



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년08월04일
(11) 등록번호 10-1763158
(24) 등록일자 2017년07월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 2/88 (2006.01) E04B 2/96 (2006.01)
E06B 3/267 (2006.01) E06B 3/54 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04B 2/885 (2013.01)
E04B 2/967 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0173417
(22) 출원일자 2016년12월19일
심사청구일자 2016년12월19일
(56) 선행기술조사문헌
KR2020150004058 U*
KR101065044 B1*
KR1020130117009 A*
KR101016315 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)청송중앙알미늄
경기도 안산시 단원구 첨단로267번길 7, 시화공단
6바 505 (성곡동)
(72) 발명자
심재은
경기도 성남시 분당구 성남대로 393 두산위브파빌
리온 B동1202호
(74) 대리인
신일균

전체 청구항 수 : 총 13 항

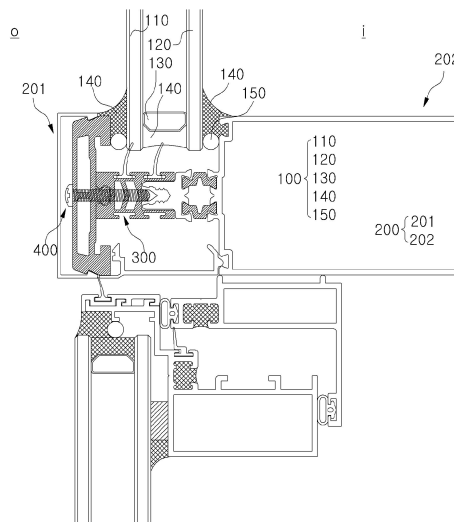
심사관 : 박기효

(54) 발명의 명칭 커튼월 어셈블리

(57) 요약

본 발명은 유리부를 실외측 및 실내측에서 각각 지지하는 마감캡과 고정프레임을 포함하는 지지 유닛과, 고정프레임의 실외측 끝면 중앙에 돌출 형성된 체결 유닛과 결합되는 한 쌍의 제3 단열부재를 포함하며, 마감캡과 한 쌍의 제3 단열부재의 연결은, 한 쌍의 제3 단열부재 각각의 실외측 단부로부터 순차적으로 조립체와 제2 단열부재 및 제1 단열부재의 상호 맞물림을 통하여 이루어지는 구조를 채택함으로써, 조립 및 설치 등 작업의 편의를 향상시킬 수 있는 연결 구조의 제공이 가능함은 물론 확실한 단열 성능의 구현까지 가능하도록 한 커튼월 어셈블리에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E06B 3/2675 (2013.01)

E06B 3/54 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

상부 유리부;

상기 상부 유리부의 하측에 배치되는 하부 유리부;

실외측인 상기 상부 유리부의 전면을 지지하는 마감캡과, 실내측인 상기 상부 유리부의 후면을 지지하고 상기 마감캡과 이격하여 배치되는 고정프레임을 포함하는 지지 유닛;

상기 고정프레임과 이격하여 배치되고 상기 마감캡이 연결 고정되는 상하 양단부 외측면을 형성하는 제1 단열부재;

상기 고정프레임의 실외측 끝면에 배치되는 조립체;

상기 제1 단열부재와 상기 조립체를 연결하도록, 상기 제1 단열부재의 실내측 단부와 상기 조립체의 실외측 단부에 각각 양단부가 맞물려 결합되는 제2 단열부재;

상기 고정프레임과 상기 조립체를 서로 연결하는 것으로, 상기 조립체의 실내측 단부와 상기 고정프레임의 실외측 단부에 각각 양단부가 맞물려 결합되는 제3 단열부재;

상기 하부 유리부의 후면 상단부와 마주보게 배치되고, 상기 고정프레임의 하부측에 배치되어 상기 고정프레임을 받침 지지하는 창틀 프레임;

상기 창틀 프레임의 하부측에 배치되고, 상기 제1 단열부재와 상기 고정프레임 사이의 이격 공간 하부를 차단하는 상부 연장편을 구비한 창 프레임;

상기 상부 연장편의 상면과 상기 마감캡의 하단부 가장자리 사이에 배치되는 제1 외부 기밀유지 패킹; 및

상기 마감캡의 하단부 가장자리와 상기 고정프레임의 실외측 끝면 하단부 가장자리 사이를 덮는 단열 홈마개 유닛을 포함하며,

상기 단열 홈마개 유닛은,

실내측 단부는 상기 고정프레임과 접촉되고, 실외측 단부는 상기 제1 단열부재의 하단부와 대면하는 마개 본체와,

상기 마개 본체의 실내측 단부로부터 상기 마감캡과 상기 고정프레임 사이에 형성되는 이격 공간의 상부측으로 연장되어 상기 고정프레임의 전면 하부측과 대면하는 연장편과,

상기 연장편으로부터 돌출되며, 상기 고정프레임의 전면 하부측에 함몰 형성되는 제2 체결홈에 걸림 고정되는 걸림 리브와,

상기 마개 본체의 실외측 단부로부터 단차지게 연장되어 상기 제1 단열부재의 하단부 면과 접촉하는 받침 마감편과,

상기 마개 본체의 실외측 단부로부터 상부측으로 연장되되, 단부가 실외측으로 돌출되어 상기 단부가 상기 제1 단열부재의 내부측 면과 접촉하는 마감 지지편을 포함하고,

상기 제1 외부 기밀유지 패킹의 상단부는, 열신축 허용 간극에 걸림 고정되되, 상기 열신축 허용 간극은 상기 받침 마감편의 단부와 상기 마감캡 하단부 가장자리 사이에 형성되는 것을 특징으로 하는 커튼월 어셈블리.

청구항 2

상부 유리부;

상기 상부 유리부의 하측에 배치되는 하부 유리부;

실외측인 상기 상부 유리부의 전면을 지지하는 마감캡과, 실내측인 상기 상부 유리부의 후면을 지지하고 상기 마감캡과 이격하여 배치되는 고정프레임을 포함하는 지지 유닛;

상기 고정프레임과 이격하여 배치되고 상기 마감캡이 연결 고정되는 상하 양단부 외측면을 형성하는 제1 단열부재;

상기 고정프레임의 실외측 끝면으로부터 순차적으로 배치되어 서로 연결되는 복수의 단열부재를 포함하는 연결 유닛;

상기 고정프레임의 실외측 끝면 중앙으로부터 돌출 형성되는 체결 유닛;

상기 하부 유리부의 후면 상단부와 마주보게 배치되고, 상기 고정프레임의 하부측에 배치되어 상기 고정프레임을 받침 지지하는 창틀 프레임;

상기 창틀 프레임의 하부측에 배치되고, 상기 제1 단열부재와 상기 고정프레임 사이의 이격 공간 하부를 차단하는 상부 연장편을 구비한 창 프레임;

상기 상부 연장편의 상면과 상기 마감캡의 하단부 가장자리 사이에 배치되는 제1 외부 기밀유지 패킹; 및

상기 마감캡의 하단부 가장자리와 상기 고정프레임의 실외측 끝면 하단부 가장자리 사이를 덮는 단열 홈마개 유닛을 포함하며,

상기 연결 유닛 중 제3 단열부재는 상기 체결 유닛에 맞물려 체결되고,

상기 단열 홈마개 유닛은,

실내측 단부는 상기 고정프레임과 접촉되고, 실외측 단부는 상기 제1 단열부재의 하단부와 대면하는 마개 본체와,

상기 마개 본체의 실내측 단부로부터 상기 마감캡과 상기 고정프레임 사이에 형성되는 이격 공간의 상부측으로 연장되어 상기 고정프레임의 전면 하부측과 대면하는 연장편과,

상기 연장편으로부터 돌출되며, 상기 고정프레임의 전면 하부측에 함몰 형성되는 제2 체결홈에 걸림 고정되는 걸림 리브와,

상기 마개 본체의 실외측 단부로부터 단차지게 연장되어 상기 제1 단열부재의 하단부 면과 접촉하는 받침 마감편과,

상기 마개 본체의 실외측 단부로부터 상부측으로 연장되되, 단부가 실외측으로 돌출되어 상기 단부가 상기 제1 단열부재의 내부측 면과 접촉하는 마감 지지편을 포함하고,

상기 제1 외부 기밀유지 패킹의 상단부는, 열신축 허용 간극에 걸림 고정되되, 상기 열신축 허용 간극은 상기 받침 마감편의 단부와 상기 마감캡 하단부 가장자리 사이에 형성되는 것을 특징으로 하는 커튼월 어셈블리.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 커튼월 어셈블리는,

평판 형상인 상기 제1 단열부재의 실외측 끝면으로부터 상기 제2 단열부재를 관통하는 체결용 스크류를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 커튼월 어셈블리.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 커튼월 어셈블리는,

평판 형상인 상기 제1 단열부재의 실외측 끝면으로부터 상기 연결 유닛중 상기 제1 단열부재와 맞물리는 제2 단

열부재를 관통하는 체결용 스크류를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 커튼월 어셈블리.

청구항 5

청구항 2에 있어서,

상기 연결 유닛은,

상기 제1 단열부재와 체결되는 일정 길이를 가진 제2 단열부재와,

상기 제2 단열부재에 전방측이 삽입되어 체결되는 조립체와,

상기 조립체 후방측의 상하 양단부에 각각 연결됨과 동시에 상기 체결 유닛을 통하여 상기 고정프레임과 연결되며, 일정 길이를 가진 한 쌍의 제3 단열부재를 포함하며,

상기 마감캡과 상기 한 쌍의 제3 단열부재의 연결은,

상기 한 쌍의 제3 단열부재 각각의 실외측 단부로부터 순차적으로 상기 조립체와 상기 제2 단열부재 및 상기 제1 단열부재의 상호 맞물림을 통하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 커튼월 어셈블리.

청구항 6

청구항 1 또는 청구항 5에 있어서,

상기 조립체의 실외측 단부는 상기 제2 단열부재의 실내측 단부에 삽입되어 상호 체결되는 것을 특징으로 하는 커튼월 어셈블리.

청구항 7

청구항 1 또는 청구항 5에 있어서,

상기 조립체의 실내측 단부는 상기 제3 단열부재의 실외측 단부와 맞물려 상호 체결됨으로써 상기 고정프레임의 실외측 끝면과 연결되는 것을 특징으로 하는 커튼월 어셈블리.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 마감캡과 상기 고정프레임 사이에 배치되는 제2 단열부재의 상면 또는 하면에 적어도 하나 이상 함몰되는 장착홈과,

상기 장착홈에 탈착 가능하게 고정되며 탄성 변형 가능한 패킹을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 커튼월 어셈블리.

청구항 9

청구항 5에 있어서,

상기 연결 유닛은,

상기 제2 단열부재의 상면 또는 하면에 적어도 하나 이상 함몰되는 장착홈과,

상기 장착홈에 탈착 가능하게 고정되며 탄성 변형 가능한 패킹을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 커튼월 어셈블리.

청구항 10

청구항 1 또는 청구항 5에 있어서,

상기 제2 단열부재는,

상기 제1 단열부재의 실내측 끝면으로부터 돌출된 돌기와 체결되는 제1 체결홈이 실외측 끝면에 구비된 일정 길이의 연결 본체와,

상기 연결 본체의 실내측 단부로부터 실외측을 향하여 함몰되어 상기 조립체가 삽입되는 삽입홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 커튼월 어셈블리.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 제2 단열부재는,

상기 실외측에서 상기 실내측 방향을 따라 상기 연결 본체 내부에 일렬로 배치되는 적어도 하나 이상의 공기홀을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 커튼월 어셈블리.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 제2 단열부재는,

상기 공기홀에 내장되고, 상단부는 상기 연결 본체의 상기 공기홀 내측 상면에 고정되며 하단부는 상기 공기홀의 내측 상면에 대하여 경사지게 형성되는 제1 구획 리브와, 하단부는 상기 공기홀의 내측 하면에 고정되며 상단부는 상기 공기홀의 내측 하면에 대하여 경사지게 형성되면서 상기 제1 구획 리브의 하단부와 연결되는 제2 구획 리브를 포함하는 구획편을 더 포함하며,

상기 구획편은 상기 공기홀에 적어도 하나 이상 실내외측에 걸쳐 일렬 배치되어 상기 공기홀을 분할하는 것을 특징으로 하는 커튼월 어셈블리.

청구항 13

청구항 1 또는 청구항 5에 있어서,

체결 유닛은,

상기 고정프레임의 실외측 끝면 중앙에 상하 방향으로 인접하게 배치되며, 실외측 단부로부터 상기 실내측을 향하여 함몰된 전방 끼움홈을 각각 구비한 한 쌍의 체결 블록을 포함하며,

상기 한 쌍의 체결 블록에 연결 유닛의 실내측 단부가 맞물리는 것을 특징으로 하는 커튼월 어셈블리.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 커튼월 어셈블리에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 조립 및 설치 등 작업의 편의를 향상시킬 수 있는 연결 구조의 제공이 가능한 물론 확실한 단열 성능의 구현까지 가능하도록 한 커튼월 어셈블리에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

- [0003] 커튼월(curtain wall)은 건물의 주체구조인 기둥과 보의 골조만으로 건물에 가해지는 수직하중과 바람이나 지진 등에 의한 수평하중을 지지하는 구조에서 단순히 공간을 칸막이하는 커튼 구실만 하는 벽체이다.
- [0004] 여기서, 커튼월의 칸막이 역할은 유리 창호가 담당하게 되며, 최근 단열규정이 에너지 절감의 측면에서 정책적으로 강화되고 있으므로, 커튼월에서 단열 성능의 강화 대책을 강구할 필요가 있다.
- [0005] 이때, 사용되는 유리 창호는 복수의 유리를 이격하여 겹쳐 배치한 복층 유리 창호를 사용하게 되며, 이러한 복층 유리 창호에 사용되는 유리의 갯수 또한 이중에서 삼중 이상을 요구하는 경우가 많았다.
- [0006] 또한, 커튼월의 단열 성능을 향상시키기 위해서는 실내외로 열이나 공기의 유입 및 유출을 차단하는 단열 구조를 개선할 필요가 있다.
- [0007] 상기와 같은 관점에서 안출된 것으로, 등록특허 제10-1065044호의 "가변프레임형 이중단열 커튼월"(이하 '선행1')과, 등록특허 제10-1065036호의 "유리홈 가변형 이중단열 커튼월"(이하 '선행2')과 같은 것들을 들 수 있다.
- [0008] 선행1은 실내측에 배치되는 프레임부의 실내외 방향의 두께를 조절할 수 있도록 한 것이며, 선행2는 프레임부의 끼움편과 브래킷부의 끼움돌기 상호간의 실내외 방향에 따른 결합 위치를 조절할 수 있도록 한 것이다.
- [0009] 선행기술들은 다양한 두께를 가진 커튼월 프레임의 구조에 대응할 수 있다는 점에서는 유용하지만, 이러한 가변 구조를 제작하기 위하여 복잡한 구조와 형상을 가진 압출 금형을 설계하고 제작하는데 드는 시간과 비용이 대폭 증대됨은 물론, 실제 작업 현장에서 작업자가 이를 직관적으로 파악하고 설치 및 시공하기 힘든 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 등록특허 제10-1065044호
(특허문헌 0002) 등록특허 제10-1065036호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 발명된 것으로, 조립 및 설치 등 작업의 편의를 향상시킬 수 있는 연결 구조의 제공이 가능함은 물론 확실한 단열 성능의 구현까지 가능하도록 하는 커튼월 어셈블리를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 유리부; 실외측인 상기 유리부의 전면을 지지하는 마감캡과, 실내측인 상기 유리부의 후면을 지지하고 상기 마감캡과 이격하여 배치되는 고정프레임을 포함하는 지지 유닛; 상기 고정프레임과 이격하여 배치되고 상기 마감캡이 연결 고정되는 상하 양단부 외측면을 형성하는 제1 단열부재; 상기 고정프레임의 실외측 끝면에 배치되는 조립체; 상기 제1 단열부재와 상기 조립체를 연결하도록, 상기 제1 단열부재의 실내측 단부와 상기 조립체의 실외측 단부에 각각 양단부가 맞물려 결합되는 제2 단열부재; 및 상기 고정프레임과 상기 조립체를 서로 연결하는 것으로, 상기 조립체의 실내측 단부와 상기 고정프레임의 실외측 단부에 각각 양단부가 맞물려 결합되는 제3 단열부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 커튼월 어셈블리를 제공할 수 있다.
- [0015] 또한, 본 발명은, 유리부; 실외측인 상기 유리부의 전면을 지지하는 마감캡과, 실내측인 상기 유리부의 후면을 지지하고 상기 마감캡과 이격하여 배치되는 고정프레임을 포함하는 지지 유닛; 상기 고정프레임과 이격하여 배치되고 상기 마감캡이 연결 고정되는 상하 양단부 외측면을 형성하는 제1 단열부재; 상기 고정프레임의 실외측 끝면으로부터 순차적으로 배치되어 서로 연결되는 복수의 단열부재를 포함하는 연결 유닛; 및 상기 고정프레임의 실외측 끝면 중앙으로부터 돌출 형성되는 체결 유닛을 포함하며, 상기 연결 유닛 중 제3 단열부재는 상기 체결 유닛에 맞물려 체결되는 것을 특징으로 하는 커튼월 어셈블리를 제공할 수도 있다.

- [0016] 여기서, 상기 커튼월 어셈블리는, 평판 형상인 상기 제1 단열부재의 실외측 끝면으로부터 상기 제2 단열부재를 관통하는 체결용 스크류를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 이때, 상기 커튼월 어셈블리는, 평판 형상인 상기 제1 단열부재의 실외측 끝면으로부터 상기 연결 유닛중 상기 제1 단열부재와 맞물리는 제2 단열부재를 관통하는 체결용 스크류를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 그리고, 상기 연결 유닛은, 상기 제1 단열부재와 체결되는 일정 길이를 가진 제2 단열부재와, 상기 제2 단열부재에 전방측이 삽입되어 체결되는 조립체와, 상기 조립체 후방측의 상하 양단부에 각각 연결됨과 동시에 상기 체결 유닛을 통하여 상기 고정프레임과 연결되며, 일정 길이를 가진 한 쌍의 제3 단열부재를 포함하며, 상기 마감캡과 상기 한 쌍의 제3 단열부재의 연결은, 상기 한 쌍의 제3 단열부재 각각의 실외측 단부로부터 순차적으로 상기 조립체와 상기 제2 단열부재 및 상기 제1 단열부재의 상호 맞물림을 통하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0019] 그리고, 상기 조립체의 실외측 단부는 상기 제2 단열부재의 실내측 단부에 삽입되어 상호 체결되는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 그리고, 상기 조립체의 실내측 단부는 상기 제3 단열부재의 실외측 단부와 맞물려 상호 체결됨으로써 상기 고정프레임의 실외측 끝면과 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 그리고, 상기 마감캡과 상기 고정프레임 사이에 배치되는 제2 단열부재의 상면 또는 하면에 적어도 하나 이상 함몰되는 장착홈과, 상기 장착홈에 탈착 가능하게 고정되며 탄성 변형 가능한 패킹을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 그리고, 상기 연결 유닛은, 상기 제2 단열부재의 상면 또는 하면에 적어도 하나 이상 함몰되는 장착홈과, 상기 장착홈에 탈착 가능하게 고정되며 탄성 변형 가능한 패킹을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 그리고, 상기 제2 단열부재는, 상기 제1 단열부재의 실내측 끝면으로부터 돌출된 돌기와 체결되는 제1 체결홈이 실외측 끝면에 구비된 일정 길이의 연결 본체와, 상기 연결 본체의 실내측 단부로부터 실외측을 향하여 함몰되어 상기 조립체가 삽입되는 삽입홈을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 그리고, 상기 제2 단열부재는, 상기 실외측에서 상기 실내측 방향을 따라 상기 연결 본체 내부에 일렬로 배치되는 적어도 하나 이상의 공기홀을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 그리고, 상기 제2 단열부재는, 상기 공기홀에 내장되고, 상단부는 상기 연결 본체의 상기 공기홀 내측 상면에 고정되며 하단부는 상기 공기홀의 내측 상면에 대하여 경사지게 형성되는 제1 구획 리브와, 하단부는 상기 공기홀의 내측 하면에 고정되며 상단부는 상기 공기홀의 내측 하면에 대하여 경사지게 형성되면서 상기 제1 구획 리브의 하단부와 연결되는 제2 구획 리브를 포함하는 구획편을 더 포함하며, 상기 구획편은 상기 공기홀에 적어도 하나 이상 실내외측에 걸쳐 일렬 배치되어 상기 공기홀을 분할하는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 또한, 상기 체결 유닛은, 상기 고정프레임의 실외측 끝면 중앙에 상하 방향으로 인접하게 배치되며, 실외측 단부로부터 상기 실내측을 향하여 함몰된 전방 끼움홈을 각각 구비한 한 쌍의 체결 블록을 포함하며, 상기 한 쌍의 체결 블록에 상기 연결 유닛의 실내측 단부가 맞물리는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0028] 상기와 같은 구성의 본 발명에 따르면, 다음과 같은 효과를 도모할 수 있다.
- [0029] 우선, 본 발명은 유리부를 실외측 및 실내측에서 각각 지지하는 마감캡과 고정프레임을 포함하는 지지 유닛과, 고정프레임의 실외측 끝면 중앙에 돌출 형성된 체결 유닛과 결합되는 한 쌍의 제3 단열부재를 포함하며, 마감캡과 한 쌍의 제3 단열부재의 연결은, 한 쌍의 제3 단열부재 각각의 실외측 단부로부터 순차적으로 조립체와 제2 단열부재 및 제1 단열부재의 상호 맞물림을 통하여 이루어지는 구조를 채택함으로써, 조립 및 설치 등 작업의 편의를 대폭적으로 향상시킬 수 있는 연결 구조를 제공할 수 있게 된다.
- [0030] 특히, 본 발명은 조립체를 포함하여 구조적 강도를 향상시키고 장시간 유지시킬 수 있음은 물론, 제1, 2, 3 단열부재를 통한 실내외측으로의 열유입과 열유출을 이중 삼중으로 확실하게 차단하는 뛰어난 단열 성능의 구현까지 가능하게 될 것이다.
- [0031] 아울러, 본 발명은 전술한 바와 같이 지지 유닛의 마감캡과 고정프레임 사이에 실외측으로부터 실내측을 향하여 제1 단열부재와 제2 단열부재와 조립체와 제3 단열부재를 순차적으로 연결시키는 것만으로도 가능하게 되므로,

숙련도에 관계없이 작업자가 직관적으로 파악하여 조립하고 설치 및 시공함에 편의를 대폭적으로 향상시킬 수 있게 된다.

- [0032] 또한, 본 발명은 복잡한 구조 및 형상을 가진 압출 금형의 설계 및 제작에 드는 비용을 대폭적으로 절감하여 우수한 단열 성능을 발휘하면서도 저렴한 비용으로 커튼월의 단열 시스템을 구현할 수 있게 되므로, 경제적인 측면에서도 매우 효율적인 발명이라 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0034] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 커튼월 어셈블리의 전체적인 구조를 나타낸 단면 개념도
도 2 및 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 커튼월 어셈블리의 결합 관계를 나타낸 분해 단면 개념도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0035] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다.
- [0036] 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예로 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이다.
- [0037] 본 명세서에서 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다.
- [0038] 그리고 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.
- [0039] 따라서, 몇몇 실시예에서, 잘 알려진 구성 요소, 잘 알려진 동작 및 잘 알려진 기술들은 본 발명이 모호하게 해석되는 것을 피하기 위하여 구체적으로 설명되지 않는다.
- [0040] 또한, 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭하고, 본 명세서에서 사용된(언급된) 용어들은 실시예를 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다.
- [0041] 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함하며, '포함(또는, 구비)한다'로 언급된 구성 요소 및 동작은 하나 이상의 다른 구성요소 및 동작의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.
- [0042] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다.
- [0043] 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 정의되어 있지 않은 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0044] 이하, 첨부된 도면을 참고로 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명한다.
- [0045] 우선, 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 커튼월 어셈블리의 전체적인 구조를 나타낸 단면 개념도이며, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 커튼월 어셈블리의 결합 관계를 나타낸 분해 단면 개념도이다.
- [0046] 참고로, 도면에서 도면부호로 나타난 "o"는 실외측을, "i"는 실내측을 각각 정의한다.
- [0047] 본 발명은 유리부(100)를 실외측(o) 및 실내측(i)에서 각각 지지하는 마감캡(201)과 고정프레임(202)을 포함하는 지지 유닛(200)과, 고정프레임(202)의 실외측(o) 끝면 중앙에 돌출 형성된 체결 유닛(500)과 결합되는 한 쌍의 제3 단열부재(330, 330)를 포함하며, 마감캡(201)과 한 쌍의 제3 단열부재(330, 330)의 연결은, 한 쌍의 제3 단열부재(330, 330) 각각의 실외측(o) 단부로부터 순차적으로 조립체(340)와 제2 단열부재(320) 및 제1 단열부재(310)의 상호 맞물림을 통하여 이루어지는 구조임을 파악할 수 있다.
- [0048] 유리부(100)는 커튼월 어셈블리의 대부분의 면적을 차지하는 외벽으로서의 역할을 하는 것으로, 빛의 투과를 일정 정도 허용하면서도, 실외측(o)으로부터 가해지는 외풍이나 눈비 및 먼지 등이 실내측(i)으로 유입되는 것을 차단하기 위한 것이다.
- [0049] 지지 유닛(200)은 실외측(o)인 유리부(100)의 전면을 지지하는 마감캡(201)과, 실내측(i)인 유리부(100)의 후면을 지지하고 마감캡(201)과 이격하여 배치되는 고정프레임(202)을 포함하는 것으로, 유리부(100) 각각의 가장자리를 실외측(o) 및 실내측(i)에서부터 지지하는 골조 역할을 하기 위한 것이다.
- [0050] 제1 단열부재(310)는 고정프레임(202)과 이격하여 배치되고 마감캡(201)이 연결 고정되는 상하 양단부 외측면을

형성하는 것으로, 마감캡(201)의 장착 공간 및 면적을 제공함과 동시에, 금속재인 마감캡(201)과 고정 프레임(202) 사이에서 전달될 우려가 다분한 실외측(o)과 실내측(i) 상호간의 열전도를 차단하기 위하여 마련된 것이다.

- [0051] 연결 유닛(300)은 고정프레임(202)의 실외측(o) 끝면으로부터 순차적으로 배치되어 서로 연결되는 복수의 단열부재를 포함하는 것이며, 제2 단열부재(320)와 조립체(340) 및 한 쌍의 제3 단열부재(330, 330)를 포함한다.
- [0052] 제2 단열부재(320)는 제1 단열부재(310)와 체결되는 일정 길이를 가진 것으로, 제1 단열부재(310)와 함께 금속재인 마감캡(201)과 고정 프레임(202) 사이에서 전달될 우려가 다분한 실외측(o)과 실내측(i) 상호간의 열전도를 차단하기 위하여 마련된 것이다.
- [0053] 조립체(340)는 고정프레임(202)의 실외측(o) 끝면에 배치되어지되, 제2 단열부재(320)에 실외측(o) 단부가 삽입되어 체결되는 것이다.
- [0054] 조립체(340)는 합성수지로 이루어진 제1, 2 단열부재(310, 320)에 비하여 경도가 높은 소재, 예를 들면 지지 유닛(200)을 구성하는 마감캡(201) 및 고정 프레임(202)과 같은 금속재로 제작하여 구조적 강도를 높이고, 강하게 체결되어 연결 유닛(300)이 서로 연결된 상태를 유지토록 하는 역할을 수행하기 위하여 제공되는 것이다.
- [0055] 한 쌍의 제3 단열부재(330)는 조립체(340) 후방측의 상하 양단부에 각각 연결됨과 동시에 체결 유닛(500)과 맞물림으로써 고정프레임(202)과 연결되며, 일정 길이를 가진 것으로, 제1, 2 단열부재(310, 320)와 함께 금속재인 마감캡(201)과 고정 프레임(202) 사이에서 전달될 우려가 다분한 실외측(o)과 실내측(i) 상호간의 열전도를 차단하기 위하여 마련된 것이다.
- [0056] 체결 유닛(500)은 고정프레임(202)의 실외측(o) 끝면 중앙으로부터 돌출 형성되며, 제3 단열부재(330)는 체결 유닛(500)에 맞물려 체결됨으로써 고정프레임(202)과 서로 연결되는 것이다.
- [0057] 따라서, 본 발명은 유리부(100)를 실외측(o) 및 실내측(i)에서 각각 지지하는 마감캡(201)과 고정프레임(202)을 포함하는 지지 유닛(200)과, 고정프레임(202)의 실외측(o) 끝면 중앙에 돌출 형성된 체결 유닛(500)과 결합되는 한 쌍의 제3 단열부재(330, 330)를 포함하며, 마감캡(201)과 한 쌍의 제3 단열부재(330, 330)의 연결은, 한 쌍의 제3 단열부재(330, 330) 각각의 실외측(o) 단부로부터 순차적으로 조립체(340)와 제2 단열부재(320) 및 제1 단열부재(310)의 상호 맞물림을 통하여 이루어지는 구조를 채택함으로써, 조립 및 설치 등 작업의 편의를 향상시킬 수 있는 연결 구조를 제공할 수 있게 된다.
- [0058] 특히, 본 발명은 조립체(340)를 포함하여 구조적 강도를 향상시키고 장시간 유지시킬 수 있음은 물론, 제1, 2, 3 단열부재(310, 320, 330)를 통한 실내외측으로의 열유입과 열유출을 이중 삼중으로 확실하게 차단하는 단열 성능의 구현까지 가능하게 될 것이다.
- [0059] 아울러, 본 발명은 전술한 바와 같이 지지 유닛(200)의 마감캡(201)과 고정프레임(202) 사이에 실외측(o)으로부터 실내측(i)을 향하여 제1 단열부재(310)와 제2 단열부재(320)와 조립체(340)와 한 쌍의 제3 단열부재(330, 330)를 순차적으로 연결시키는 것만으로도 가능하게 되므로, 숙련도에 관계없이 작업자가 직관적으로 파악하여 조립하고 설치 및 시공함에 편의를 대폭적으로 향상시킬 수 있게 된다.
- [0060] 또한, 본 발명은 복잡한 구조 및 형상을 가진 압출 금형의 설계 및 제작에 드는 비용을 대폭적으로 절감하여 우수한 단열 성능을 발휘하면서도 저렴한 비용으로 커튼월의 단열 시스템을 구현할 수 있게 되므로, 경제적인 측면에서도 매우 효율적인 발명이라 할 수 있다.
- [0061] 본 발명은 상기와 같은 실시예의 적용이 가능하며, 다음과 같은 다양한 실시예의 적용 또한 가능함은 물론이다.
- [0062] 우선, 유리부(100)는, 도 2를 참조하면, 실외측(o)에 배치되는 제1 유리 패널(110)과, 제1 유리 패널(110)과 평행하게 실내측(i)에 배치되는 제2 유리 패널(120)과, 제1 유리 패널(110) 및 제2 유리 패널(120) 각각의 가장자리를 따라 형성되어 제1 유리 패널(110) 및 제2 유리 패널(120) 사이에 배치되는 스페이서(130)와, 스페이서(130)의 외측을 마감하는 실리콘 단열재(140)를 포함할 수 있다.
- [0063] 본 발명에서는 유리부(100)를 구성하는 유리 패널로서 제1, 2 유리 패널(110, 120)을 포함하는 이중 유리 패널 구조로 도시하고 있으나, 반드시 이러한 구조에 국한되지 아니하며, 삼중 및 그 이상의 복층 유리 구조에도 적용할 수 있음은 물론이다.
- [0064] 한편, 지지 유닛(200)을 구성하는 마감캡(201)은, 도 2를 참조하여 더욱 구체적이며 상세하게 살펴보면, 마감편(210)과 마감 연장편(211, 211)을 포함하는 구조임을 파악할 수 있다.

- [0065] 마감편(210)은 실외측(o)을 마감하도록 유리부(100)의 실외측(o) 면과 평행하게 배치되는 것으로, 일정 폭과 일정 길이를 가진 평판 형상의 부재이다.
- [0066] 마감 연장편(211, 211)은 이러한 마감편(210)의 상하 양단부 가장자리를 따라 실내측(i)으로 연장되는 것으로, 제1 단열부재(310)와 서로 연결되도록 마련된 것이다.
- [0067] 아울러, 마감캡(201)은 제1 단열부재(310)와의 탈착 가능한 연결 또는 결합에 유용한 구조를 제공하기 위하여, 마감 연장편(211, 211) 각각의 단부 가장자리를 따라 연장되어 연결 유닛(300)의 전방측 상하 단부에 맞물리는 마감 후크편(212, 212)을 더 구비할 수도 있다.
- [0068] 한편, 지지 유닛(200)을 구성하는 고정프레임(202)은, 도 2를 참조하여 더욱 구체적이며 상세하게 살펴보면, 각각 바 형상의 본체 바디(220)를 포함하며, 본체 바디(220)의 실외측(o) 면 중앙에 체결 유닛(500)이 형성되고, 유리부(100)의 실내측(i) 면과 본체 바디(220)의 실외측(o) 면 상단부 가장자리는 실링 마감되는 것을 파악할 수 있다.
- [0069] 여기서, 유리부(100)의 실내측(i) 면 하부 가장자리와 본체 바디(220)의 실외측(o) 면 상단부 가장자리 사이에는 실리콘 단열재(140)로 마감되며, 유리부(100)와 본체 바디(220)의 실외측(o) 면 상단부 사이에는 백업 부재(150)가 배치되어 유리부(100)와 본체 바디(220)의 간격을 유지하게 될 것이다.
- [0070] 이때, 고정프레임(202)은, 본체 바디(220)의 실외측(o) 면 상, 하단부 가장자리에 각각 함몰 형성되는 한 쌍의 제2 체결홈(221, 221)을 더 구비할 수도 있다.
- [0071] 한 쌍의 제2 체결홈(221, 221) 중 본체 바디(220)의 실외측(o) 면 상단부에 배치된 것은 전술한 실리콘 단열재(140)가 형성된 부분 주위의 실링력을 증강시키기 위한 실리콘 단열재(140)의 안착 공간을 제공하기 위하여 마련된 것이다.
- [0072] 한편, 전술한 제2 단열부재(320)는 조립체(340)와 끼움 결합되거나, 제1 단열부재(310)를 관통하는 체결용 스크류(400)로 상호 체결될 수도 있음은 물론이다.
- [0073] 여기서, 조립체(340)의 실외측 단부는 제2 단열부재(320)의 실내측 단부에 삽입되어 상호 체결됨과 동시에, 조립체(340)의 실내측 단부는 제3 단열부재(330)의 실외측 단부와 맞물려 상호 체결됨으로써 후술할 체결 유닛(500)과 연결되도록 함으로써, 조립 및 체결의 편의를 도모할 수 있게 될 것이다.
- [0074] 또한, 연결 유닛(300)은, 도시된 바와 같이, 밀착된 확실한 기밀 구조의 제공이 가능하도록, 마감캡(201)과 고정프레임(202) 사이에 배치되는 제2 단열부재(320)의 상면 또는 하면에 적어도 하나 이상 함몰되는 장착홈(326)과, 장착홈(326)에 탈착 가능하게 고정되며 탄성 변형 가능한 패킹(327)을 더 구비할 수도 있음은 물론이다.
- [0075] 아울러, 제1 단열부재(310)는, 마감캡(201)의 상하 양측 방향으로 형성된 마감 연장편(211, 211)이 고정되는 걸림홈(311, 311)이 상하 양측면에 형성되고, 실내측(i) 면 중앙으로부터 돌출되어 연결 유닛(300)의 실외측 단부가 체결되는 돌기(313)를 구비하는 지지 본체(312)를 포함하며, 체결용 스크류(400)의 헤드는 지지 본체(312)의 실외측(o) 면에 걸림 고정됨으로써 확실한 체결 상태의 유지가 가능하게 된다.
- [0076] 이때, 제1 단열부재(310)는, 지지 본체(312)의 내부에 상하 방향으로 관통되는 캐비티(314)와, 캐비티(314)의 마주보는 실내측(i) 면과 실외측(o) 면에 양단부가 고정되어 캐비티(314)를 등분하는 보강 리브편(315)을 더 구비할 수도 있다.
- [0077] 캐비티(314)는 공기층을 형성함으로써 단열 성능을 높이기 위한 구조의 마련으로 제공되는 것이며, 보강 리브편(315)은 지지 본체(312)의 내부에 형성된 캐비티(314)로 인하여 저하될 우려가 있는 구조적 강도를 일정 정도 보완하기 위하여 마련된 것이다.
- [0078] 한편, 연결 유닛(300)은, 도 2를 참조하여 더욱 구체적이며 상세하게 살펴보면, 제2, 3 단열부재(320, 330) 및 조립체(340)를 포함하는 구조임을 파악할 수 있다.
- [0079] 제2 단열부재(320)는, 더욱 구체적으로 살펴보면, 연결 본체(321)에 삽입홈(322)을 구비한 구조임을 파악할 수 있다.
- [0080] 연결 본체(321)는 제1 단열부재(310)의 실내측(i) 면으로부터 돌출된 돌기(313)와 체결되는 제1 체결홈(323)이 실외측(o) 면에 구비된 일정 길이를 가진 부재이다.
- [0081] 삽입홈(322)은 연결 본체(321)의 실내측 단부로부터 실외측(o)을 향하여 함몰되어 조립체(340)가 삽입되는 공간

과 면적을 제공하는 것이다.

- [0082] 여기서, 체결용 스크류(400)는 제1 단열부재(310)의 실외측(o) 면으로부터 연결 본체(321)를 관통하여 체결 고정될 수도 있을 것이다.
- [0083] 이때, 제2 단열부재(320)는, 실외측(o)에서 실내측(i) 방향을 따라 연결 본체(321) 내부에 일렬로 배치되는 적어도 하나 이상의 공기홀(324)을 더 구비할 수도 있다.
- [0084] 전술한 공기홀(324)은 전술한 캐비티(314)와 같이 공기층을 형성함으로써 단열 성능을 높이기 위한 구조의 마련으로 제공되는 것이다.
- [0085] 또한, 제2 단열부재(320)는, 전술한 보강 리브편(315)과 같이 공기홀(324)로 인하여 저하될 우려가 있는 구조적 강도를 일정 정도 보완하기 위하여 구획편(325)을 더 구비할 수도 있을 것이다.
- [0086] 여기서, 구획편(325)은 공기홀(324)에 내장되고, 상단부는 연결 본체(321)의 공기홀(324) 내측 상면에 고정되며 하단부는 공기홀(324)의 내측 상면에 대하여 경사지게 형성되는 제1 구획 리브(325a)와, 하단부는 공기홀(324)의 내측 하면에 고정되며 상단부는 공기홀(324)의 내측 하면에 대하여 경사지게 형성되면서 제1 구획 리브(325a)의 하단부와 연결되는 제2 구획 리브(325b)를 포함하는 것이다.
- [0087] 이때, 구획편(325)은 공기홀(324)에 적어도 하나 이상 실내외측에 걸쳐 일렬 배치되어 공기홀(324)을 분할하게 된다.
- [0088] 한편, 조립체(340)는, 더욱 구체적으로 살펴보면, 실외측(o)으로부터 실내측(i) 방향을 향하여 순차적으로 삽입 헤드(341)와 한 쌍의 솔더부(342, 342)와 후방 끼움홈(344, 344)을 구비한 구조임을 파악할 수 있다.
- [0089] 삽입 헤드(341)는 제2 단열부재(320)의 실내측 단부로부터 실외측(o)을 향하여 함몰된 삽입홈(322)에 전방측이 삽입되어 체결되는 구조의 제공을 위하여 마련된 것이다.
- [0090] 한 쌍의 솔더부(342, 342)는 삽입 헤드(341)의 상하 양단부 가장자리를 따라 각각 돌출 연장되고, 삽입홈(322)의 상하 양측 가장자리 부분이 걸림 고정되는 구조를 제공하기 위하여 마련된 것으로, 삽입 헤드(341)의 과도한 삽입을 규제하기 위하여 제공되는 것이다.
- [0091] 조립 블록(343, 343)은 한 쌍의 솔더부(342, 342)로부터 실내측(i)으로 각각 연장되며, 한 쌍의 제3 단열부재(330) 각각의 실외측 단부가 억지 끼움되는 후방 끼움홈(344, 344)이 구비된 것이다.
- [0092] 여기서, 후방 끼움홈(344, 344)은 실외측(o)으로 갈수록 점차 넓어지게 형성되며, 한 쌍의 제3 단열부재(330) 각각의 실외측 단부는 후방 끼움홈(344, 344)과 대응하는 형상으로 형성된 것이다.
- [0093] 이때, 제3 단열부재(330)는, 실외측(o)으로부터 실내측(i) 방향으로 전방 끼움편(334)과 이격편(332) 및 후방 끼움편(336)을 포함하는 구조임을 파악할 수 있다.
- [0094] 한 쌍의 이격편(332)은 조립체(340)와 체결 유닛(500) 사이에서 일정 거리를 이격시키는 것이다.
- [0095] 전방 끼움편(334, 334)은 한 쌍의 이격편(332, 332) 각각의 실외측 단부에 형성되며, 조립체(340)의 후방측 상하 양단부에 각각 구비된 후방 끼움홈(344, 344)과 억지 끼움으로 결합되는 것이다.
- [0096] 후방 끼움편(336, 336)은 한 쌍의 이격편(332, 332) 각각의 실내측 단부에 형성되며, 체결 유닛(500)의 상하 양측과 억지 끼움으로 결합되는 것이다.
- [0097] 한편, 체결 유닛(500)은, 고정프레임(202)의 실외측(o) 면 중앙에 상하 방향으로 인접하게 배치되며, 실외측 단부로부터 실내측(i)을 향하여 함몰된 전방 끼움홈(516, 516)을 각각 구비한 한 쌍의 체결 블록(510, 510)을 포함한다.
- [0098] 여기서, 한 쌍의 체결 블록(510, 510)에 연결 유닛(300)의 실내측 단부, 즉 후방 끼움편(336, 336)이 맞물리게 된다.
- [0099] 이때, 후방 끼움편(336, 336)은, 한 쌍의 체결 블록(510, 510) 각각에 형성된 전방 끼움홈(516, 516)에 억지 끼움으로 결합되는 것이다.
- [0100] 또한, 제2 단열부재(320)는 고정프레임(202) 실외측(o) 면의 단열이 가능하도록, 조립체(340)와 제3 단열부재(330)를 통하여 고정프레임(202)과 연결되는 구조임도 파악할 수 있다.

[0101]

여기서, 제2 단열부재(320)는, 유리부(100)의 서로 다른 두께에 따른 고정프레임(202)과 제1 단열부재(310) 상호간의 거리에 대응 가능하도록 서로 다른 길이를 가진 복수의 연결 본체(321)를 포함하며, 복수의 연결 본체(321) 중 하나가 선택적으로 전술한 거리에 대응하여 장착될 수 있을 것이다.

단열 홈마개 유닛(600)은, 마개 본체(610)에 연장편(620)과 걸림 리브(630) 및 받침 마감편(640)을 포함하는 구조임을 파악할 수 있다.

마개 본체(610)는 실내측(i) 단부는 고정프레임(202)과 접촉되고, 실외측(o) 단부는 마감캡(201)에 고정되는 제1 단열부재(310) 하단부와 대면하는 것이다.

연장편(620)은 마개 본체(610)의 실내측(i) 단부로부터 마감캡(201)과 고정프레임(202) 사이에 형성되는 이격 공간의 상부측으로 연장되어 고정프레임(202)의 전면 하부측과 대면하는 부재이다.

걸림 리브(630)는 연장편(620)으로부터 돌출되며, 고정프레임(202)의 전면 하부측에 함몰 형성되는 제2 체결홈(221, 221')에 걸림 고정되는 부재이다.

받침 마감편(640)은 마개 본체(610)의 실외측(o) 단부로부터 단차지게 연장되어 제1 단열부재(310)의 하단부 면과 접촉하여 실리콘으로 고정되는 것이다.

여기서, 열신축 허용 간극은, 받침 마감편(640)의 단부와 마감캡(201) 하단부 가장자리 사이에 형성되는 것을 알 수 있다.

이때, 단열 홈마개 유닛(600)은, 마개 본체(610)의 실외측(o) 단부와 받침 마감편(640)이 연결되는 부분으로부터 연장되어 제1 단열부재(310)의 실내측(i) 면과 대면하는 마감 지지편(650)을 더 구비할 수도 있다.

마감 지지편(650)은 받침 마감편(640)과 함께 제1 단열부재(310)에 대한 고정 및 지지 구조를 제공하기 위한 것이다.

아울러, 연장편(620)은, 마개 본체(610)와 직교되게 연장되어 고정프레임(202)의 전면과 마주보며, 걸림 리브(630)가 형성되는 직선 연장부(621)와, 직선 연장부(621)의 상단부로부터 연장되어 고정프레임(202)의 전면으로부터 멀어지는 실외측(o) 방향으로 상향 경사지게 연장되는 경사 연장부(622)를 포함하는 구조임을 알 수 있다.

경사 연장부(622)는, 최초에 연장편(620)을 포함한 단열 홈마개 유닛(600)의 실내측(i) 단부가 이격 공간의 하부측으로부터 삽입될 때 고정프레임(202)의 전방 하부측에 걸리거나 삽입됨에 지장을 받는 것을 방지하고, 걸림 리브(630)가 제2 체결홈(221)에 원활하게 걸림 고정되도록 안내하는 역할을 하기 위하여 제공되는 것이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 커튼월 어셈블리의 결합 관계를 나타낸 분해 단면 개념도이다.

창틀 프레임(810)은 하부 유리부의 후면 상단부와 마주보게 배치되고, 고정프레임(202)의 하부측에 배치되어 고정프레임(202)을 받침 지지하는 것이며, 창 프레임(820)은 창틀 프레임(810)의 하부측에 배치되고, 제1 단열부재(310)와 고정프레임(202) 사이의 이격 공간 하부를 차단하는 상부 연장편(830)을 구비한 것이다.

본 발명은 제1 외부 기밀유지 패킹(910)과 제1 내부 기밀유지 패킹(920)을 구비할 수 있다.

제1 외부 기밀유지 패킹(910)은, 상부 연장편(830)의 상면과 제1 단열부재(310) 실외측(o) 외면을 덮는 마감캡(201)의 하단부 가장자리 사이에 배치될 수 있다.

제1 내부 기밀유지 패킹(920)은 상부 연장편(830)의 실내측(i) 단부 가장자리와 창틀 프레임(810)의 실외측(o) 단부 사이에 배치되는 것이다.

여기서, 제1 외부 기밀유지 패킹(910)의 상단부는, 마감캡(201)의 하단부 가장자리와 고정프레임(202)의 실외측(o) 끝면 하단부 가장자리 사이를 덮는 단열 홈마개 유닛(600)의 실외측(o) 단부와, 마감캡(201)의 하단부 가장자리 사이에 일정 길이로 형성된 열신축 허용 간극을 덮을 수 있다.

열신축 허용 간극은 제1 외부 기밀유지 패킹(910)의 상단부가 걸림 고정되어 밀착된 상태를 유지할 수 있다.

한편, 본 발명은 상부 연장편(830)의 상면에 장착되는 창 외측 단열바(850)를 더 포함하며, 창 외측 단열바(850)의 상면에 제1 외부 기밀유지 패킹(910)이 안착 고정되는 것을 파악할 수 있다.

여기서, 창 외측 단열바(850)의 구조에 관하여 더욱 구체적으로 살펴보면, 단열 커버편(851)에 단열 마감편(852)과 제1 패킹 안착홈(853)과 제1 단열 걸림편(854)과 제2 단열 걸림편(855)이 구비된 구조임을 파악할 수

있다.

우선, 단열 커버편(851)은 상부 연장편(830)의 상면을 덮을 수 있다.

단열 마감편(852)은 단열 커버편(851)의 실외측(o) 단부로부터 직교되게 연장되고, 상부 연장편(830)의 실외측(o) 단부로부터 직교되게 돌출 연장된 마감 걸림편(834)의 실외측(o) 면을 덮는 것이다.

단열 마감편(852)은 열차단 면적을 마감 걸림편(834)의 실외측(o) 끝면 전체까지 증대시킬 수 있다.

제1 패킹 안착홈(853)은 단열 커버편(851)의 상면에 함몰되어 제1 외부 기밀유지 패킹(910)의 하단부가 안착 고정되는 공간과 면적을 제공할 수 있다.

제1 단열 걸림편(854)은 단열 커버편(851)의 하면으로부터 연장되고 실외측(o)으로 절곡되어 형성되고, 상부 연장편(830)의 상면으로부터 연장되고 실내측(i)으로 절곡되어 형성된 중간 걸림편(835)에 맞물려 고정될 수 있다.

제2 단열 걸림편(855)은 단열 커버편(851) 하면의 실내측(i) 단부로부터 연장되고 실외측(o)으로 절곡되어 형성되고, 상부 연장편(830)의 상면으로부터 연장되고 실내측(i)으로 절곡되어 형성되며 중간 걸림편(835)과 이격 배치된 내측 걸림편(836)에 맞물려 고정될 수 있다.

한편, 제1 외부 기밀유지 패킹(910)은, 도시된 바와 같이, 제1 패킹 안착홈(853)에 안착 고정되는 제1 외부 안착편(911)과, 제1 외부 안착편(911)의 상면으로부터 연장되어 탄성 변형을 허용하는 제1 외부 실링편(912)을 포함하는 구조임을 알 수 있다. 제1 외부 실링편(912)의 상단부는 열신축 허용 간극에 걸림 고정되거나 열신축 허용 간극을 덮을 수 있다.

창틀 프레임(810)은, 도시된 바와 같이 제1 프레임 본체(811)에 제1 단턱부(812)와 창틀 단열재(813)와 하부 연장편(814)과 제1 패킹 수용 레일(815)과 제2 패킹 수용 레일(816)이 형성된 구조임을 파악할 수 있다.

제1 프레임 본체(811)는 고정프레임(202)의 하면과 마주보는 상면을 형성하는 중공의 사각 기둥 형태로서 창틀을 형성하기 위하여 마련된 것이다.

제1 단턱부(812)는 제1 프레임 본체(811)의 실외측(o) 끝면으로부터 연장되고, 창틀 프레임(820)으로부터 연장된 상부 연장편(830)의 실내측(i) 가장자리와 마주보는 것이며, 창틀 단열재(813)는 이러한 제1 단턱부(812)의 하부측에 형성된 제1 충전공간(813s)에 채워질 수 있다.

하부 연장편(814)은 제1 프레임 본체(811) 하면의 실내측(i) 단부로부터 연장되어 하부 유리부와 마주보게 연장될 수 있다.

아울러, 제1 패킹 수용 레일(815)은 제1 단턱부(812)의 실외측(o) 끝면 상하 양단부를 따라 형성되는 것이며, 제2 패킹 수용 레일(816)은 하부 연장편(814)의 실외측(o) 면의 하단부를 따라 형성되는 것이다.

여기서, 창틀 프레임(810)은, 제1 프레임 본체(811)의 상면으로부터 각각 돌출되어 이격 배치되고 고정프레임(202)의 하면을 받침 지지하는 한 쌍의 지지 리브(817, 817)를 더 구비할 수도 있다.

제1 내부 기밀유지 패킹(920)은 실내측(i) 단부는 제1 패킹 수용 레일(815)에 탈착 가능하게 수용되고, 실외측(o) 단부는 창틀 상부 연장편(830)의 실내측(i) 가장자리에 밀착되어 탄성 변형을 허용하게 된다.

제2 기밀유지 패킹(930)의 하단부는 창틀 프레임(820)의 상면에 안착 고정되고, 제2 기밀유지 패킹(930)의 상단부는 제1 단턱부(812) 하면의 실외측(o) 단부 가장자리에 밀착되는 것이다.

제3 기밀유지 패킹(940)의 실내측(i) 단부는 제2 패킹 수용 레일(816)에 탈착 가능하게 수용되고, 제3 기밀유지 패킹(940)의 실외측(o) 단부는 창틀 프레임(820)의 실내측(i) 끝면에 밀착되어 탄성 변형을 허용하게 된다.

전술한 제1 내부 기밀유지 패킹(920)은, 일방향으로 긴 트랙(Track) 형상의 타원형으로 형성되는 중공의 제1 변형허용 리브(921)를 포함한다.

그리고, 제1 내부 기밀유지 패킹(920)은, 제1 변형허용 리브(921)의 실내측(i) 면 중앙으로부터 제1 패킹 수용 레일(815)측을 향하여 돌출되며, 중앙에 타원형의 제1 변형허용 홀(922h)이 관통되는 제1 연장 리브(922)를 포함한다.

또한, 제1 내부 기밀유지 패킹(920)은, 제1 연장 리브(922)의 실내측(i) 단부 양측으로부터 각각 실외측(o) 방향으로 경사지게 형성되며, 각각의 실외측(o) 단부는 제1 패킹 수용 레일(815)에 걸림 고정되는 제1 걸림 리브

(923,923)를 포함한다.

여기서, 제1 변형허용 리브(921)의 실외측(o) 면은 상부 연장편(830)의 실내측(i) 가장자리에서 밀착되는 것을 파악할 수 있다.

한편, 제2 기밀유지 패킹(930)은, 창 프레임(820) 상면의 실외측(o) 단부측으로부터 돌출 형성된 제2 단턱부(822)의 상면을 따라 형성되는 제3 패킹 수용 레일(824)에 안착되는 기밀유지 안착편(931)을 포함한다.

그리고, 제2 기밀유지 패킹(930)은, 기밀유지 안착편(931)의 상면으로부터 돌출되는 안착돌출편(932p)의 상단부로부터 연장되어 제3 패킹 수용 레일(824)의 실외측(o) 상면에 밀착되는 기밀유지 연장편(932)을 포함한다.

그리고, 제2 기밀유지 패킹(930)은, 기밀유지 연장편(932)의 단부로부터 상측으로 연장되고, 상단부는 제1 단턱부(812) 하면의 실외측(o) 단부 가장자리에서 밀착되는 기밀유지 실링편(933)을 포함한다.

한편, 제3 기밀유지 패킹(940)은, 일방향으로 긴 트랙 형상의 타원형으로 형성되는 중공의 제2 변형허용 리브(941)를 포함한다.

그리고, 제3 기밀유지 패킹(940)은, 제2 변형허용 리브(941)의 실내측(i) 면 중앙으로부터 제2 패킹 수용 레일(816)측을 향하여 돌출되며, 중앙에 타원형의 제2 변형허용 홀(942h)이 관통되는 제2 연장 리브(942)를 포함한다.

또한, 제3 기밀유지 패킹(940)은, 제2 연장 리브(942)의 실내측(i) 단부 양측으로부터 각각 실외측(o) 방향으로 경사지게 형성되며, 각각의 실외측(o) 단부는 제2 패킹 수용 레일(816)에 걸림 고정되는 제2 걸림 리브(943, 943)를 포함한다.

여기서, 제2 변형허용 리브(941)의 실외측(o) 면은 창 프레임(820)의 실내측(i) 끝면에 밀착되는 것을 파악할 수 있다.

한편, 창 프레임(820)은, 제2 프레임 본체(821)에 제2 단턱부(822)와 창 내측 단열재(823)와 제3 패킹 수용 레일(824)이 형성된 구조임을 파악할 수 있다.

제2 프레임 본체(821)는 창틀 프레임(810)의 제1 프레임 본체(811) 하부에 배치되는 것이다.

제2 단턱부(822)는 제2 프레임 본체(821) 상면의 실외측(o) 단부측으로부터 돌출 형성되는 것이다.

창 내측 단열재(823)는 제2 단턱부(822)의 실내측(i) 면으로부터 함몰 형성된 제2 충전공간(823s)에 채워지는 것이다.

제3 패킹 수용 레일(824)은 제2 단턱부(822)의 상면을 따라 형성되는 것이다.

따라서, 상부 연장편(830)은 제2 단턱부(822) 상면의 실외측(o) 단부 가장자리로부터 연장되어 일부는 하부 유리부의 실내측(i) 면과 대면함과 동시에 나머지는 하부 유리부의 상단부와 대면하는 것을 파악할 수 있다.

전술한 상부 연장편(830)은, 하부측으로부터 제1 연장편(831)과 제2 연장편(832) 및 덮개편(833)이 형성된 구조임을 파악할 수 있다.

제1 연장편(831)은 제2 단턱부(822) 상면의 실외측(o) 단부 가장자리로부터 제2 프레임 본체(821)의 상면과 평행하게 하부 유리부의 실내측(i) 면을 향하여 연장되는 것이다.

제2 연장편(832)은 제1 연장편(831)의 실외측(o) 단부 가장자리로부터 상측으로 하부 유리부의 실내측(i) 면과 평행하게 연장되는 것이다.

덮개편(833)은 제2 연장편(832)의 상단부로부터 제2 프레임 본체(821)의 상면과 평행하게 연장되어 하부 유리부의 상단부와 대면하는 것이다.

여기서, 실리콘 단열재(140)는 덮개편(833)의 하면과 하부 유리부의 상단부 사이에 채워져 마감되는 외부면을 형성하게 되며, 덮개편(833)의 하면과 하부 유리부의 상단부 사이에 백업 부재(150)가 배치되어 덮개편(833)과 하부 유리부가 일정 간격을 유지하도록 지지하게 된다.

또한, 실리콘 단열재(140)는 하부 유리부의 실내측(i) 면과 제2 프레임 본체(821)의 실외측(o) 끝면 사이에 채워져 마감되는 외부면을 형성하게 되며, 하부 유리부의 실내측(i) 면과 제2 프레임 본체(821)의 실외측(o) 끝면 사이에는 간격유지 블록(160)이 배치되어 하부 유리부와 제2 프레임 본체(821)가 일정 간격을 유지하도록 지지

하게 된다.

이러한 상부 연장편(830)의 구조를 참조하여 전술한 창 외측 단열바(850)와 상부 연장편(830) 중 덮개편(833)의 상면과 결합 관계에 대하여 다시 살펴보면 다음과 같다.

이때, 제1 외부 기밀유지 패킹(910)은 창 외측 단열바(850)의 상면에 안착 고정되는 것 또한 파악 가능하다.

즉, 창 외측 단열바(850)의 단열 커버편(851)은 덮개편(833)의 상면을 덮게 된다.

그리고, 단열 마감편(852)은 덮개편(833)의 실외측(o) 단부로부터 직교되게 돌출 연장된 마감 걸림편(834)의 실외측(o) 면을 덮게 된다.

제1 패킹 안착홈(853)은 단열 커버편(851)의 상면에 함몰되어 제1 외부 기밀유지 패킹(910)의 하단부가 안착 고정되는 공간과 면적을 제공하게 된다.

제1 단열 걸림편(854)은, 덮개편(833)의 상면으로부터 연장되고 실내측(i)으로 절곡되어 형성된 중간 걸림편(835)에 맞물려 고정된다.

제2 단열 걸림편(855)은, 덮개편(833)의 상면으로부터 연장되고 실내측(i)으로 절곡되어 형성되며 중간 걸림편(835)과 이격 배치된 내측 걸림편(836)에 맞물려 고정되는 것을 파악할 수 있다.

[0102] 도 1 내지 도 3을 참조하여 설명한 바와 같이, 커튼월 어셈블리는, 상부 유리부(즉, 도 1에서 상대적으로 상부에 위치한 유리부로, 도 2에 도시된 유리부(100)); 상기 상부 유리부의 하측에 배치되는 하부 유리부(즉, 도 3에 도시된 하부 유리부(100b)); 실외측인 상기 상부 유리부의 전면을 지지하는 마감캡과, 실내측인 상기 상부 유리부의 후면을 지지하고 상기 마감캡과 이격하여 배치되는 고정프레임을 포함하는 지지 유닛; 상기 고정프레임과 이격하여 배치되고 상기 마감캡이 연결 고정되는 상하 양단부 외측면을 형성하는 제1 단열부재; 상기 고정프레임의 실외측 끝면에 배치되는 조립체; 상기 제1 단열부재와 상기 조립체를 연결하도록, 상기 제1 단열부재의 실내측 단부와 상기 조립체의 실외측 단부에 각각 양단부가 맞물려 결합되는 제2 단열부재; 상기 고정프레임과 상기 조립체를 서로 연결하는 것으로, 상기 조립체의 실내측 단부와 상기 고정프레임의 실외측 단부에 각각 양단부가 맞물려 결합되는 제3 단열부재; 상기 하부 유리부의 후면 상단부와 마주보게 배치되고, 상기 고정프레임의 하부측에 배치되어 상기 고정프레임을 받침 지지하는 창틀 프레임; 상기 창틀 프레임의 하부측에 배치되고, 상기 제1 단열부재와 상기 고정프레임 사이의 이격 공간 하부를 차단하는 상부 연장편을 구비한 창 프레임; 상기 상부 연장편의 상면과 상기 마감캡의 하단부 가장자리 사이에 배치되는 제1 외부 기밀유지 패킹; 및 상기 마감캡의 하단부 가장자리와 상기 고정프레임의 실외측 끝면 하단부 가장자리 사이를 덮는 단열 홈마개 유닛을 포함 할 수 있다. 여기서, 상기 단열 홈마개 유닛은, 실내측 단부는 상기 고정프레임과 접촉되고, 실외측 단부는 상기 제1 단열부재의 하단부와 대면하는 마개 본체와, 상기 마개 본체의 실내측 단부로부터 상기 마감캡과 상기 고정프레임 사이에 형성되는 이격 공간의 상부측으로 연장되어 상기 고정프레임의 전면 하부측과 대면하는 연장편과, 상기 연장편으로부터 돌출되며, 상기 고정프레임의 전면 하부측에 함몰 형성되는 제2 체결 홈에 걸림 고정되는 걸림 리브와, 상기 마개 본체의 실외측 단부로부터 단차지게 연장되어 상기 제1 단열부재의 하단부 면과 접촉하는 받침 마감편과, 상기 마개 본체의 실외측 단부로부터 상부측으로 연장되되, 단부가 실외측으로 돌출되어 상기 단부가 상기 제1 단열부재의 내부측 면과 접촉하는 마감 지지편을 포함하고, 상기 제1 외부 기밀유지 패킹의 상단부는, 열신축 허용 간극에 걸림 고정되되, 상기 열신축 허용 간극은 상기 받침 마감편의 단부와 상기 마감캡 하단부 가장자리 사이에 형성 될 수 있다.

또한, 커튼월 어셈블리는, 상부 유리부(즉, 도 1에서 상대적으로 상부에 위치한 유리부로, 도 2에 도시된 유리부(100)); 상기 상부 유리부의 하측에 배치되는 하부 유리부(즉, 도 3에 도시된 하부 유리부(100b)); 실외측인 상기 상부 유리부의 전면을 지지하는 마감캡과, 실내측인 상기 상부 유리부의 후면을 지지하고 상기 마감캡과 이격하여 배치되는 고정프레임을 포함하는 지지 유닛; 상기 고정프레임과 이격하여 배치되고 상기 마감캡이 연결 고정되는 상하 양단부 외측면을 형성하는 제1 단열부재; 상기 고정프레임의 실외측 끝면으로부터 순차적으로 배치되어 서로 연결되는 복수의 단열부재를 포함하는 연결 유닛; 상기 고정프레임의 실외측 끝면 중앙으로부터 돌출 형성되는 체결 유닛; 상기 하부 유리부의 후면 상단부와 마주보게 배치되고, 상기 고정프레임의 하부측에 배치되어 상기 고정프레임을 받침 지지하는 창틀 프레임; 상기 창틀 프레임의 하부측에 배치되고, 상기 제1 단열부재와 상기 고정프레임 사이의 이격 공간 하부를 차단하는 상부 연장편을 구비한 창 프레임; 상기 상부 연장편의 상면과 상기 마감캡의 하단부 가장자리 사이에 배치되는 제1 외부 기밀유지 패킹; 및 상기 마감캡의 하단부 가장자리와 상기 고정프레임의 실외측 끝면 하단부 가장자리 사이를 덮는 단열 홈마개 유닛을 포함 할 수 있다. 여기서, 상기 연결 유닛 중 제3 단열부재는 상기 체결 유닛에 맞물려 체결되고, 상기 단열 홈마개 유닛은,

실내측 단부는 상기 고정프레임과 접촉되고, 실외측 단부는 상기 제1 단열부재의 하단부와 대면하는 마개 본체와, 상기 마개 본체의 실내측 단부로부터 상기 마감캡과 상기 고정프레임 사이에 형성되는 이격 공간의 상부측으로 연장되어 상기 고정프레임의 전면 하부측과 대면하는 연장편과, 상기 연장편으로부터 돌출되며, 상기 고정프레임의 전면 하부측에 함몰 형성되는 제2 체결홈에 걸림 고정되는 걸림 리브와, 상기 마개 본체의 실외측 단부로부터 단차지게 연장되어 상기 제1 단열부재의 하단부 면과 접촉하는 받침 마감편과, 상기 마개 본체의 실외측 단부로부터 상부측으로 연장되되, 단부가 실외측으로 돌출되어 상기 단부가 상기 제1 단열부재의 내부측 면과 접촉하는 마감 지지편을 포함하고, 상기 제1 외부 기밀유지 패킹의 상단부는, 열신축 허용 간극에 걸림 고정되되, 상기 열신축 허용 간극은 상기 받침 마감편의 단부와 상기 마감캡 하단부 가장자리 사이에 형성 될 수 있다.

이상과 같이 본 발명은 조립 및 설치 등 작업의 편의를 향상시킬 수 있는 연결 구조의 제공이 가능함은 물론 확실한 단열 성능의 구현까지 가능하도록 하는 커튼월 어셈블리를 제공하는 것을 기본적인 기술적 사상으로 하고 있음을 알 수 있다.

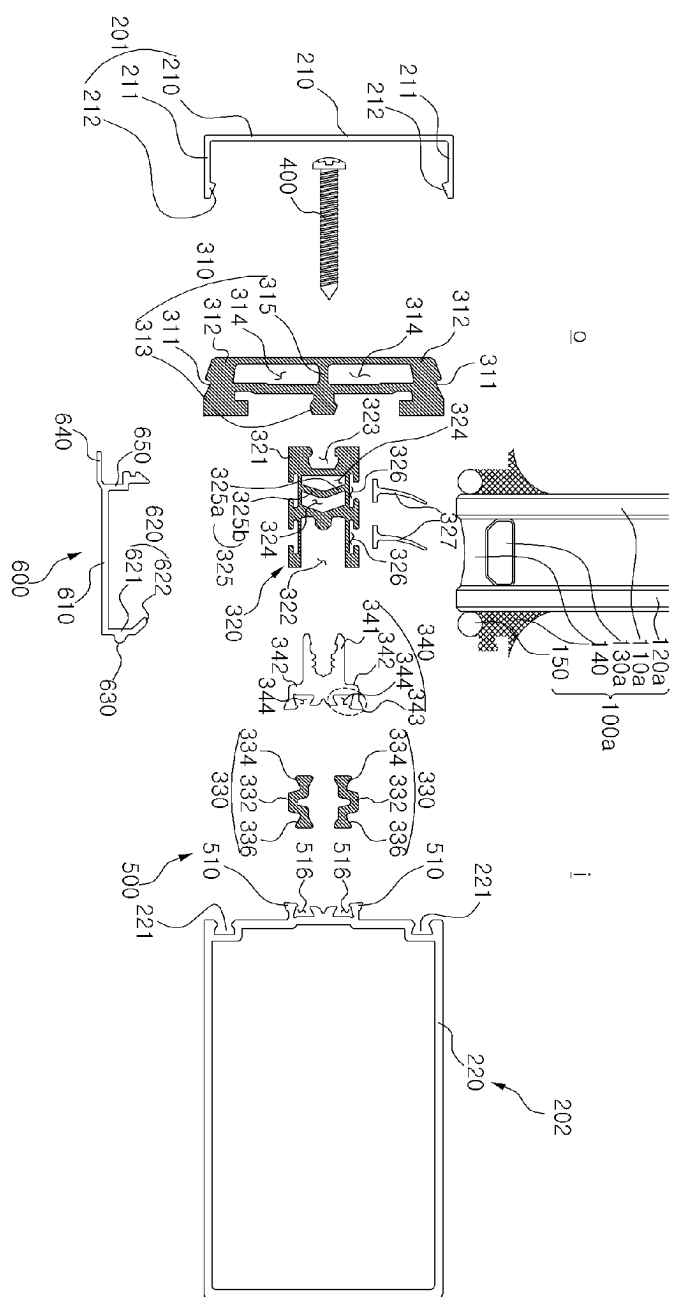
[0103] 그리고, 본 발명의 기본적인 기술적 사상의 범주 내에서 당해 업계 통상의 지식을 가진 자에게 있어서는 다른 많은 변형 및 응용 또한 가능함은 물론이다.

부호의 설명

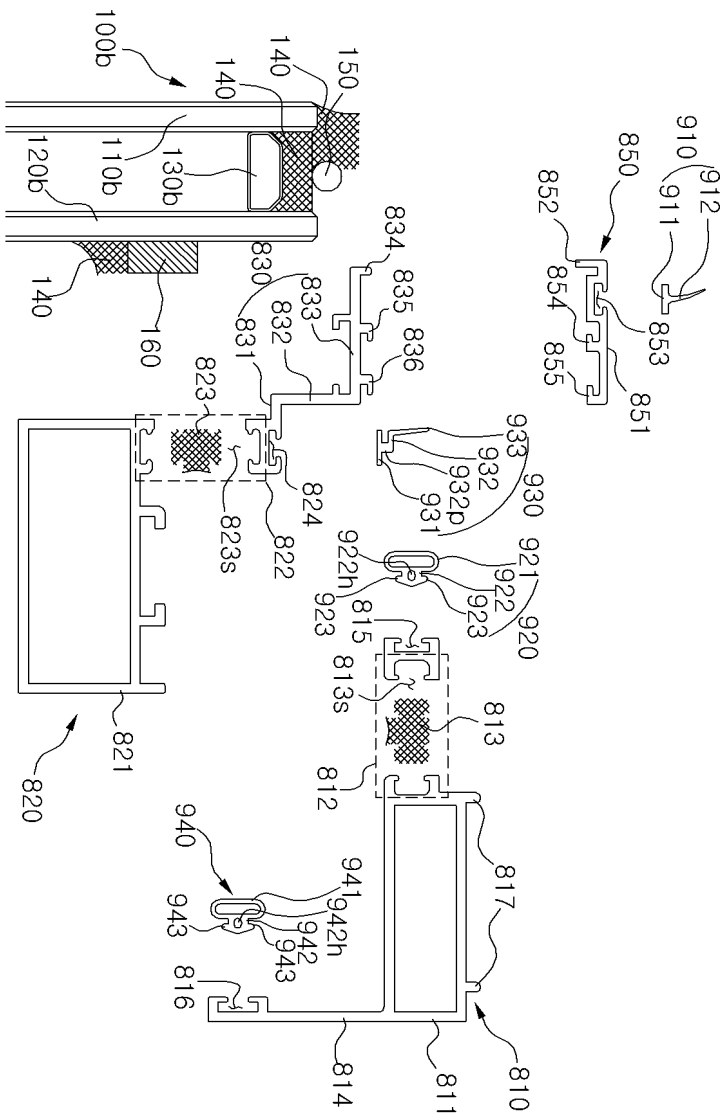
[0105] 100...유리부
110...제1 유리 패널
120...제2 유리 패널
130...스페이서
140...실리콘 단열재
150...백업 부재
200...지지 유닛
201...마감캡
202...고정프레임
210...마감편
211, 211...마감 연장편
212, 212...마감 후크편
220...본체 바디
221, 221...제2 체결홈
300...연결 유닛
310...제1 단열부재
311, 311...걸림홈
312...지지 본체
313...돌기
314...캐비티
315...보강 리브편
320...제2 단열부재
321...연결 본체
322...삼입홈

323...제1 체결홈
 324...공기홀
 325...구획편
 325a...제1 구획 리브
 325b...제2 구획 리브
 326...장착홈
 327...패킹
 330...제3 단열부재
 332, 332...이격편
 334, 334...전방 끼움편
 336, 336...후방 끼움편
 340...조립체
 341...삽입 헤드
 342, 342...숄더부
 343, 343...조립 블록
 344, 344...후방 끼움홈
 400...체결용 스크류
 500...체결 유닛
 510, 510...체결 블록
 516, 516...전방 끼움홈
 i...실내측
 o...실외측

도면2



도면3



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구범위 제13항 6째줄

【변경전】

상기 연결 유닛의

【변경후】

연결 유닛의

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구범위 제13항 2째줄

【변경전】

상기 체결 유닛은

【변경후】

체결 유닛은