



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0088812
(43) 공개일자 2011년08월04일

(51) Int. Cl.

E04B 2/96 (2006.01) E04B 2/88 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0008501

(22) 출원일자 2010년01월29일

심사청구일자 2010년01월29일

(71) 출원인

이덕래

경기 안양시 동안구 비산동 1102-4 관악부영아파트 203동 706호

(72) 발명자

이덕래

경기 안양시 동안구 비산동 1102-4 관악부영아파트 203동 706호

(74) 대리인

백문구

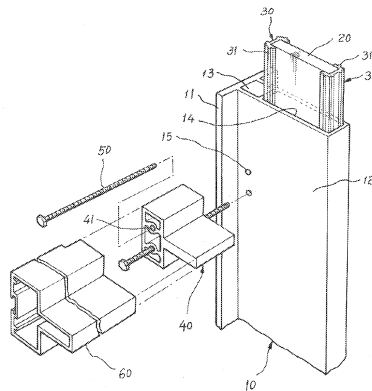
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 커튼월 시스템

(57) 요약

본 발명은 수직프레임과 수평프레임 및 복층유리로 구성되는 건물의 커튼월 시스템에 있어서, 수직프레임과 수평프레임이 모두 알루미늄으로 이루어지되, 수직프레임의 몸체 내에는 접속편을 개재시킨 스틸 보강판이 긴밀하게 삽입되어서 보강되고, 수직프레임에 체결되는 연결구에 수평프레임에 단부를 감싸지도록 끼워져서 조립되는 구성이다. 따라서 층고가 높은 경우에도 수직프레임이 자체하중은 물론 수평프레임과 유리판의 하중을 안전하게 지지할 수가 있고, 또한 수직 및 수평프레임의 외면이 모두 알루미늄으로 표출되어서 부식에 따른 도장이 필요 없으며, 수직 및 수평프레임의 연결용 부재가 외부로 일체 노출되지 않아서 외관을 미려하게 장식할 수 있게 되었다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

수직프레임과 수평프레임 및 복층유리로 구성된 커튼월 시스템에 있어서, "T"형 수직프레임과 수평프레임이 알루미늄으로 이루어지고, "T"형 수직프레임의 몸체는 전반 짧은 공간부와 후반 긴 공간부로 구획되어서 긴 공간부의 내부에 "ㄷ"형 접속편을 양측에 개재시킨 스틸 보강판이 삽입되는 것과, "T"형 수직프레임의 짧은 공간부 양측에 체결공이 천공되고, 이 체결공에 연결구가 결합되는 것과, 연결구에 수평프레임의 양측 단부가 감싸지도록 끼워져서 조립되는 것을 특징으로 한 커튼월 시스템.

청구항 2

제 1항에 있어서, "ㄷ"형 접속편은 탄력성이 있는 합성수지로 된 것을 특징으로 한 커튼월 시스템.

청구항 3

제 1항에 있어서, "ㄷ"형 접속편의 외주면에 복수개의 밀착돌기가 돌출된 것을 특징으로 한 커튼월 시스템.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 수직프레임과 수평프레임 및 복층유리로 구성되는 건물의 커튼월 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 수직프레임과 수평프레임이 알루미늄으로 이루어지되, 수직프레임의 몸체에 접속편을 개재시킨 스틸 보강판이 긴밀하게 삽입되어서 보강되고, 수직프레임에 체결된 연결구에 수평프레임의 단부가 감싸지게 결합되어서 연결부재가 외부로 일체 노출되지 않도록 구성된 것이다. 일반적으로 커튼월은 비내력 칸막이벽으로서, 외부로부터의 비나 바람을 막고 소음 및 열을 차단하는 역할을 하며, 건물의 기둥 및 보가 외부에 노출되지 않도록 유리판 등으로 벽면을 구성하는 근대적인 건축양식인바, 특히 외장용으로 큰 기능을 갖는 것으로 현재에는 많은 건물에 시공되고 있다.

배경기술

[0002] 커튼월은 고층은 물론 초고층건물에도 많이 사용되고 있으며, 통상 1층의 홀이나 전시실의 경우 층고가 매우 높게 설계된다. 따라서 수직 및 수평프레임의 자체 하중과 전체 유리판의 하중을 안전하게 지지하기 위해서 주로 스틸로 제작되고 있다. 그러나 이 경우, 통상 수직프레임과 수평프레임의 연결부를 현장에서 용접하여 접합시키거나 또는 앵글 등 연결프레임을 사용하여 나사로 고정하는 방법이 사용되었다. 그러나 스틸부재의 부식에 따른 도장으로 인해 유지보수가 쉽지 않고, 내구성에 많은 문제점이 있었다. 특히 스틸부재의 공정상 공장에서 가공된 각 부재를 조립, 용접, 부식방지용 도장 및 마감도장 등 여러 과정을 현장에 직접 시행해야 함으로 생산성이 매우 불리하고, 현장에서 도장 및 자연건조를 하는 관계로 외관이 깨끗하게 표출되지 못하는 결점이 있었다. 그리고 앵글 등을 연결부재로 사용하여 수직 및 수평프레임을 연결할 경우, 스틸부재에 볼트공을 천공하는 작업이 무척 어려운 폐단이 있었고, 아울러 수평프레임의 하부에 설치되는 보조지지대로 인해 내부미관이 심플하지 못하고 복잡하게 표출되었다. 반면에 상기 수직 및 수평프레임의 하중을 줄이기 위하여 알루미늄으로 제작할 경우, 바람이나 지진에 의한 건물의 수평변위 및 층간 변위를 흡수하는데 문제가 있었고, 이를 효과적으로 대처하기 위해서는 프레임의 크기나 두께가 더욱 커져야 함으로 제작비용의 증가와 함께 외관이 투박해지며, 유리벽의 투시면적이 줄어드는 등의 결점이 있었다. 따라서 자체 하중과 높은 층고의 복층유리를 안전하게 지지할 수가 있고, 부식에 따른 도장을 할 필요가 없으며, 벽체의 외관 및 내관을 항상 미려하고 간결하게 표출할 수가 있는 커튼월 시스템이 요구 되는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명은 상기한 제반 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로서, 수직프레임과 수평프레임이 모두 알루미늄으로

로 이루어지되, 수직프레임의 몸체에 접속편을 개재시킨 스틸 보강판이 긴밀하게 삽입되어서 압축응력이나 비틀림응력을 향상시키게 되고, 수직프레임에 체결되는 연결구에 수평프레임의 단부가 감싸지도록 끼워져서 조립되게 구성하였다. 따라서 높은 층고의 경우에도 수직 및 수평프레임이 자체하중은 물론 유리판의 하중을 안전하게 지지할 수가 있고, 또한 수직 및 수평프레임의 외면이 모두 알루미늄으로 표출되어서 부식에 따른 도장을 할 필요가 없다. 또한 수직프레임과 수평프레임의 연결부재가 외부로 일체 노출되지 않아서 항상 외관을 미려하게 장식할 수가 있고, 수평지지대의 보조지지대가 필요 없어서 내부미관을 간결하게 연출할 수가 있게 된 것을 본 고안의 목적으로 하고 있다.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명에서는 상기한 문제점을 해결하기 위하여, 수직프레임과 수평프레임이 모두 알루미늄으로 이루어지되, 수직프레임의 몸체 내에는 접속편을 개재시킨 스틸 보강판이 긴밀하게 삽입되어서 보강되고, 수직프레임에 체결되는 연결구에 수평프레임에 단부를 감싸지도록 끼워져서 조립되는 구성이다. 따라서 층고가 높은 경우에도 수직프레임이 자체하중은 물론 수평프레임과 유리판의 하중을 안전하게 지지할 수가 있고, 또한 수직 및 수평프레임의 외면이 모두 알루미늄으로 표출되어서 부식에 따른 도장이 필요 없으며, 수직 및 수평프레임의 연결용 부재가 외부로 일체 노출되지 않아서 외관을 미려하게 장식할 수 있게 되었다.

발명의 효과

[0005] 본 발명은 상기와 같이 구성되어서, 수직프레임의 몸체 내에는 접속편을 개재시킨 스틸 보강판이 긴밀하게 삽입되어서 보강되고, 수직 및 수평프레임의 외면이 모두 알루미늄으로 표출되어서 부식의 염려가 적기 때문에 내구성이 매우 높다. 그리고 수직 및 수평프레임의 연결부재가 일체 외부로 노출되지 않아서 외관 및 내관을 항상 미려하고 심플하게 연출할 수가 있고, 공정의 간소화로 생산성이 매우 높은 이점이 있는 발명이다.

도면의 간단한 설명

[0006] 도 1은 본 발명의 실내에서 본 정면도,
 도 2는 도 1의 "가"부분을 발체하여 조립되는 상태를 나타낸 확대사시도,
 도 3은 도 1의 I-I 선 일부 확대단면도,
 도 4는 도 3의 II-II 선 일부 확대단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007] 본 발명의 구성 및 작용을 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0008] 도 1은 본 발명의 실내에서 본 정면도이고, 도 2는 도 1의 "가" 부분을 발체하여 조립되는 상태를 나타낸 확대사시도로서, 건물 각 층의 슬라브에 수직프레임이 좌·우 적당한 간격을 두고 고정되고, 수직프레임에 상·하 적당한 간격을 두고 수평프레임이 교차되게 결합되며, 수직프레임과 수평프레임의 전면에 복층유리가 지지구 및 실란트 등으로 고정 설치되는 커튼월에 있어서, "T"형 수직프레임(10)과 수평프레임(60)이 알루미늄으로 이루어지고, "T"형 수직프레임(10)은 전면판(11)과 몸체(12)로 구성되었다. 그리고 몸체(12)는 전반 짧은 공간부(13)와 후반 긴 공간부(14)로 구획되고, 긴 공간부(14)에는 전면과 후면에 "ㄷ"형 접속편(30)을 씌운 스틸 보강판(20)이 삽입된다. "ㄷ"형 접속편(30)의 외주면에는 다수의 밀착돌기(31)가 돌출되어서 스틸 보강판(20)이 긴 공간부(13)의 내벽에 긴밀하게 결합되게 한다. 상기에서 "ㄷ"형 접속편(30)은 스틸 보강판(20)의 전면과 후면에 결합시키는 구성이나 좌·우 또는 전체면에 결합시킬 수도 있다. 그리고 짧은 공간부(13)의 양측에는 상·하 적당한 간격을 두고 체결공(15)이 천공되고, 이 체결공(15)에는 볼트공(41)이 상하 천공된 연결구(40)가 볼트(50)와 너트(도시되지 않았음)로 체결되며, 각 연결구(40)에는 수평프레임(60)의 단부가 감싸지도록 끼워져서 조립된다.

[0009] 도 3은 도 1의 I-I 선 일부 확대단면도로서, "T"형 수직프레임(10)의 몸체(12)에 형성된 긴 공간부(14)에 "ㄷ"형 접속편(30)을 양측에 개재시킨 스틸 보강판(20)이 삽입되고, "ㄷ"형 접속편(30)의 외측으로 돌출된 밀착돌기(31)가 긴 공간부(13)의 내벽에 밀착되어서 긴밀하게 결합된다. 짧은 공간부(13)의 양측에 천공된 체결공(15)에는 연결구(40)가 볼트(50)와 너트(51)로 체결되고, 각 연결구(40)에는 수평프레임(60)의 단부가 감싸지도록 끼워져서 조립된다. 상기에서 "ㄷ"형 접속편(30)은 탄력성을 가진 폴리아미드 등 합성수지 재질로 성형된다. 미설명부호 70은 복층유리, 80은 스페이서, 90, 91은 실란트이다.

[0010] 도 4는 도 3의 II-II선 일부 확대단면도로서, "T"형 수직프레임(10)의 체결공(15)에 연결구(40)가 볼트(50)와 너트(51)로 체결되고, 연결구(40)에는 수평프레임(60)의 단부가 감싸지도록 끼워져서 조립된다.

[0011] 미설명부호 100은 지지구이다.

[0012] 이와 같이 된 본 발명의 설치과정 및 작용효과를 보면, 건물 각 층의 슬라브에 "T"형 수직프레임(10)이 좌·우 적당한 간격으로 고정되고, "T"형

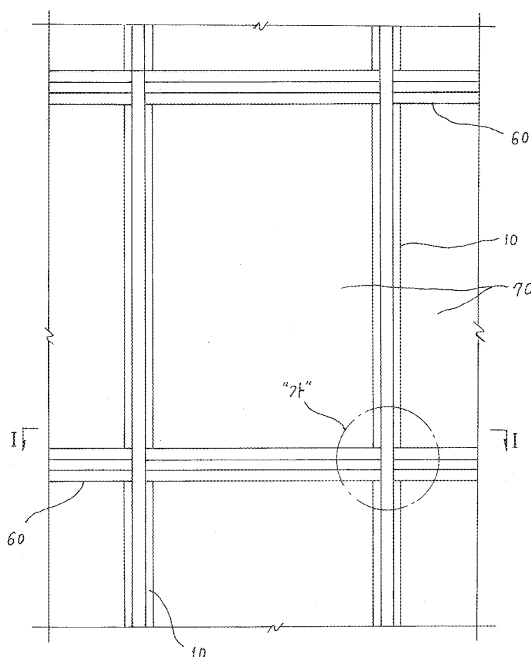
[0013] 수직프레임(10)의 짧은 공간부(13) 양측에 상·하 적당한 간격으로 천공된 체결공(15)에는 연결구(40)가 볼트(50)와 너트(51)로 체결된다. 이때 "T"형 수직프레임(10)의 짧은 공간부(13)는 체결공(15)을 천공하기가 용이한 반면 종래와 같이 스틸 단일체로 된 수직 및 수평프레임의 경우 볼트공을 천공하기가 쉽지 않아서 용접으로 결합시키는 방법을 사용하였었다. 그리고 연결구(40)에는 수평프레임(60)의 일측 단부를 감싸지도록 끼워서 조립시키고, 수평프레임(60)의 타측 단부에 맞추어 "T"형 수직프레임(10)을 연속하여 반복적으로 설치하게 된다. 상기에서 알루미늄으로 된 "T"형 수직프레임(10)의 긴 공간부(14)에 스틸 보강판(20)을 삽입함으로써 압축응력 및 비틀림응력을 높이는 효과를 얻는 동시에 외관을 미려하게 표출할 수가 있고, 또한 "T"형 수직프레임(10)의 긴 공간부(14)와 스틸 보강판(20)의 사이에 "ㄷ"형 접속편(30)을 개재시킨 것은 서로 밀착심도를 높이는 목적과 하절기 및 동절기에 알루미늄의 "T"형 수직프레임(10)과 스틸 보강판(20)이 서로 상이하게 팽창 및 수축되는 현상을 어느 정도 흡수하여서 "T"형 수직프레임(10)이 휘어지거나 뒤틀리는 현상을 방지할 수 있도록 되었다. 따라서 "T"형 수직프레임(10)의 강도를 높여주고, 또한 수평프레임(60)의 조립과정에서 연결부재가 외부로 일체 노출되지 않도록 된 구성이다.

부호의 설명

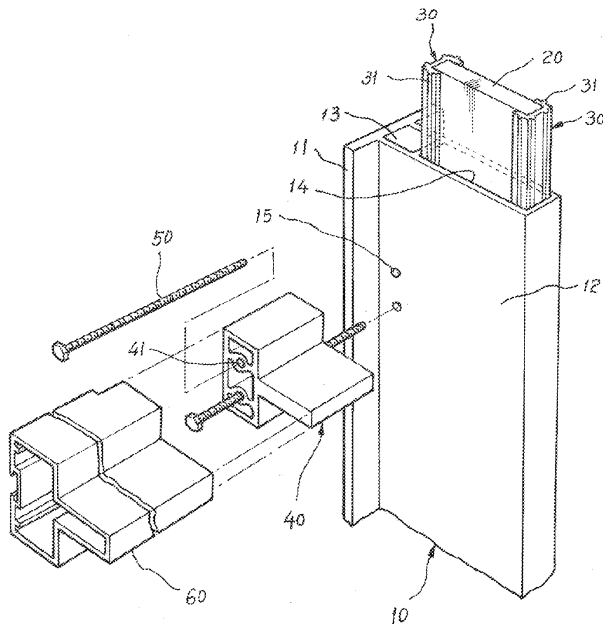
- | | | | |
|--------|-----------------|---------------|-----------|
| [0014] | 10 : "T"형 수직프레임 | 11 : 전면판 | 12 : 몸체 |
| | 13 : 짧은 공간부 | 14 : 긴 공간부 | 15 : 체결공 |
| | 20 : 스틸 보강판 | 30 : "ㄷ"형 접속편 | 31 : 밀착돌기 |
| | 40 : 연결구 | 41 : 볼트공 | 50 : 볼트 |
| | 51 : 너트 | 60 : 수평프레임 | |

도면

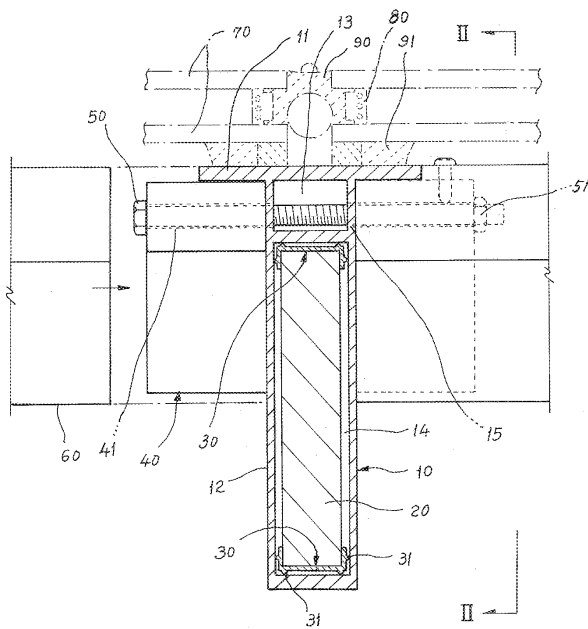
도면1



도면2



도면3



도면4

