## 대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류 *E06B 2001/707* (2013.01) 하헌재

전라북도 전주시 덕진구 여산로 136

(72) 발명자

안형국

세종특별자치시 새롬북로 13, 416동 901호(새롬동, 새뜸마을4단지)

## 명세서

## 청구범위

#### 청구항 1

건축물의 외벽면을 이루면서 창호가 설치되는 개구부가 형성된 콘크리트 벽체와; 상기 개구부의 콘크리트 벽체에 개재되는 창호프레임과; 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임 사이의 간극에 개재되어 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임 사이의 열교를 차단하는 일정두께의 열교차단재와; 상기 콘크리트 벽체 외부에 설치되는 외단열재;를 포함하여 구성되되.

상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 상측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재는 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 상기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부로 돌출되어 상기 돌출부 측면이 상기 외단열재 말단부와 접하면서 "¬"자 형태로 일체화되고, 상기 개구부의 콘크 리트 벽체 내부방향으로는 일정 폭의 "ㄴ"자 형태의 단차부가 형성되어 상기 단차부에 상기 창호프레임이 안치 되어 상기 단차부가 상기 창호프레임을 일정 깊이로 감싸도록 구성되고,

상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재는 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 상기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부로 돌출되면서 상기 개구부의 콘크리트 벽체를 감싸도록 "¬"자 형태로 꺽여 상기 외단열재 말단부와 접하면서 직선 일체화되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 내부방향으로는 평평한 평탄부가 형성되어 상기 평탄부에 상기 창호프레임이 안치되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 열교차단재 사이에는 몰르타르, 접합제, 접착제 또는 씰링재가 개재되어 상기 열교차단재가 상기 개구부의 콘크리트 벽체에 고정되는 것을 특징으로 하는 창호 및 벽체 사이의 열교차단 에 의한 창호단열구조

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재는 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향의 상부에 물구배를 위한 경사면이 형성되는 것을 특징으로 하는 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조

## 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 상측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재의 상기 창호프레임이 안치되는 상기 단차부 및 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재의 상기 창호프레임이 안치되는 상기 평탄부에는 복수의 관통홀이 형성되어 상 기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 열교차단재 사이에 개재된 몰르타르, 접합제, 접착제 또는 씰링재가 상기 복수의 관통홀에 매립되어 고정력을 보강하는 것을 특징으로 하는 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단 열구조

## 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 창호프레임은 칼블록을 이용하여 상기 열교차단재의 단차부 또는 평탄부 및 상기 개구부의 콘크리트 벽체 를 순차적으로 관통하여 상기 열교차단재의 단차부 또는 평탄부에 고정되는 것을 특징으로 하는 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조

#### 청구항 6

제1항에 있어서.

상기 콘크리트 벽체 내부에는 단열재, 조적, 몰르타르, 친환경 수성페인트로부터 선택되는 1종 이상의 마감재를 조합하여 마감되는 것을 특징으로 하는 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조

#### 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 열교차단재의 단차부 또는 평탄부가 개재된 실내측의 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임 사이의 간극에는 우레탄폼 또는 모르타르로부터 선택되는 충진제를 충진하고 실리콘씰링재 또는 친환경 수성페인트로 마감하는 것을 특징으로 하는 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조

## 청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 창호는 이중창 또는 커튼월로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창 호단열구조

## 청구항 9

창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조에 사용되는 열교차단재로서, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 상측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 상기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부로 돌출되어 상기 돌출부 측면이 상기 외단열재 말단부와 접하면서 "¬"자 형태로 일체화되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 내부방향으로는 일정 폭의 "ㄴ"자 형태의 단차부가 형성되어 상기 단차부에 상기 창호프레임이 안치되어 상기 단차부가 상기 창호프레임을 일정 깊이로 감싸도록 구성되는 것을 특징으로 하는 제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 따른 개구부의 콘크리트 벽체 및 창호프레임의 상측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되는 열교차단재

#### 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 열교차단재의 상기 창호프레임이 안치되는 상기 단차부에는 복수의 관통홀이 형성되어 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 열교차단재 사이에 개재된 몰르타르, 접합제, 접착제 또는 씰링재가 상기 복수의 관통홀에 매립되어 고정력을 보강하는 것을 특징으로 하는 열교차단재

#### 청구항 11

창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조에 사용되는 열교차단재로서, 상기 개구부의 콘크리트 벽체

및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간극에 개재되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 상기 외단열 재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부로 돌출되면서 상기 개구부의 콘크리트 벽체를 감싸도록 "¬"자 형태로 꺽여 상기 외단열재 말단부와 접하면서 직선 일체화되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 내부방향으로는 평평한 평탄부가 형성되어 상기 평탄부에 상기 창호프레임이 안치되도록 구성되며, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향의 상부에는 물구배를 위한 경사면이 형성되는 것을 특징으로 하는 제1항 내지 제7항 중어느 한 항에 따른 개구부의 콘크리트 벽체 및 창호프레임의 하측 사이의 간극에 개재되는 열교차단재

#### 청구항 12

제11항에 있어서,

상기 열교차단재의 상기 창호프레임이 안치되는 상기 평탄부에는 복수의 관통홀이 형성되어 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 열교차단재 사이에 개재된 몰르타르, 접합제, 접착제 또는 씰링재가 상기 복수의 관통홀에 매립되어 고정력을 보강하는 것을 특징으로 하는 열교차단재

## 발명의 설명

## 기술분야

[0001] 본 발명은 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조 및 이에 사용되는 열교차단재에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 신축건물 시공시 또는 기존 건축물의 리모델링, 개보수 시공시 창호 및 벽체 사이에 열교차단재를 설치하여 창호 주위에서 열손실이 발생하지 않도록 하기 위한 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조 및 이에 사용되는 열교차단재에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [0003] 일반적으로, 아파트나 오피스텔 및 단독주택 등의 주거용 건축물을 비롯하여 사무용 빌딩 등은 환기 및 채광을 위하여 창호를 설치하며, 벽체에는 단열재를 설치하여 단열효과를 높이고 있다.
- [0005] 종래 일반적으로 설치하는 창호의 구조는 [도 1]에 도시한 바와 같이, 미닫이 또는 여닫이가 가능한 창문(12)과, 이 창문(12)을 개폐가 가능하게 지지함과 아울러 콘크리트 벽체(20)에 지지되게 설치되는 섀시프레임(14)으로 이루어져 있다. 이 경우, 단열재(30)는 창호(10)를 제외한 콘크리트 벽체(20)의 외면에 대해서만 설치가 이루어지며, 이에 따라 콘크리트 벽체(20)는 건축물의 실내외 온도편차가 클 경우에도 단열성능을 확보하게 된다.
- [0007] 그러나, 창호(10)의 섀시프레임(14)은 알루미늄 등의 금속재로 성형된 것이 대부분이고, 이와 같은 알루미늄재의 섀시프레임은 열전도율이 매우 높음으로 인하여 건축물 실내의 단열성능에 악영향을 끼치게 된다. 예컨대, 동절기에 실내난방을 실시할 경우, 실외의 온도는 낮고 실내의 온도는 상대적으로 높게 되는바, 창호(10)의 섀시프레임(14)은 높은 열전도율에 의해 실외의 차가운 외기의 온도를 그대로 흡수하여 이를 콘크리트 벽체(20)에 전달하게 됨으로써, 실내의 공기는 차가운 외기의 영향을 받게 되고, 반대로 실내의 따뜻한 공기는 콘크리트 벽체(20)를 통해 열전도율이 높은 창호(10)의 섀시프레임(14)으로 그대로 전달되어 외부로 방출됨으로써, 실내의단열성능이 저하되는 문제점이 있다.
- [0009] 또한, 하절기에 실내냉방을 실시할 경우에는, 실외의 온도가 높고 실내의 온도는 상대적으로 낮게 되는바, 창호 (10)의 섀시프레임(14)은 높은 열전도율에 의해 실외의 더운 외기의 온도를 그대로 흡수하여 이를 콘크리트 벽체(20)에 전달하게 됨으로써, 실내의 공기는 더운 외기의 영향을 받게 되고, 반대로 실내의 차가운 공기는 콘크리트 벽체(20)를 통해 열전도율이 높은 창호(10)의 섀시프레임(14)으로 그대로 전달되어 외부로 방출됨으로써, 실내의 단열성능이 역시 저하되는 문제점이 있었다.
- [0011] 즉, 상기와 같이 창호(10)의 섀시프레임(14)이 콘크리트 벽체(20)와 직접 접촉될 경우, 건축물의 단열성능이 저하되는 문제점이 있었다.
- [0013] 상기한 문제점을 해결하기 위하여, 최근에는 창호 및 벽체 사이에 단열재를 설치하는 기술이 개발되었는데, 한 국등록특허 10-1003332(2010년12월16일)에는 내주면에 유리(22)가 장착된 창호프레임(21)을 포함하는 창호(20)

를 콘크리트벽체(10)에 결합시켜 실외공기를 실내공기와 차단시키는 시스템창호에 있어서, 상기 창호프레임(2 1)의 외주면에 결합되며, 제1단열층(33)에 의하여 상호 이격되어 실내·외단열바(31,32)의 열교를 차단시키는 구조로 되어 있는 단열바(30)와; 상기 단열바(30)의 외주면과 콘크리트벽체(10) 사이에 충진·형성되는 제2단열층(40)과; 콘크리트벽체(10) 관통공(H)의 실내측 테두리부에 형성된 기역(¬)자형 단턱홈(11)과 상기 제2단열층(40)의 일측면이 이루는 공간에 충진·형성되는 제3단열층(50)과; 양 단부가 상기 기역(¬)자형 단턱홈(11)과 단열바(30)의 일측에 각각 결합되는 고정부재(60)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 이중개폐 시스템창호의 시공구조가 공지되어 있다.

- [0015] 또한, 한국등록특허 10-1578860(2015년12월14일)에는 건축물의 외벽면에 콘크리트로 형성되며 개구부를 구비하는 외벽체와, 상기 외벽체의 외면에 설치되어 단열성을 증대시키는 단열재와, 상기 외벽체와 상기 단열재의 표면에 마감처리되는 일정두께의 마감부재와, 상기 외벽체와 상기 단열재의 상기 마감부재에 각각 접촉되며 결로현상 및 단열 성능을 높이기 위하여 상기 외벽체의 외측에 결합되는 창호부를 구비하고, 상기 창호부는 상기 외벽체의 외측에 기밀테이프에 의하여 결합되는 프레임과, 상기 프레임 하부에 구비되며 상기 프레임의 하중에 의하여 상기 프레임이 하부로 이탈되는 것을 지지하는 하중지지대와, 상기 프레임을 상기 외벽체에 고정시키는 고정철물을 구비하는 것을 특징으로 하는 외벽체 창호 시스템이 공지되어 있다.
- [0017] 또한, 한국등록특허 10-1282458(2013년06월28일)에는 건축물의 외벽면을 이루는 콘크리트 벽체와; 상기 콘크리트 벽체를 관통하여 설치되는 창호부와; 상기 창호부의 섀시프레임과 상기 콘크리트 벽체에 개재되어 상호간의 열교를 차단하는 일정두께의 열전달 차단부재 및; 상기 섀시프레임의 외면으로부터 하향경사지게 설치되어 창호부를 타고 흐르는 물이 상기 섀시프레임과 열전달 차단부재 및 열전달 차단부재와 벽체 사이로 스며드는 것을 예방하기 위한 물받이를 포함하여 이루어지되, 상기 물받이는 상기 섀시프레임의 외면과 결합수단에 의해 고정,결합되는 결합부와, 상기 결합부로부터 하향경사지게 형성된 경사부와, 상기 경사부로부터 수직방향으로 연장형성된 낙하유도부로 구성되며, 상기 물받이의 결합부는 서로 나란하게 제1결합부와 제2결합부로 구성되고, 상기 제1결합부는 상기 섀시프레임의 외면에 밀착,고정되되, 상기 제2결합부는 상기 섀시프레임의 안쪽에 형성된 홈에 삽입,고정되는 것을 특징으로 하는 건축물용 창호부가 공지되어 있다.
- [0019] 그러나, 상기 특허들은 창호프레임과 콘크리트벽체 사이에 단열재를 설치하여 열교차단 효과를 발휘하기는 하나, 창호프레임이 외부에 그대로 노출되어 창호프레임의 열전도에 의한 열손실 때문에 완전한 단열효과를 나타낼 수 없는 문제점이 있었다.
- [0021] 이러한 문제점을 해결하기 위하여, 본 출원인이 출원하여 특허받은 한국등록특허 10-1525046(2015년05월27일)는 벽체 형성 전 창틀이 삽입될 수 있도록 벽체의 일부를 개구시키고 벽체 외측에 단차가 형성되도록 거푸집을 형성하는 타설 준비 단계(S10);와, 상기 거푸집 내부에 벽체가 형성되도록 콘크리트를 타설하는 타설 단계(S20);와, 상기 거푸집 내부에 타설된 콘크리트가 유해한 영향을 받지 않도록 보호 관리하는 양생 단계(S30);와, 상기 개구된 벽체의 내측에 창틀을 설치하는 창틀 설치 단계(S40);와, 상기 창틀을 제외한 벽체에 단열재를 설치하는 단열재 설치 단계(S50); 및 상기 설치된 단열재의 외측에 마감재를 설치하는 마감재 설치 단계(S60);로 이루어지며 상기 단차는 개구부의 상측과 양측이 벽체의 바깥방향으로 단열재와 마감재의 두께를 합친 만큼 파여지고, 단차의 깊이는 창틀과 단차에 단열재가 설치되었을 때 단차 단열재가 창틀보다 실내 방향을 향해 더 들어가 있도록 형성하는 것을 특징으로 하는 따뜻한 집 건축을 위한 창틀 단열 공법을 제안하여 특허받은 바 있다.
- [0023] 즉, 상기 특허는 단차 단열재(열교차단재)를 설치하여 벽체의 열손실을 방지하는 단열 공법으로서, 현재까지 시 공되는 벽체와 창틀 사이의 단열공법으로는 가장 우수한 공법이고 가장 탁월한 단열효과를 발휘하고 있어 조달 우수제품 뿐만 아니라 민관분야에서 그 활용이 급증하고 있는 공법이며, 이에 사용되는 단차 단열재(열교차단재)를 나타내고 있다.
- [0025] 그러나, 상기 특허는 벽체의 열손실을 방지하는 단열 공법으로서 창틀에 인접한 벽체의 열교차단 효과는 우수하지만 벽체와 창틀 사이의 단열에는 미흡한 문제점이 있었으므로, 이에 적용되는 단열재 및 단열구조에 관하여추가로 개발하여야 하는 문제점이 도출되었다.
- [0027] 한편, 기시공된 창호의 노후화 또는 파손 등을 개선하기 위해 개보수(리모델링)가 시행되고 있는데, 이러한 개보수(리모델링)는 보통 기존 창틀을 제거한 후 신규 창틀을 시공하거나 혹은 기존 창틀에 신규 창틀을 덧씌워 시공하는 방식으로 진행된다.
- [0029] 예컨대, 기존 창틀을 제거한 후 신규 창틀을 시공할 경우에는 먼저, 벽체에 장착되어 있는 창을 분리하고 창틀을 벽체로부터 분리한다. 그런 다음, 창틀이 분리된 개구부에 새로운 창틀을 삽입한 다음 창틀의 바깥쪽 둘레와

개구부의 단부 사이에 콘크리트를 타설하여 창틀을 고정하고, 최종적으로 상기 창틀에 이중창 등을 장착하는 과 정을 통해 창호를 개보수하게 된다.

- [0031] 그러나, 이와 같은 시공방식을 통해 창호를 개보수할 경우에는 종래와 같이 창틀과 벽체 사이에 단열재 또는 열교차단재가 개입되지 않아 열교차단에 의한 단열효과가 전혀 발휘될 수 없는 문제점이 있었다.
- [0033] 이에 본 발명자들은 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위하여 신축건물 시공시 또는 기존 건축물의 리모델링, 개보수 시공시 창호 및 벽체 사이에 열교차단재를 설치하여 창호 주위에서 열손실이 발생하지 않도록 하기 위한 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조 및 이에 사용되는 열교차단재를 개발하고 본 발명을 완성하게 되었다.

### 선행기술문헌

### 특허문헌

[0035] (특허문헌 0001) 한국등록특허 10-1003332(2010년12월16일) 이중개폐 시스템창호의 시공구조

(특허문헌 0002) 한국등록특허 10-1578860(2015년12월14일) 외벽체 창호 시스템 및 그의 설치 방법

(특허문헌 0003) 한국등록특허 10-1282458(2013년06월28일) 건축물용 창호부

(특허문헌 0004) 한국등록특허 10-1525046(2015년05월27일) 따뜻한 집 건축을 위한 창틀 단열 공법

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0036] 본 발명은 상기한 문제점들을 해결하기 위하여, 신축건물 시공시 또는 기존 건축물의 리모델링, 개보수 시공시 창호 및 벽체 사이에 단차형 열교차단재를 설치하여 창호 주위에서 열손실이 발생하지 않도록 하고, 상기 단차형 열교차단재의 단차부가 창호프레임 일부 감싸므로 창호프레임에 의한 열전달을 최소화하여 창호 및 벽체 사이의 완전 단열효과를 발휘하도록 하는 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조 및 이에 사용되는 열교차단재를 제공하는 것을 해결하고지 하는 과제로 한다.

#### 과제의 해결 수단

- [0038] 본 발명은, 상기 과제를 해결하기 위하여, 건축물의 외벽면을 이루면서 창호가 설치되는 개구부가 형성된 콘크리트 벽체와; 상기 개구부의 콘크리트 벽체에 개재되는 창호프레임과; 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임 사이의 연교를 차단하는 일정두께의 열교차단재와; 상기 콘크리트 벽체 외부에 설치되는 외단열재;를 포함하여 구성되되, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임 사이의 열교를 차단하는 일정두께의 열교차단재와; 상기 콘크리트 벽체 외부에 설치되는 외단열재;를 포함하여 구성되되, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 상측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재는 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 상기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부로 돌출되어 상기 돌출부 측면이 상기 외단열재 말단부와 접하면서 "¬"자 형태로 일체화되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 내부 방향으로는 일정 폭의 "ㄴ"자 형태의 단차부가 형성되어 상기 단차부에 상기 창호프레임이 안치되어 상기 단차부가 상기 창호프레임을 일정 깊이로 감싸도록 구성되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의하측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재는 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 상기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부로 돌출되면서 상기 개구부의 콘크리트 벽체 내부방향으로는 평 평한 평단부가 형성되어 상기 평단부에 상기 창호프레임이 안치되는 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조를 과제의 해결수단으로 한다.
- [0040] 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 열교차단재 사이에는 몰르타르, 접합제, 접착제 또는 씰링재가 개재되어 상기 열교차단재가 상기 개구부의 콘크리트 벽체에 고정되는 것을 과제의 해결수단으로 한다.
- [0042] 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재는 상기 개구 부의 콘크리트 벽체 외부방향의 상부에 물구배를 위한 경사면이 형성되는 것을 과제의 해결수단으로 한다.
- [0044] 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 상측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재의

상기 창호프레임이 안치되는 상기 단차부 및 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재의 상기 창호프레임이 안치되는 상기 평탄부에는 복수의 관통홀이 형성되어 상 기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 열교차단재 사이에 개재된 몰르타르, 접합제, 접착제 또는 씰링재가 상기 복수의 관통홀에 매립되어 고정력을 보강하는 것을 과제의 해결수단으로 한다.

- [0046] 상기 창호프레임은 칼블록을 이용하여 상기 열교차단재의 단차부 또는 평탄부 및 상기 개구부의 콘크리트 벽체를 순차적으로 관통하여 상기 열교차단재의 단차부 또는 평탄부에 고정되는 것을 과제의 해결수단으로 한다.
- [0048] 상기 콘크리트 벽체 내부에는 단열재, 조적, 몰르타르, 친환경 수성페인트로부터 선택되는 1종 이상의 마감재를 조합하여 마감되는 것을 과제의 해결수단으로 한다.
- [0050] 상기 열교차단재의 단차부 또는 평탄부가 개재된 실내측의 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임 사이의 간극에는 우레탄폼 또는 모르타르로부터 선택되는 충진제를 충진하고 실리콘씰링재 또는 친환경 수성페인트로 마감하는 것을 과제의 해결수단으로 한다.
- [0052] 상기 창호는 이중창 또는 커튼월로부터 선택되는 것을 과제의 해결수단으로 한다.
- [0054] 또한, 본 발명은 상기 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조 에 사용되는 열교차단재로서, 상기 열교차단재는 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 상측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 상기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부로 돌출되어 상기 돌출부 측면이 상기 외단열재 말단부와 접하면서 "¬"자 형태로 일체화되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 내부방향으로는 일정 폭의 "ㄴ"자 형태의 단차부가 형성되어 상기 단차부에 상기 창호프레임이 안치되어 상기 단차부가 상기 창호프레임을 일정 깊이로 감싸도록 구성되는 것을 과제의 해결수단으로 한다.
- [0056] 또한, 본 발명은 상기 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조 에 사용되는 열교차단재로서, 상기 열교차단재는 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간극에 개재되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 상기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부로 돌출되면서 상기 개구부의 콘크리트 벽체를 감싸도록 "¬"자 형태로 꺽여 상기 외단열재 말단부와 접하면서 직선 일체화되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 내부방향으로는 평평한 평탄부가 형성되어 상기 평탄부에 상기 창호프레임이 안치되도록 구성되며, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향의 상부에는 물구배를 위한 경사면이 형성되는 것을 과제의 해결수단으로 한다.
- [0058] 또한, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 상측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차 단재의 상기 창호프레임이 안치되는 상기 단차부 및 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재의 상기 창호프레임이 안치되는 상기 평탄부에는 복수의 관통홀이 형성되어 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 열교차단재 사이에 개재된 몰르타르, 접합제, 접착제 또는 씰링재가 상기 복수의 관통홀에 매립되어 고정력을 보강하는 것을 과제의 해결수단으로 한다.

#### 발명의 효과

[0060] 본 발명의 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조 및 이에 사용되는 열교차단재는 신축건물 시공시 또는 기존 건축물의 리모델링, 개보수 시공시 창호 및 벽체 사이에 단차형 열교차단재를 설치하여 창호 주위에 서 열손실이 발생하지 않도록 하고, 상기 단차형 열교차단재의 단차부가 창호프레임 일부 감싸므로 창호프레임 에 의한 열전달을 최소화하여 창호 및 벽체 사이의 완전 단열효과를 발휘하도록 하는 획기적인 우수한 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0062] 도 1은 종래 일반적으로 설치하는 창호의 구조의 단면도

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조를 나타낸 평면도

도 3은 본 발명의 또다른 실시예에 따른 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조를 나타낸 평면도

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조를 나타낸 단면도 중 창 호프레임 하부를 나타낸 도면

도 5는 본 발명의 창호프레임 상측 및 좌우측에 사용되는 열교차단재를 나타내는 사시도

도 6은 본 발명의 창호프레임 하측에 사용되는 열교차단재를 나타내는 사시도

## 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0063] 본 발명은, 건축물의 외벽면을 이루면서 창호가 설치되는 개구부가 형성된 콘크리트 벽체와; 상기 개구부의 콘크리트 벽체에 개재되는 창호프레임과; 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임 사이의 간극에 개재되어 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임 사이의 열교를 차단하는 일정두께의 열교차단재와; 상기 콘크리트 벽체 외부에 설치되는 외단열재;를 포함하여 구성되되, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 상측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재는 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 상기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부로 돌출되어 상기 돌출부 측면이 상기 외단열재 말단부와 접하면서 "¬"자 형태로 일체화되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 내부방향으로는 일정 폭의 "ㄴ"자 형태의 단차부가 형성되어 상기 단차부에 상기 창호프레임이 안치되어 상기 단차부가 상기 창호프레임을 일정 깊이로 감싸도록 구성되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재는 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 상기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 생기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체를 감싸도록 "¬"자 형태로 꺽여 상기 외단열재 말단부와 접하면서 직선 일체화되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 내부방향으로는 평평한 평탄부가 형성되어 상기 평탄부에 상기 창호프레임이 안치되는 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조를 기술구성의 특징으로 한다.
- [0065] 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 열교차단재 사이에는 몰르타르, 접합제, 접착제 또는 씰링재가 개재되어 상기 열교차단재가 상기 개구부의 콘크리트 벽체에 고정되는 것을 기술구성의 특징으로 한다.
- [0067] 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재는 상기 개구 부의 콘크리트 벽체 외부방향의 상부에 물구배를 위한 경사면이 형성되는 것을 기술구성의 특징으로 한다.
- [0069] 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 상측 및 좌우측 사이의 간국에 개재되는 상기 열교차단재의 상기 창호프레임이 안치되는 상기 단차부 및 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간국에 개재되는 상기 열교차단재의 상기 창호프레임이 안치되는 상기 평탄부에는 복수의 관통홀이 형성되어 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 열교차단재 사이에 개재된 몰르타르, 접합제, 접착제 또는 씰링재가 상기 복수의 관통홀에 매립되어 고정력을 보강하는 것을 기술구성의 특징으로 한다.
- [0071] 상기 창호프레임은 칼블록을 이용하여 상기 열교차단재의 단차부 또는 평탄부 및 상기 개구부의 콘크리트 벽체를 순차적으로 관통하여 상기 열교차단재의 단차부 또는 평탄부에 고정되는 것을 기술구성의 특징으로 한다.
- [0073] 상기 콘크리트 벽체 내부에는 단열재, 조적, 몰르타르, 친환경 수성페인트로부터 선택되는 1종 이상의 마감재를 조합하여 마감되는 것을 기술구성의 특징으로 한다.
- [0075] 상기 열교차단재의 단차부 또는 평탄부가 개재된 실내측의 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임 사이의 간극에는 우레탄폼 또는 모르타르로부터 선택되는 충진제를 충진하고 실리콘씰링재 또는 친환경 수성페인트로 마감하는 것을 기술구성의 특징으로 한다.
- [0077] 상기 창호는 이중창 또는 커튼월로부터 선택되는 것을 기술구성의 특징으로 한다.
- [0079] 또한, 본 발명은 상기 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조 에 사용되는 열교차단재로서, 상기 열교차단재는 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 상측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 상기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부로 돌출되어 상기 돌출부 측면이 상기 외단열재 말단부와 접하면서 "¬"자 형태로 일체화되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 내부방향으로는 일정 폭의 "ㄴ"자 형태의 단차부가 형성되어 상기 단차부에 상기 창호프레임이 안치되어 상기 단차부가 상기 창호프레임을 일정 깊이로 감싸도록 구성되는 것을 기술구성의 특징으로 한다.
- [0081] 또한, 본 발명은 상기 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조 에 사용되는 열교차단재로서, 상기 열교차단재는 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간극에 개재되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 상기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부로 돌출되면서 상기 개구부의 콘크리트 벽체를 감싸도록 "¬"자 형태로 껵여 상기 외단열재 말단부와 접하면서 직선 일체화되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 내부방향으로는 평평한 평탄부가 형성되어 상기 평탄부에 상기 창호프레임이 안치되도록 구성되며, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향의 상부에는 물구배를 위한 경사면이 형성되는 것을 기

술구성의 특징으로 한다.

- [0083] 또한, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 상측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차 단재의 상기 창호프레임이 안치되는 상기 단차부 및 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재의 상기 창호프레임이 안치되는 상기 평탄부에는 복수의 관통홀이 형성되어 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 열교차단재 사이에 개재된 몰르타르, 접합제, 접착제 또는 씰링재가 상기 복수의 관통홀에 매립되어 고정력을 보강하는 것을 기술구성의 특징으로 한다.
- [0085] 이하에서는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 바람직한 도면을 통하여 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며, 여기에서 설명하는 도면에 한정되지 않는다.
- [0087] 먼저, 본 발명의 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조는 건축물의 외벽면을 이루면서 창호가 설치되는 개구부가 형성된 콘크리트 벽체와; 상기 개구부의 콘크리트 벽체에 개재되는 창호프레임과; 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임 사이의 간극에 개재되어 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임 사이의 열교를 차단하는 일정두께의 열교차단재와; 상기 콘크리트 벽체 외부에 설치되는 외단열재;를 포함하여 구성되되, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 상축 및 좌우축 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재는 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 상기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부로 돌출되어 상기 돌출부 측면이 상기 외단열재 말단부와 접하면서 "ㄱ"자 형태로 일체화되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 내부방향으로는 일정 폭의 "ㄴ"자 형태의 단차부가 형성되어 상기 단차부에 상기 창호프레임이 안치되어 상기 단차부가 상기 창호프레임을 일정 깊이로 감싸도록 구성되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재는 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부 방향으로는 상기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부로 돌출되면서 상기 개구부의 콘크리트 벽체를 감싸도록 "ㄱ"자 형태로 꺽여 상기 외단열재 말단부와 접하면서 직선 일체화되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 내부방향으로는 평평한 평탄부가 형성되어 상기 평탄부에 상기 창호프레임이 안치되도록 구성되는 것이 특징이다.
- [0089] 즉, [도 2] 내지 [도 4]를 참조하여 설명하면, 본 발명의 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호단열구조는 건축물의 외벽면을 이루면서 창호가 설치되는 개구부가 형성된 콘크리트 벽체(100)와; 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100)에 개재되는 창호프레임(200)과; 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 및 상기 창호프레임(200) 사이의 간극에 개재되어 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 및 상기 창호프레임(200) 사이의 열교를 차단하는 일정두께 의 열교차단재(300)와; 상기 콘크리트 벽체(100) 외부에 설치되는 외단열재(400);를 포함하여 구성되되, 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 및 상기 창호프레임(200)의 상측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차 단재(300)는 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 외부방향으로는 상기 외단열재(400)의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 외부로 돌출되어 상기 돌출부 측면이 상기 외단열재(400) 말단부와 접하면서 "ㄱ"자 형태로 일체화(A)되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 내부방향으로는 일정 폭의 "ㄴ"자 형태의 단차부(301)가 형 성되어 상기 단차부(301)에 상기 창호프레임(200)이 안치되어 상기 단차부(301)가 상기 창호프레임(200)을 일정 깊이로 감싸도록 구성되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 및 상기 창호프레임(200)의 하측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재(300)는 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 외부방향으로는 상기 외단열재(400)의 두 께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 외부로 돌출되면서 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100)를 감싸도록 "ㄱ"자 형태로 꺽여 상기 외단열재(400) 말단부와 접하면서 직선 일체화(B)되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 (100) 내부방향으로는 평평한 평탄부(303)가 형성되어 상기 평탄부(303)에 상기 창호프레임(200)이 안치되도록 구성된다.
- [0091] 상기와 같이 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 및 상기 창호프레임(200)의 상측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재(300)의 단차부(301)가 상기 창호프레임(200)을 일정 깊이로 감싸도록 구성하면, 상기 창호프레임(200)이 외부로 노출되는 면적이 작아지고 열교차단재(300)에 접하는 면적이 커지게 되므로 그 만큼 단열효과가 향상된다.
- [0093] 또한, 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 및 상기 창호프레임(200)의 하측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차 단재(300)는 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 외부방향의 상부에 물구배를 위한 경사면(304)이 형성되어 물의 원활한 흐름 배출을 유도할 수 있다.
- [0095] 여기서, 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 및 상기 열교차단재(300) 사이에는 몰르타르, 접합제, 접착제 또는 씰링재가 개재되어 상기 열교차단재(300)가 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100)에 고정되도록 하는 것은 물론이

다.

- [0097] 이때, 선택적으로, 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 및 상기 창호프레임(200)의 상측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재(300)의 상기 창호프레임(200)이 안치되는 상기 단차부(301) 및 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 및 상기 창호프레임(200)의 하측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재(300)의 상기 창호프레임(200)이 안치되는 상기 평탄부(303)에는 복수의 관통홀(302)이 형성되어 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 및 상기 열교차단재(300) 사이에 개재된 몰르타르, 접합제, 접착제 또는 씰링재가 상기 복수의 관통홀(302)에 매립되어 고정력을 보강하게 된다.
- [0099] 또한, 상기 창호프레임(200)은 칼블록(501)을 이용하여 상기 열교차단재(300)의 단차부(301) 또는 평탄부(302) 및 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100)를 순차적으로 관통하여 상기 열교차단재의 단차부(301) 또는 평탄부(303)에 고정되도록 한다.
- [0101] 본 발명의 또다른 실시예로서, [도 3]에 도시한 바와 같이, 상기 콘크리트 벽체(100) 내부에는 단열재(701), 조 적(801), 몰르타르(901), 친환경 수성페인트로부터 선택되는 1종 이상의 마감재를 조합하여 마감될 수도 있다.
- [0103] 아울러, 상기 열교차단재(300)의 단차부(301) 또는 평탄부(303)가 개재된 실내측의 상기 개구부의 콘크리트 벽체(100) 및 상기 창호프레임(200) 사이의 간극에는 우레탄폼 또는 모르타르로부터 선택되는 충진제(601)를 충진하고 실리콘씰링재 (602)또는 친환경 수성페인트로 마감하는 것도 가능하다.
- [0105] 본 발명에서 시공되는 상기 창호는 이중창 또는 커튼월로부터 선택될 수 있음은 물론이다.
- [0107] 또한, 본 발명은 [도 5] 내지 [도 6]을 참조하면, 상기 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호 단열구조에 사용되는 열교차단재(300)로서, 상기 열교차단재(300)는 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 상 측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 상기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부로 돌출되어 상기 돌출부 측면이 상기 외단열재 말단부와 접하면서 "¬"자형태로 일체화되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 내부방향으로는 일정 폭의 "ㄴ"자 형태의 단차부(301)가 형성되어 상기 단차부에 상기 창호프레임이 안치되어 상기 단차부가 상기 창호프레임을 일정 깊이로 감싸도록 구성된다.
- [0109] 또한, 본 발명은 상기 창호 및 벽체 사이의 열교차단에 의한 창호 단열구조에 사용되는 열교차단재(300)로서, 상기 열교차단재(300)는 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간국에 개재되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향으로는 상기 외단열재의 두께 만큼 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부로 돌출되면서 상기 개구부의 콘크리트 벽체를 감싸도록 "¬"자 형태로 꺽여 상기 외단열재 말단부와 접하면서 직선 일체화되고, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 내부방향으로는 평평한 평탄부(303)가 형성되어 상기 평탄부에 상기 창호프레임이 안치되도록 구성되며, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 외부방향의 상부에는 물구배를 위한 경사면 (304)이 형성된다.
- [0111] 이때, 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 상측 및 좌우측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차 단재의 상기 창호프레임이 안치되는 상기 단차부(301) 및 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 창호프레임의 하측 사이의 간극에 개재되는 상기 열교차단재의 상기 창호프레임이 안치되는 상기 평탄부(303)에는 복수의 관통홀(302)이 형성되어 상기 개구부의 콘크리트 벽체 및 상기 열교차단재 사이에 개재된 몰르타르, 접합제, 접착제 또는 씰링재가 상기 복수의 관통홀에 매립되어 고정력을 보강하도록 구성된다.
- [0113] 이상의 설명은 본 발명의 기술사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에 서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기위한 것이고, 이러한 도면에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

#### 부호의 설명

[0115] 100 : 개구부의 콘크리트 벽체 200 : 창호프레임

300 : 열교차단재 301 : 단차부

302 ; 관통홀 303 : 평탄부

304 : 경사면 400 : 외단열재

501 : 칼블록 601 : 충진제

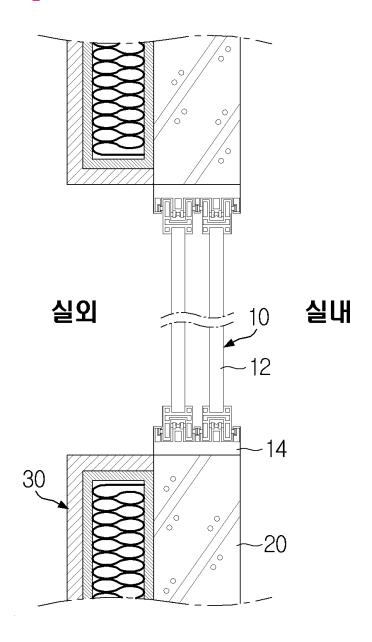
602 : 씰링재 701 : 단열재

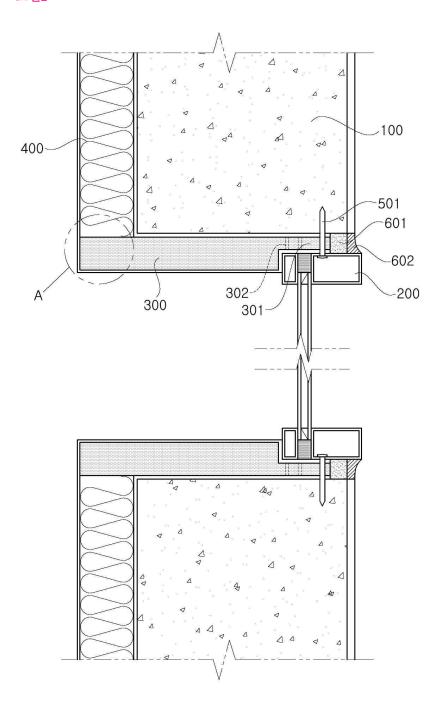
801 : 조적 901 : 모르타르

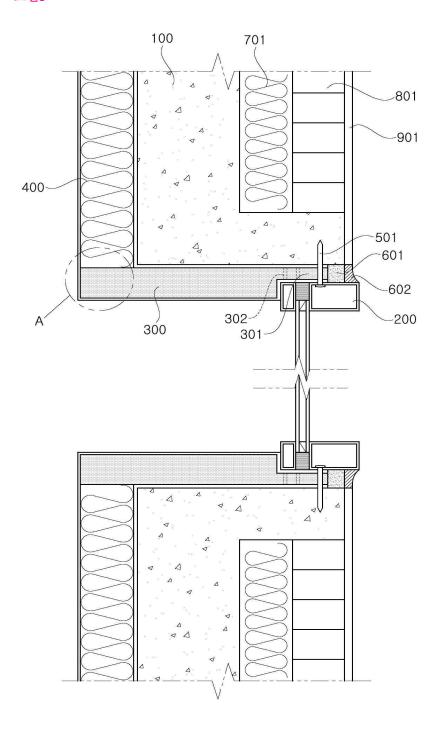
A : "ㄱ"자 형태의 일체화 구조

B : 직선 일체화 구조

## 도면







도면4

