

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <i>E04B 2/96</i> (2006.01)		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년04월10일 10-0569578 2006년04월03일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2004-0024037 2004년04월08일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2005-0098608 2005년10월12일
(73) 특허권자	삼성물산 주식회사 서울특별시 중구 태평로2가 310		
(72) 발명자	김천희 서울특별시서초구서초동현대APT20-905 손명식 서울특별시 중랑구 목2동 현대아이파크 102-102 조성호 경기도용인시죽전동벽산APT101-1703 정재욱 경기도용인시상현동현대5차아파트202-1801 이영준 경기도고양시일산구일산4동1319-1 명노성 서울특별시용산구한강로2가2-222번지		
(74) 대리인	고영희		
(56) 선행기술조사문헌	JP09221846 A JP59186309 U * 심사관에 의하여 인용된 문헌		
	JP59100025 U KR200219015 Y1		

심사관 : 박종욱

(54) 금속 커튼월 연결구조

요약

본 발명은 금속 커튼월 연결구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 건축물의 외벽을 위한 금속 커튼월 공사에서 커튼월용 금속패널 상호간의 연결부위에 밀실한 마감처리를 유도하여 우수의 유입을 차단함으로써 금속패널의 부식, 변형을 억제할 수 있도록 한 금속 커튼월의 연결구조에 관한 것이다.

본 발명의 금속 커튼월 연결구조는 지수재, 가스켓, 고정수단을 포함하여 구성되며, 여기에 커버프레임 또는 실링재를 더 추가적으로 포함하여 구성될 수 있다.

본 발명의 금속 커튼월 연결구조를 따르면, 금속패널 상호간의 연결부위가 밀실하게 마무리되어 방수효과 상승으로 우수 유입이 차단되며, 그 결과 우수 유입으로 인한 금속패널의 부식 및 변형이 억제되어 금속패널의 내구성 향상을 기대할 수 있게 된다. 또한 금속패널의 부식의 우려를 해소하므로 말끔한 외관을 지속적으로 유지할 수 있게 된다.

대표도

도 1b

색인어

금속패널, 지수재, 가스켓

명세서

도면의 간단한 설명

도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일실시예인 금속 커튼월 연결구조(수평 조인트 부분)의 분해단면도 및 결합단면도이다.

도 2a 및 도 2b는 본 발명의 일실시예인 금속 커튼월 연결구조(코너 조인트 부분)의 분해단면도 및 결합단면도이다.

도 3은 본 발명의 일 구성요소인 가스켓과 커버프레임의 상세단면도이다.

<도면의 주요부호에 대한 간단한 설명>

10: 지수재 20: 가스켓(Gasket)

21: 지수재삽입홈 22: 날개부

22a: 배수홈 22b: 요철면

30: 커버프레임 40: 고정수단

41a: 스터드 볼트 40b: 너트

50: 실링재 100: 금속패널

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 금속 커튼월 연결구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 건축물의 외벽을 위한 금속 커튼월 공사에서 커튼월용 금속패널 상호간의 연결부위에 밀실한 마감처리를 유도하여 우수의 유입을 차단함으로써 금속패널의 부식, 변형을 억제할 수 있도록 한 금속 커튼월의 연결구조에 관한 것이다.

건축물의 비내력 외벽 마감을 위해 커튼월 구조가 많이 적용되고 있는데, 커튼월 설치는 (1)수직재와 수평재를 격자형으로 조립하여 트러스를 제작하여 그 트러스를 건축물의 외벽에 부착하고 (2)고정철물을 이용하여 트러스에 커튼월을 고정시키

고 (3)커튼월 부재간의 연결부위를 실리콘 등으로 실링하는 방법으로 이루어져 왔다. 즉, 커튼월 부재가 일단 트러스 및 고정철물에 의해 고정 설치되어 외벽면이 형성되면 방수 등을 위해 커튼월 부재간 연결부위에 실링재를 이용하여 마무리하게 된다. 이때, 실링재는 주로 실리콘을 사용하여 왔다.

상기와 같은 종래의 방법은 밀실한 마감처리를 기대하기 어려워 우수(雨水) 유입문제를 유발시켰고, 나아가 실링재가 직접 외부로 노출되기 때문에 쉽게 파손되거나 노후화되었으며 이는 우수 유입문제를 더욱더 가중시켰다. 유입된 우수는 커튼월 부재 및 고정 설치용 트러스를 부식, 변형시켜 커튼월 외벽구조뿐 아니라 건축물 전체적으로도 구조적인 문제를 일으킨다. 특히, 커튼월 부재가 금속패널인 경우에는 경미한 부식만으로도 금속패널의 색상을 변형시키므로 건축물의 외관을 해치는 문제가 초래된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래의 커튼월 연결구조의 문제를 개선하기 위해 안출된 것으로, 밀실한 마감처리를 유도하여 우수 유입을 차단하고 우수 유입으로 인한 금속패널의 부식 및 변형을 미연에 방지함으로써 금속패널의 내구성 및 건축물의 미관을 향상시킨 금속 커튼월의 연결구조를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 금속 커튼월 연결구조는 건축물의 외벽을 위한 커튼월용 금속패널 설치시 상기 커튼월용 금속패널 상호간의 연결구조에서, 커튼월용 금속패널 연결 줄눈에 설치되는 지수재; 상기 지수재가 끼워지는 중앙의 지수재삽입홈과 양단의 날개부로 구분되는 것으로, 상기 지수재를 감싸면서 커튼월용 금속패널의 연결부위에 설치되는 가스켓(Gasket); 및, 상기 가스켓을 커튼월용 금속패널에 고정시키는 고정수단;을 포함하여 구성된다. 상기의 구성에 상기 가스켓 위에 설치되어 상기 고정수단에 의해 가스켓과 함께 고정됨으로써 가스켓을 보호·고정하는 커버프레임 더 포함될 수 있으며, 또한 밀실한 마감처리를 위해 상기 커버프레임 측면에 실링재가 더 설치될 수 있다.

이하, 도면에 따라 본 발명을 상술한다.

도 1a 및 도 1b는 본 발명의 일실시예인 금속 커튼월 연결구조 중 수평 조인트 부분의 분해단면도 및 결합단면도이고 도 2a 및 도 2b는 본 발명의 일실시예인 금속 커튼월 연결구조 중 코너 조인트 부분의 분해단면도 및 결합단면도이며, 도 3은 본 발명의 일 구성요소인 가스켓과 커버프레임의 상세단면도로, 본 발명의 금속 커튼월 연결구조는 지수재(10), 가스켓(20), 고정수단(40)을 주(主)구성요소로 하며, 여기에 커버프레임(30) 또는 실링재(50)를 더 포함하여 구성될 수 있다. 또한, 커튼월용 금속패널(100) 상호간의 연결이 수평인지 수직인지에 따라 각 구성요소들의 형상 또한 연결부위의 형상과 일치하도록 구성될 수 있으나 본질적인 구성은 동일하다.

지수재(10)는 금속패널(100)의 연결 줄눈에 설치되는 것으로, 금속패널(100) 상호간 연결부위의 1차적인 방수역할을 한다. 지수재(10)로는 부틸고무, 벤토나이트 또는 부틸고무와 벤토나이트를 합성한 것 중 어느 하나를 주재료로 하여 제작된 수팽창 지수재를 적용할 수 있다. 수팽창 지수재는 수화팽창작용에 의해 1차적인 단순지수 외에도 금속패널(100) 연결부위에 생길 수 있는 틈에까지도 2차적인 실링효과를 발휘하므로 금속패널(100) 연결부위의 방수성능을 향상시키는 구성요소가 된다. 이때, 자기접착형 테이프형식의 지수재를 적용하면 용이한 시공성을 기대할 수 있다. 특히, 부틸고무는 우수한 접착력으로 다양한 종류의 부재에 사용할 수 있고 내열 및 내한성이 우수하여 동,하절기에 관계없이 사용할 수 있다는 사용상 특징이 있으며 또한 우수한 방식효과를 가지고 있는 재료이므로, 본 발명의 지수재(10)로 더욱 바람직하다. 전술한 바와 같이 지수재(10)는 우수 유입을 1차적으로 방지하는 역할을 하므로, 금속패널(100) 연결 줄눈에 밀실하게 설치되도록 시공상 주의를 요한다.

가스켓(Gasket, 20)은 상기 지수재(10)가 끼워지는 중앙의 지수재삽입홈(21)과 양단부의 날개부(22)로 구분되는 것으로, 상기 지수재(10)를 감싸면서 커튼월용 금속패널(100)의 연결부위에 설치되어 지수재(10)가 지속적인 지수성능을 유지할 수 있도록 위치를 고정시키는 역할을 한다. 즉, 시간의 경과로 지수재(10)의 지수성능이 약화되면 지수재(10)가 연결 줄눈에서 이탈하기 쉬워 우수유입의 우려가 생기게 되는 바, 지수재(10)를 감싸서 덮고 있는 가스켓(20)이 지수재(10)의 위치를 고정시켜 그 이탈을 방지함으로써 지수재(10)의 지속적인 지수성능을 유지케 한다.

상기 가스켓(20)은 날개부(22)에 지수재삽입홈(21)과 인접하여 배수홈(22a)이 더 형성되도록 제작될 수 있으며, 이는 지수재(10)를 통과하여 유입된 우수가 흐르기 위한 통로로 우수가 내부로 유입되는 것을 2차적으로 차단하기 위해 마련된 구성이다. 결국, 지수재(10)를 통과하여 유입된 우수를 배수홈(22a)을 통해 따라 바닥까지 내려와 바닥에 설치된 배수구를 통해 외부로 유출하게 된다. 또한 상기 가스켓(20)은 커튼월용 금속패널(100)과 접하는 날개부(22)가 요철면(22b)으로 형

성되도록 제작될 수 있는데, 이는 가스켓(20)과 금속패널(100)과의 접합면적을 넓히면서 마찰에 의하여 가스켓(20)이 금속패널(100)에 밀착하여 결합시키기 위함이다. 상기 가스켓(20)은 수팽창 지수재의 팽창에 신축성 있게 대응할 수 있도록 고무소재로 제작된 것이 적당하다.

고정수단(40)은 상기 가스켓(20)을 커튼월용 금속패널(100)에 고정시키는 것으로, 본 발명의 실시예에서는 스테드 볼트(40a)와 너트(40b)의 구성을 포함한 고정수단(40)을 채택하고 있다. 즉, 고정수단(40)은 스테드 볼트(40a) 및 너트(40b)를 포함하여 구성되되, 상기 스테드 볼트(40a)가 커튼월용 금속패널(100)에 결합되고 가스켓의 날개부(22)에는 볼트구멍이 형성되어 스테드 볼트(40a)가 볼트구멍을 통과하도록 가스켓(20)을 금속패널(100)에 접하여 설치하면 너트(40b)의 조임에 의해 고정할 수 있게 된다. 이때 와셔를 사용하여 너트(40b)의 결합을 더욱 견고하게 할 수 있다. 스테드 볼트(40a)는 현장에서 금속패널(100)의 적정 위치에 용접하여 결합할 수 있으나, 공장에서 미리 결합시킨 것을 사용하면 현장작업을 줄일 수 있어 편리하다.

본 발명은 지수재(10), 가스켓(20), 고정수단(40) 만으로 구성될 수 있으나, 가스켓(20)을 보호, 고정하는 커버프레임(30)을 더 포함하거나 또는 더욱 밀실한 처리를 위해 실링재(50)를 더 포함하여 구성될 수도 있다.

커버프레임(40)은 가스켓(20)과 접하도록 커튼월용 금속패널(100)의 연결부위에 설치되고 상기 고정수단(30)에 의해 가스켓(20)과 함께 고정됨으로써 가스켓(20)을 보호·고정하는 역할을 한다. 이때, 가스켓(20)에는 결합홈(25)이 더 형성되고 상기 커버프레임(30)은 상기 결합홈(25)에 끼워지는 결합돌기(35)가 더 형성되어 가스켓(20)과 커버프레임(30)이 끼움결합되도록 하면 커버프레임(30)이 장착된 채 가스켓(20)을 일괄설치할 수 있게 되어 설치작업이 간편해지면서 커버프레임(30)이 가스켓(20)을 안정적으로 보호 고정시킬 수 있게 된다. 고정수단(40)으로 스테드 볼트(40a)와 너트(40b)를 사용하게 되는 경우에는 스테드 볼트(40a)를 삽입하기 위하여 커버프레임(30)에도 가스켓(20)과 동일한 위치에 볼트구멍이 형성된다.

상기 가스켓(20) 또는 가스켓(20)과 결합한 커버프레임(30)이 금속패널과 직접 맞닿는 부분에는 실링재(50)를 더 설치하여 완전 밀폐함으로써 금속패널 연결부위를 더욱 밀실하게 처리하여 방수성능을 향상시킬 수 있다. 상기 실링재로는 통상 사용되는 실리콘을 적용해도 무방하다.

이하, 본 발명의 연결구조를 적용한 금속 커튼월 시공방법에 대해 설명한다.

커튼월용 금속패널(100)이 고정·설치되면, 상기 커튼월용 금속패널(100) 상호간의 연결줄눈에 지수재(10)를 설치한다. 지수재(10)는 시공될 금속패널(100) 연결부위에 이물질이 있는지 여부를 확인한 후 깨끗이 정리된 상태에서 연결 줄눈에 맞춰 균등 배분되도록 설치하되 공기가 들어가지 않도록 밀실하게 처리한다. 지수재(10)가 금속패널(100) 연결부위의 1차적인 누수방지 역할을 하게 되는 바, 그 설치 작업에 하자가 없도록 주의해야 할 것이다. 상기 지수재(10)는 전술한 바와 같이 테입(tape)형식으로 제작된 것을 사용하면 그 설치가 용이하면서 밀실하게 마무리될 수 있다.

가스켓(20)의 삽입홈(21)에 상기 지수재가 끼워지도록 가스켓(20) 또는 가스켓(20)과 결합한 커버프레임(30)을 금속패널(100) 연결부위에 설치한 후 고정수단(40)으로 고정 설치한다. 연결부위에 따라 그 부위와 일치하는 형상의 가스켓 및 커버프레임을 선택한다. 즉, 수평연결 부분에는 도 1a와 같은 수평의 가스켓과 커버프레임을, 직각으로 연결되는 코너 부분에는 도 2a와 같은 직각의 가스켓과 커버프레임을 사용하게 된다.

상기 가스켓(20) 또는 가스켓(20)과 결합한 커버프레임(30)의 설치로 금속패널(100)의 연결구조를 완성할 수도 있으나 보다 효과적인 방수를 위해 가스켓(20) 또는 가스켓(20)과 결합한 커버프레임(30) 주변에 실링재(50)를 설치하는 실링 작업을 하여 밀실하게 마무리한다. 실링 작업전에는 기름 또는 분진 등의 이물질이 없도록 청소하여 실링 접착이 확실하게 이루어짐으로써 틈새가 발생하지 않도록 주의한다. 특히 실리콘으로 실링작업이 이루어지는 경우에는 작업후에 실링재(50)가 훼손되지 않도록 보양에 주의해야 할 것이다.

발명의 효과

본 발명의 금속 커튼월 연결구조를 따르면, 금속패널 상호간의 연결부위가 밀실하게 마무리되어 방수효과 상승으로 우수 유입이 차단되며, 그 결과 우수 유입으로 인한 금속패널의 부식 및 변형이 억제되어 금속패널의 내구성의 향상을 기대할 수 있게 된다. 또한 금속패널의 부식의 우려를 해소하므로 말끔한 외관을 지속적으로 유지할 수 있게 되며, 금속패널 간의 연결이 내부에서만 이루어지므로 외부에서 바라볼 때 시각적으로 연속성을 주어 일체화된 미관을 형성할 수 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

건축물의 외벽을 위한 커튼월용 금속패널 설치시 상기 커튼월용 금속패널 상호간의 연결구조에서,

커튼월용 금속패널 연결 줄눈에 설치되는 지수재;

상기 지수재가 끼워지는 중앙의 지수재삽입홈과 양단의 날개부로 구분되는 것으로, 상기 지수재를 감싸면서 커튼월용 금속패널의 연결부위에 설치되는 가스켓(Gasket); 및,

상기 가스켓을 커튼월용 금속패널에 고정시키는 고정수단;

을 포함하는 것을 특징으로 하는 금속 커튼월 연결구조.

청구항 2.

제1항에서,

상기 지수재는 부틸고무, 벤토나이트 또는 부틸고무와 벤토나이트를 합성한 것 중 어느 하나를 주재료로 하여 제작된 수팽창 지수재인 것을 특징으로 하는 금속 커튼월 연결구조.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에서

상기 가스켓의 날개부에는 지수재삽입홈과 인접하여 배수홈이 더 형성되는 것을 특징으로 하는 금속 커튼월 연결구조.

청구항 4.

제3항에서,

상기 가스켓의 날개부는 커튼월용 금속패널과 접하는 면이 요철면으로 형성되는 것을 특징으로 하는 금속 커튼월 연결구조.

청구항 5.

제1항 또는 제2항에서,

상기 고정수단은 스테드 볼트 및 너트를 포함하여 구성되는 것으로, 상기 스테드 볼트는 커튼월용 금속패널에 결합되고 가스켓의 날개부에는 볼트구멍이 형성되어, 가스켓을 커튼월용 금속패널에 설치하면 스테드 볼트에 너트를 조임으로써 가스켓이 커튼월용 금속패널에 고정되는 것을 특징으로 하는 금속 커튼월 연결구조.

청구항 6.

제1항 또는 제2항에서,

상기 가스켓 위에 설치되어 고정수단에 의해 가스켓과 함께 고정됨으로써 가스켓을 보호·고정하는 커버프레임이 더 포함되는 것을 특징으로 하는 금속 커튼월 연결구조.

청구항 7.

제6항에서,

상기 가스켓은 결합홈이 더 형성되고 상기 커버프레임은 상기 결합홈과 결합하는 결합돌기가 더 형성되어 가스켓과 커버프레임이 서로 끼움결합하는 것을 특징으로 하는 금속 커튼월 연결구조.

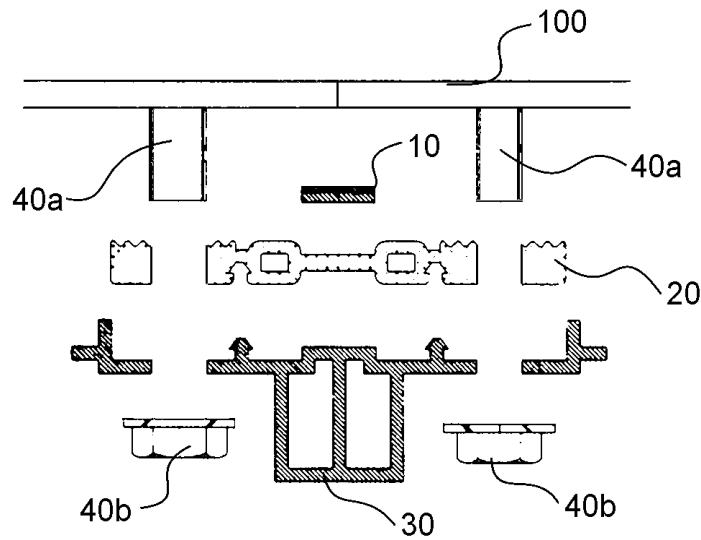
청구항 8.

제6항에서,

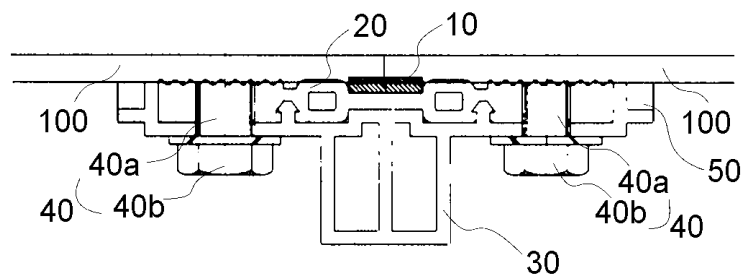
상기 커버프레임이 금속패널과 맞닿는 부분에 설치되는 실링재가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 금속 커튼월 연결구조.

도면

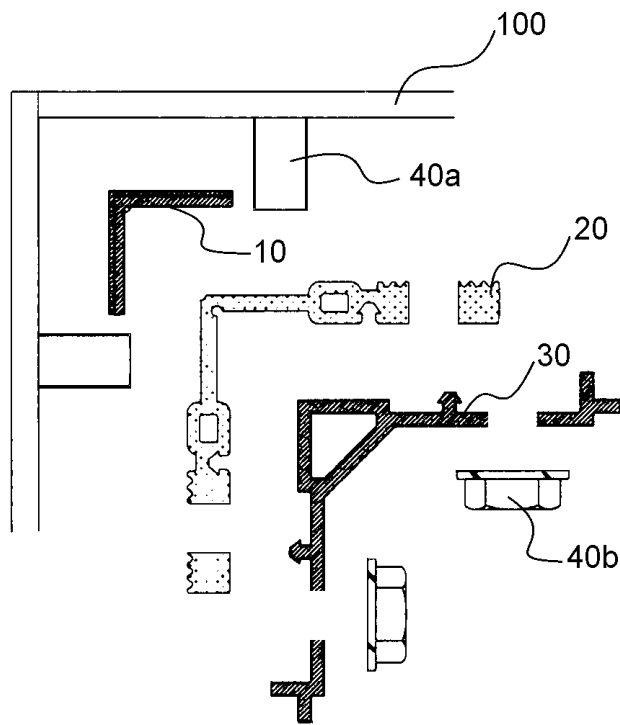
도면1a



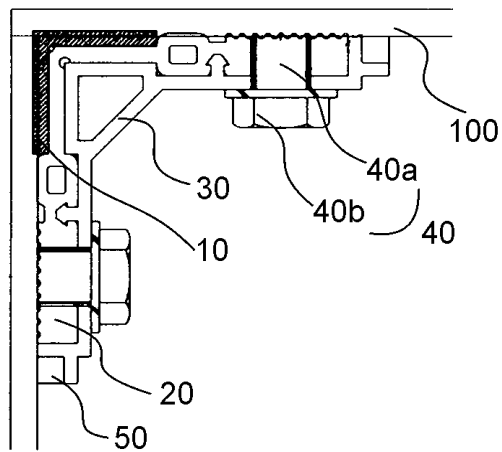
도면1b



도면2a



도면2b



도면3

