(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년03월29일
(11) 등록번호 10-0949709
(24) 등록일자 2010년03월19일

(51) Int. Cl.
E04F 13/07 (2006.01) *E04F 13/09* (2006.01)
E04F 13/08 (2006.01) *E04F 13/22* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0107396
(22) 출원일자 2009년11월09일
심사청구일자 2009년11월09일
(56) 선행기술조사문헌
KR100900062 B1
KR100852218 B1
JP09273284 A
KR200438982 Y1

(73) 특허권자
김조경
경기 부천시 원미구 중동 1176-2 무지개마을 1206-101
김기현
경기 부천시 원미구 중동 1176-2 무지개마을 1206-101
(72) 발명자
김조경
경기 부천시 원미구 중동 1176-2 무지개마을 1206-101
김기현
경기 부천시 원미구 중동 1176-2 무지개마을 1206-101
(74) 대리인
장순부, 최영규

전체 청구항 수 : 총 5 항 심사관 : 김인천

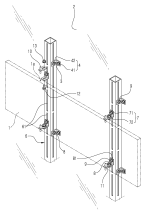
(54) 현장용접이 필요없는 건축물 외벽의 외장 패널 시공장치

(57) 요 약

본 발명은 현장용접이 필요없는 건축물 외벽의 외장 패널 시공장치에 관한 것으로 특히, 공지된 건축물 외벽의 외장 패널 시공장치를 구성함에 있어서, 상기 슬래브의 측면 또는 벽면에 일정 간격을 두고 삽입 설치된 앵커 볼트를 통해 벽면 고정편 자체가 고정되어 상기 슬래브의 측면 또는 벽면에 수직방향에 대해 일정 간격을 두고 배치되는 복수의 제 1 브래킷과; 전면과 양측 면에서 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공이 정해진 간격을 두고 수직방향으로 천공된 형태를 갖고 상기 복수의 제 1 브래킷 중 적어도 2개 이상 사이에 수직방향으로 배치된 상태에서 헤드의 단축 방향 폭이 장방형 볼트 결합공의 단축 폭보다 작고 장축 방향 폭은 상기 장방형 볼트 결합공의 단축 폭보다 커서 상기 장방형 볼트 결합공에 삽입되어 걸리는 "T"형 볼트와 너트를 통해 상기 제 1 브래킷의 벽면 고정편에서 직각으로 절곡 형성된 봉 고정편에 각각 고정 설치되는 사각 봉 형상을 갖는 복수의 외장 패널 설치 봉과; "T"형 볼트 및 이에 체결되는 너트를 통해 수직 고정편이 외장 패널 설치 봉의 전면에 정해진 간격을 두고 밀착 고정되는 복수의 제 2 브래킷과; 외측 단부에 외장 패널의 상,하면에서 일정간격을 두고 천공된 고정공에 끼워져 걸려지는 고정 핀을 구비하고 내단부가 일반 볼트 및 너트를 통해 상기 제 2 브래킷의 수직 고정편에서 직각으로 절곡 형성된 수평 받침편 단부에 고정 설치되어 외장 패널을 받쳐주는 상태에서 외장 패널 설치 봉에 일체로 고정시켜 주는 외장 패널 고정편;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 외장 패널을 통한 외벽 시공시 전문 용접공이 전혀 필요 없어 시공 비용을 대폭 저감시킬 수 있을 뿐만 아니라 시공 시간 및 기간을 대폭 단축시킬 수 있고, 현장용접시 발생되는 용접 불꽃에 의해 주변의 인화성 물질에 인화되어 발생될 수 있는 화재 등으로 인한 재산상의 피해 및 인명 피해를 미연에 방지할 수 있으며, 건축물 벽과 외장 패널 사이의 간격을 대폭 줄일 수 있고, 작업에 대한 안전성 및 안정성도 대폭 높일 수 있으며, 외장 패널 등의 자중에 의해 외장 패널 설치 봉 자체가 뒤틀리지 않게 되어 시공된 외장 패널의 안정성 및 미려함을 장기간 유지시킬 수 있고, 외장 패널들을 보다 간편하고도 저렴한 비용으로 시공할 수 있을 뿐만 아니라 시공성 자체를 대폭 향상시킬 수 있는 것이다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

석재 또는 금속재의 외장 패널을 이용하여 층 간 슬래브 또는 벽면이 갖추어진 건축물의 외벽을 시공하기 위한 건축물 외벽의 외장 패널 시공장치를 구성함에 있어서,

상기 슬래브의 측면 또는 벽면에 일정 간격을 두고 삽입 설치된 앵커 볼트를 통해 벽면 고정편 자체가 고정되어 상기 슬래브의 측면 또는 벽면에 수직방향에 대해 일정 간격을 두고 배치되는 복수의 제 1 브래킷과;

전면과 양측 면에서 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공이 정해진 간격을 두고 수직방향으로 천공된 형태를 갖고 상기 복수의 제 1 브래킷 중 적어도 2개 이상 사이에 수직방향으로 배치된 상태에서 헤드의 단축 방향 폭이 장방형 볼트 결합공의 단축 폭보다 작고 장축 방향 폭은 상기 장방형 볼트 결합공의 단축 폭보다 커서 상기 장방형 볼트 결합공에 삽입되어 걸리는 "T"형 볼트와 너트를 통해 상기 제 1 브래킷의 벽면 고정편에서 직각으로 절곡 형성된 봉 고정편에 각각 고정 설치되는 사각 봉 형상을 갖는 복수의 외장 패널 설치 봉과;

"T"형 볼트 및 이에 체결되는 너트를 통해 수직 고정편이 외장 패널 설치 봉의 전면에 정해진 간격을 두고 밀착 고정되는 복수의 제 2 브래킷과;

외측 단부에 외장 패널의 상,하면에서 일정간격을 두고 천공된 고정공에 끼워져 걸려지는 고정 핀을 구비하고 내단부가 일반 볼트 및 너트를 통해 상기 제 2 브래킷의 수직 고정편에서 직각으로 절곡 형성된 수평 받침편 단부에 고정 설치되어 외장 패널을 받쳐주는 상태에서 외장 패널 설치 봉에 일체로 고정시켜 주는 외장 패널 고정편;을 포함하는 것을 특징으로 하는 현장용접이 필요없는 건축물 외벽의 외장 패널 시공장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

수직방향으로 정해진 간격을 두고 배열된 수개의 외장 패널 설치 봉 중 서로 인접된 외장 패널 설치 봉 사이에 전면이 서로 동일면을 갖도록 하여 수평방향으로 수개의 외장 패널 설치 봉을 일정 간격을 두고 더 배치시키고, 수평방향으로 배열된 상기 외장 패널 설치 봉의 양단부는 제 3 브래킷과 "T"형 볼트 및 이에 결합되는 너트를 통해 수직방향으로 배치된 외장 패널 설치 봉들의 서로 대향되는 양 측면에 각각 고정 설치한 것을 특징으로 하는 현장용접이 필요없는 건축물 외벽의 외장 패널 시공장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

수평방향으로 배열되는 상기 외장 패널 설치 봉에도 "T"형 볼트 및 너트를 통해 복수의 제 2 브래킷을 고정 설치하고, 상기 제 2 브래킷의 수직 고정편에서 직각으로 절곡 형성된 수평 받침편 단부에는 외장 패널들의 상측에서 일정간격을 두고 천공된 고정공에 끼워져 걸려지는 고정 핀을 구비한 외장 패널 고정편을 일반 볼트 및 너트를 통해 더 고정 설치하여 서로 인접한 외장 패널의 양측면도 수평 외장 패널 설치 봉에 일체로 고정시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 현장용접이 필요없는 건축물 외벽의 외장 패널 시공장치.

청구항 4

전면 및 양 측면에서 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공이 정해진 간격을 두고 수직방향으로 천공된 형태를 갖고 층간 슬래브의 측면 또는 벽면에서 수직방향으로 설치되는 외장 패널 설치 봉들 중 건축물의 모서리부에 고정 설치되는 외장 패널 설치 봉의 배면에도, 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공을 정해진 간격을 두고 수직방향으로 더 천공하여 복수의 제 1 브래킷과 앵커 볼트, "T형 볼트 및 너트를 이용하여 건축물의 전면 및 측면 또는 측면 및 배면의 모서리부에 고정 설치하고, 건축물의 전면 및 측면 또는 측면 및 배면의 모서리부에서 서로 90도의 각도를 갖고 설치되는 외장 패널들의 접촉부를 건축물의 모서리부에서 수직방향으로 고정 설치된 하나의 외장 패널 설치 봉에 일체로 고정 설치시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 현장용접이 필요없는 건축물 외벽의 외장 패널 시공장치.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 외장 패널 설치 봉의 전면과 양 측면을 포함하여 배면에 천공되는 장방형 볼트 결합공들의 길이(L)는 30-250㎜이고, 장방형 볼트 결합공들 사이의 간격(S)은 5-20㎜인 것을 특징으로 하는 현장용접이 필요없는 건축물 외벽의 외장 패널 시공장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 현장용접이 필요없는 건축물 외벽의 외장 패널 시공장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 층간 슬래브 또는 벽면이 완성된 건축물의 외벽을 석재 등의 판 구조물(이하 "외장 패널"이라 칭함)로 시공하고자 할 때 현장에서 용접작업을 전혀 실시하지 않고 볼트와 너트 및 브래킷들만을 이용하여 수직 및 수평방향으로 설치되는 외장 패널 설치 봉들을 원활히 고정 설치할 수 있도록 하여 외장 패널을 통한 외벽 시공시 전문 용접공이 전혀 필요 없어 시공 비용을 대폭 저감시킬 수 있을 뿐만 아니라 시공 시간 및 기간을 대폭 단축시킬 수 있고, 현장용접시 용접 불꽃이 주변의 인화성 물질(예를 들어 단열 및 보온재 또는 휴발유나 시너 등과 같은 휴발 또는 폭발성 물질 등)에 튀어 발생될 수 있는 화재 등을 미연에 방지할 수 있음은 물론 작업시 안전 및 안정성을 확보할 수 있으며, 또한 건축물의 모서리부분에서 별도의 지지물이나 수직 빔 등의 사용 없이 하나의 외장 패널 설치 봉을 브래킷과 앵커 볼트를 이용하여 고정 설치할 수 있어 외장 패널들을 보다 간편하고도 저렴한 비용으로 시공할 수 있을 뿐만 아니라 시공성 자체를 대폭 향상시킬 수 있도록 발명한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 건축물의 외벽은 건축물의 외부로 노출되는 바깥쪽 벽면을 지칭하는 것으로, 종래 대부분의 건축물에서는 외벽에 주로 페인트를 칠하거나 벽돌 등으로 치장하였다.

[0003] 그러나, 최근 들어 건축물의 외벽을 보다 미려하게 장식하려는 소비자의 욕구 맞춰 또는 건축물의 시공기간을 단축하기 위해 건축물의 벽면 바깥쪽으로 석재 또는 금속재 등과 같은 판 구조물 즉, 외장 패널을 고정시켜 주는 시공방식을 많이 사용하고 있다.

[0004] 이와 같은 외장 패널을 건축물의 벽면에 고정해 주는 방법으로는 크게 습식방법과 건식방법이 있는데, 이 중 습식방법은 벽면의 바깥쪽에 외장 패널의 배면 배치한 후 그 사이로 시멘트 등을 타설해서 고정하는 방식으로서 양생을 포함한 시공기간이 길고 작업성과 시공성이 떨어져 현재에 이와 같은 습식방법의 사용은 배재하고 있는 실정에 있다.

[0005] 이에 반하여 건식방법은 금속 등으로 이루어진 별도의 고정구를 포함하여 수개의 수평 및 수직 빔 등을 고정 설치한 다음 상기 수직 빔 및 수평 빔에 다시 브래킷 등을 설치할 수 있는 수평 및 수직 지지바 등을 설치하고 수개의 브래킷과 볼트 및 너트 등을 이용하여 벽면의 바깥쪽에 외장 패널을 고정 설치하는 방식으로, 습식방법에 비해 상대적으로 시공성과 작업성이 뛰어나다.

[0006] 그러나, 석재 또는 금속재의 판 구조물인 외장 패널은 자체 하중이 무거워 취급이 까다롭고, 벽면이 완성된 건축물의 바깥쪽에서 시공해야 하므로 고층 빌딩의 경우에는 장시간의 고공작업을 수반하며, 더욱이 건축물의 벽면에 외장 패널을 고정하는 고정구를 포함한 수개의 수평 및 수직 빔 등을 벽면의 앵커 볼트에 먼저 고정한 후, 브래킷과 볼트 및 너트 등으로 외장 패널을 상기 수평 및 수직 빔이 고정하는 구조로 되어 있어 벽면과 외장 패널 사이의 협소한 공간에서 볼트 및 너트의 체결작업이 이루어지므로 작업이 까다롭고, 한번 시공된 후에는 외벽 전체를 들어내지 않는 한 부분적인 수선 및 교체가 불가능하다.

[0007] 그러므로 종래의 일반적인 건축물 외벽의 외장 패널 시공장치는 외벽시공과 수선에는 많은 노력이 소요되고, 고공작업 등 작업자의 안전을 위협하는 위험요소가 많은 문제점이 있다.

[0008] 따라서, 최근 들어 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 건축물의 외벽시공장치가 개발되어 국내 특허공보 10-0852218호에 개재된 바 있는데, 이는 석재 또는 금속재의 외장 패널을 이용하여 층 간 슬래브 또는 벽면이 갖추어진 건축물의 외벽을 시공하기 위한 건축물의 외벽시공장치로서, 상기 슬래브의 측면 또는 벽면에 삽입된 앵커 볼트를 통해 상기 슬래브의 측면 또는 벽면을 따라 수평 열 별로 고정되는 복수의 제 1 브래킷과; 상기 복수의 제 1 브래킷과 일대 일로 용접 고정되어 상기 슬래브의 측면 또는 벽면으로부터 실질적으로 수직하게 외향 돌출되는 복수의 보강플레트와; 상기 복수의 보강플레이트 중 수평 열을 이루는 적어도 둘에 용접 고정되어

수평하게 배열되는 직선 또는 곡선의 복수의 가로빔과; 길이방향을 향한 중공 및 외면 길이방향을 향한 슬릿 형상의 개구부가 마련된 상태로 상기 복수의 가로빔 외측에 용접 고정되되 이웃하는 둘과 각각 제 1 간격(a) 및 제 2 간격(b, 단 b<a)을 이루도록 수직하게 배열되는 복수의 세로빔과; 헤드의 단축 방향 길이가 상기 개구부의 폭보다 작고 장축 방향 길이가 상기 개구부의 폭보다 커서 상기 개구부에 삽입되어 걸리는 제 1 볼트 및 이와 체결되는 제 1 너트를 통해 상기 각 세로빔의 외면에 밀착 고정되는 고정단 및 이로부터 수직 절곡되어 상기 각 세로빔의 외측으로 돌출되는 지지단으로 이루어진 엘보 형상의 복수의 제 2 브래킷을 포함하여, 상기 외장 패널은 상기 복수의 제 2 브래킷의 지지단에 상하의 적어도 4개소가 지지되어 상기 건축물의 외벽을 이루도록 수직 배열된 구성을 갖는다.

[0009] 또, 상기 세로빔은 상기 개구부를 이루는 양측의 리브가 상기 중공 내부로 경사지게 만입되고, 상기 외장 패널은 상기 제 1 간격(a)을 이루는 한 쌍의 세로빔을 덮으며, 또한 상기 세로빔은 상기 개구부를 이루는 양측 리브의 말단으로부터 상기 중공 내부로 절곡 연장되어 마주보는 한 쌍의 가이드단을 더 포함하는 구성으로 되어 있다.

[0010] 그러나 이와 같은 구성은 길이방향을 향한 중공 및 외면 길이방향을 향한 슬릿 형상의 개구부가 마련된 상태로 상기 복수의 가로빔 외측에 용접 고정되되 이웃하는 둘과 각각 제 1 간격(a) 및 제 2 간격(b, 단 b<a)을 이루도록 수직하게 배열됨은 물론 상기 개구부를 이루는 양측의 리브가 상기 중공 내부로 경사지게 만입되고, 상기 개구부를 이루는 양측 리브의 말단으로부터 상기 중공 내부로 절곡 연장되어 마주보는 한쌍의 가이드단을 더 포함하는 형태를 갖는 세로빔의 전면 전체에 걸쳐 길이방향으로 슬롯 형상의 개구부가 구비되어 있으므로 기구적으로 매우 약한 형태를 갖게 되어 이들 자체를 보강플레이트와 제 1 브래킷을 통해 직접 벽면에 고정 설치하지 못하고 별도의 사각봉 형상을 갖는 수개의 가로빔을 보강플레이트와 제 1 브래킷을 통해 벽면에 정해진 간격을 두고 고정 설치한 다음 상기 가로빔들의 전면부에 상기한 세로빔들을 일일이 용접 설치해야만 하므로 인건비를 포함하여 불필요한 재료비가 많이 들게 될 뿐만 아니라, 벽체와 외장 패널 사이의 간격이 불필요하게 설치되는 보강플레이트와 가로빔에 의해 지나치게 넓게 되는 문제점이 있다.

[0011] 또한, 상기 세로빔을 제작할 때 기 제작된 사각봉을 사용하여 제작할 수 없는 구조이므로 철판을 일정 폭과 길이로 일일이 절단한 다음 양측의 리브가 중공 내부로 경사지게 만입되게 절곡함과 동시에 전면 중심선을 따라 길이방향으로 슬롯 형상으로 형성되는 개구부가 전체에 걸쳐 형성되게 일일이 프레스를 이용하여 절곡 형성시켜 주어야만 하므로 세로빔 자체의 제작비 및 시간이 많이 들게 되고, 또한 세로빔의 전면부에는 슬롯 형상의 개구부가 길이방향에 대해 전체에 걸쳐 형성되어 있으므로 세로빔의 고정되는 외장 패널 등의 중량이 일측으로 치우쳐 가해질 때 세로빔 자체가 뒤틀릴 우려가 있다.

[0012] 뿐만 아니라, 건축물의 모서리부분(예를 들어 전면과 일측면 또는 일측면과 후면이 이어지는 부위 등)에서는 각 면의 모서리부분에 각각 세로빔을 설치해 주어야만 연속적인 외장 패널의 설치가 가능하여 시공비가 그만큼 많이 들게 되는 문제점이 있다.

[0013] 또, 외장 패널들을 건축물의 외벽에 설치하다 보면 외장 패널의 자중이 너무 많이 나가거나 건축물 벽체 형상 등에 따라 외장 패널의 양측 면뿐만 아니라 상,하면도 고정시켜 주어야 할 경우가 발생하게 되고, 이 경우 상기한 세로빔의 형상과 동일한 형상을 갖는 가로빔을 별도로 더 설치하여 사용해야만 하는데, 전술한 바와 같이 상기 세로빔과 동일한 형상을 갖는 가로빔의 전면부에 형성된 개구부가 전면의 중심선 전체에 형성되어 있어 이에 볼트 및 너트를 이용하여 핀을 구비한 제 2 브래킷을 설치하는 방식을 통해 외장 패널의 상,하면을 고정할 경우 외장 패널들의 자중 등에 의해 가로빔의 개구부가 벌어지거나 가로빔 자체가 뒤틀리게 되는 등의 문제점이 있다.

[0014] 특히, 상기와 같은 구성을 갖는 건물의 외벽시공장치의 경우 앵커 볼트를 통해 슬래브에 수직편을 고정시킨 제 1 브래킷의 받침편에 고정되는 고정빔과, 상기 고정빔의 단부 상면에 고정되는 가로빔 및, 상기 가로빔의 전면부에 수직방향으로 고정되는 세로빔들이 모두 용접을 통해 고정되는 형태를 갖게 되므로 외벽시공시 필히 숙련된 용접공이 필요하여 시공 비용과 시공 시간 및 기간이 많이 들게 되고, 현장용접시 발생되는 용접 불꽃이 작업장 주변의 인화성 물질(예를 들어 단열 및 보온재 또는 휴발유나 시너 등과 같은 휴발 또는 폭발성 물질 등)에 튀어 화재로 이어지는 경우가 종종 발생되고 있을 뿐만 아니라 그로 인해 재산상의 피해는 물론 부상 또는 인명피해로 이어지고 있는 등의 문제점이 있다.

[0015] 따라서, 종래에도 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 방안으로 현장용접 없이 시공 가능한 건물의 외벽시공장치 및 이를 이용한 건물의 외벽시공방법이 국내 등록특허공보 10-0900062호로 제시된 바 있는데, 이는 엘보 형태의 제 1 브래킷이 일단 저면을 따라 고정되어 상기 제 1 브래킷에 관통 체결되는 건물 벽면의 앵커 볼트인 제 1 볼

트 및 여기에 체결되는 제 1 너트에 의해 벽면을 따라 수직하게 고정되는 복수의 고정빔과; 상기 고정빔의 타단 상면을 따라 고정되어 벽면에 수평하게 배치되고, 상면에 엘보 형태의 제 2 브래킷이 고정된 복수의 가로빔과; 길이방향을 향하는 중공 및 외면 길이방향을 향하는 슬릿 형상의 개구부가 관통된 복수의 세로빔과; 상기 개구부와 연통되는 결합홀이 관통된 채 상기 세로빔의 외면을 따라 밀착되는 결합단 및 이의 말단으로부터 절곡되어 상기 제 2 브래킷에 밀착되는 밀착단을 포함하는 밴드형태를 나타내어, 상기 밀착단과 상기 제 2 브래킷을 관통하는 제 2 볼트 및 여기에 체결되는 제 2 너트와 상기 결합홀 및 개구부를 관통해서 상기 중공에 삽입되어 걸리는 제 3 볼트 및 여기에 체결되는 제 3 너트를 통해 상기 가로빔의 외면에 상기 복수의 세로빔을 수직하게 고정하는 복수의 제 3 브래킷과; 상기 개구부를 관통해서 상기 중공에 삽입되어 걸리는 제 4 볼트 및 여기에 체결되는 제 4 너트를 통해 상기 각 세로빔 외면을 따라 고정되는 엘보 형태의 제 4 브래킷에 의해 상하의 적어도 4개소가 지지되어 벽면에 대면 고정되는 복수의 판 구조물을 포함하는 구성으로 되어 있다.

[0016] 그러나 이와 같은 구성을 갖는 현장용접 없이 시공 가능한 건물의 외벽시공장치는 구성품 전체가 모두 용접 없이 조립이 가능한 구성으로 되어 있지 않다.

[0017] 즉, 상기한 현장용접 없이 시공 가능한 건물의 외벽시공장치의 구성품 중 제 1 브래킷과 고정빔 사이의 고정부와, 상기 고정빔과 가로빔 사이의 고정부 및, 상기 가로빔과 제 2 브래킷 사이의 고정부는 외벽시공 현장에서 용접을 통해 상호 고정시켜 주는 방식을 채택하고 있어, 외벽시공시 여전히 숙련된 용접공을 필요하게 될 뿐만 아니라 그로 인해 시공 비용과 시공 시간 및 기간이 여전히 많이 들게 되고, 또한 현장용접시 발생되는 용접 불꽃이 작업장 주변의 인화성 물질에 튀어 화재로 이어질 우려가 있음은 물론 그로 인한 재산상의 피해 및 인명피해로 이어질 우려가 여전히 존재하는 문제점이 있다.

[0018] 한편, 본 출원인도 전술한 선행특허 중 국내 특허공보 10-0852218호에서 제시하고 있는 건축물의 외벽시공장치에 대한 문제점을 해결하기 위한 방안으로 "건축물 외벽의 외장 패널 시공장치"를 개발하여 국내특허출원 10-2009-0096663호로 제시한 바 있는데, 이는 석재 또는 금속재의 외장 패널을 이용하여 층 간 슬래브 또는 벽면이 갖추어진 건축물의 외벽을 시공하기 위한 현장용접이 필요없는 건축물 외벽의 외장 패널 시공장치를 구성함에 있어서, 상기 슬래브의 측면 또는 벽면에 일정 간격을 두고 삽입 설치된 앵커 볼트를 통해 고정되어 상기 슬래브의 측면 또는 벽면에 수직방향에 대해 일정 간격을 두고 배치되는 복수의 제 1 브래킷과; 전면에서 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공이 정해진 간격을 두고 수직방향으로 천공된 형태를 갖고 상기 복수의 제 1 브래킷 중 적어도 2개 이상 사이에 수직방향으로 배치된 상태에서 용접을 통해 상기 제 1 브래킷들의 벽면 고정편에서 직각으로 절곡 형성된 봉 고정편에 면 접촉 상태로 각각 고정 설치되는 사각 봉 형상을 갖는 복수의 외장 패널 설치 봉과; 헤드의 단축 방향 폭이 상기 외장 패널 설치 봉의 장방형 볼트 결합공의 단축 폭보다 작고 장축 방향 폭은 상기 장방형 볼트 결합공의 단축 폭보다 커서 상기 장방형 볼트 결합공에 삽입되어 걸리는 제 1 볼트 및 이에 체결되는 제 1 너트를 통해 외장 패널 설치 봉의 전면에 정해진 간격을 두고 밀착 고정되는 복수의 제 2 브래킷과; 외측 단부에 외장 패널의 상,하면에서 일정간격을 두고 천공된 고정공에 끼워져 걸려지는 고정 핀을 구비하고 내단부가 제 2 볼트 및 제 2 너트를 통해 상기 제 2 브래킷의 수평 받침편 단부에 고정 설치되어 외장 패널을 받쳐주는 상태에서 외장 패널 설치 봉에 일체로 고정시켜 주는 외장 패널 고정편;을 포함하되, 상기 외장 패널 설치 봉은 수직방향으로 정해진 간격을 두고 배열된 수개의 외장 패널 설치 봉 중 서로 인접된 외장 패널 설치 봉 사이에 전면이 동일 면을 갖도록 수평방향으로 일정 간격을 두고 용접을 통해 고정 설치한 구성을 갖는다.

[0019] 따라서, 종래 국내 특허공보 10-0852218호에서 세로빔을 고정시키기 위해 별도로 설치되던 보강플레이트를 포함하여 가로빔을 완전히 제거할 수 있어 외장 패널을 통한 외벽 시공 비용을 자체를 대폭 저감시킬 수 있고, 건축물 벽과 외장 패널 사이의 간격을 대폭 줄일 수 있으며, 작업에 대한 안정성도 대폭 높일 수 있고, 시공기간 역시 대폭 단축시킬 수 있으며, 외장 패널 설치 봉 자체가 사각봉의 형상을 갖게 되므로 외장 패널 등의 자중에 의해 외장 패널 설치 봉 자체가 뒤틀리지 않게 되어 시공된 외장 패널의 안정성 및 미려함을 장기간 유지시킬 수 있고, 하나의 외장 패널 설치 봉을 이용하여 양측으로 외장 패널들을 고정 설치할 수 있어 외장 패널들을 보다 간편하고도 저렴한 비용으로 시공할 수 있을 뿐만 아니라 시공성 자체를 대폭 향상시킬 수 있는 잇점을 가질 수 있었다.

[0020] 그러나 이와 같은 구성을 갖는 국내특허출원 10-2009-0096663호 "건축물 외벽의 외장 패널 시공장치"에서도 제 1 브래킷과 수직방향으로 설치되는 외장 패널 설치 봉의 고병부와, 상기 수직방향의 외장 패널 설치 봉 사이에서 수평방향으로 설치되는 외장 패널 설치 봉 사이의 고정부가 외벽시공 현장에서 용접을 통해 상호 고정되는 구성으로 되어 있어, 외벽시공시 여전히 숙련된 용접공을 필요하게 될 뿐만 아니라 그로 인해 시공 비용과 시공 시간 및 기간이 그만큼 많이 들게 되고, 또한 현장용접시 발생되는 용접 불꽃이 작업장 주변의 인화성 물질에

튀어 화재로 이어질 우려가 있음은 물론 그로 인한 재산상의 피해 및 인명피해로 이어질 우려가 여전히 존재하는 등의 문제점을 지니고 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0021] 본 발명은 이와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위하여 안출한 것으로, 층간 슬래브 또는 벽면이 완성된 후 건축물의 외벽에 석재나 금속재 등과 같은 외장 패널을 시공하고자 할 때 현장에서 용접작업을 전혀 실시하지 않고 볼트와 너트 및 브래킷들만을 이용하여 수직 및 수평방향으로 설치되는 외장 패널 설치 봉들을 원활히 고정 설치할 수 있도록 함으로써 외장 패널을 통한 외벽 시공시 전문 용접공이 전혀 필요 없어 시공 비용을 대폭 저감시킬 수 있을 뿐만 아니라 시공 시간 및 기간을 대폭 단축시킬 수 있고, 현장용접시 발생되는 용접 불꽃에 의해 주변의 인화성 물질에 인화되어 발생될 수 있는 화재 등으로 인한 재산상의 피해 및 인명 피해를 미연에 방지할 수 있으며, 또한 별도의 보강플레이트를 포함하여 가로 빔을 사용하지 않고 수개의 장방형 볼트 결합공이 적어도 3면 또는 4 면에 일정 간격으로 천공된 사각봉 형상의 외장 패널 설치 봉을 브래킷을 이용하여 벽면에 직접 세로 및 가로 방향으로 고정 설치하여 줌으로써 건축물 벽과 외장 패널 사이의 간격을 대폭 줄일 수 있고, 작업에 대한 안전성 및 안정성도 대폭 높일 수 있으며, 외장 패널 설치 봉 자체가 사각봉의 형상을 갖게 되므로 외장 패널 등의 자중에 의해 외장 패널 설치 봉 자체가 뒤틀리지 않게 되어 시공된 외장 패널의 안정성 및 미려함을 장기간 유지시킬 수 있고, 또 건축물의 모서리부분에서 별도의 지지물이나 수직 빔 등의 사용 없이 하나의 외장 패널 설치 봉을 이용하여 양측으로 외장 패널들을 고정 설치할 수 있어 외장 패널들을 보다 간편하고도 저렴한 비용으로 시공할 수 있을 뿐만 아니라 시공성 자체를 대폭 향상시킬 수 있는 현장용접이 필요없는 건축물 외벽의 외장 패널 시공장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0022] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명 장치는, 석재 또는 금속재의 외장 패널을 이용하여 층 간 슬래브 또는 벽면이 갖추어진 건축물의 외벽을 시공하기 위한 건축물 외벽의 외장 패널 시공장치를 구성함에 있어서, 벽면 고정편과 봉 고정편이 구비되도록 측단면이 "ㄴ"자 형상을 갖게 절곡 형성된 상태에서 상기 슬래브의 측면 또는 벽면에 일정 간격을 두고 삽입 설치된 앵커 볼트를 통해 벽면 고정편 자체가 고정되어 상기 슬래브의 측면 또는 벽면에 수직방향에 대해 일정 간격을 두고 배치되는 복수의 제 1 브래킷과; 전면과 양측 면에서 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공이 정해진 간격을 두고 수직방향으로 천공된 형태를 갖고 상기 복수의 제 1 브래킷 중 적어도 2개 이상 사이에 수직방향으로 배치된 상태에서 헤드의 단축 방향 폭이 장방형 볼트 결합공의 단축 폭보다 작고 장축 방향 폭은 상기 장방형 볼트 결합공의 단축 폭보다 커서 상기 장방형 볼트 결합공에 삽입되어 걸리는 "T"형 볼트와 너트를 통해 상기 제 1 브래킷의 벽면 고정편에서 직각으로 절곡 형성된 봉 고정편에 각각 고정 설치되는 사각 봉 형상을 갖는 복수의 외장 패널 설치 봉과; 수직 고정편과 수평 받침편이 구비되도록 측단면이 "ㄴ"자 형상을 갖게 절곡 형성된 구성을 갖고 "T"형 볼트 및 이에 체결되는 너트를 통해 수직 고정편이 외장 패널 설치 봉의 전면에 정해진 간격을 두고 밀착 고정되는 복수의 제 2 브래킷과; 외측 단부에 외장 패널의 상,하면에서 일정간격을 두고 천공된 고정공에 끼워져 걸려지는 고정 핀을 구비하고 내단부가 일반 볼트 및 너트를 통해 상기 제 2 브래킷의 수직 고정편에서 직각으로 절곡 형성된 수평 받침편 단부에 고정 설치되어 외장 패널을 받쳐주는 상태에서 외장 패널 설치 봉에 일체로 고정시켜 주는 외장 패널 고정편;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 또, 상기에 있어서 수직방향으로 정해진 간격을 두고 배열된 수개의 외장 패널 설치 봉 중 서로 인접된 외장 패널 설치 봉 사이에 전면이 서로 동일면을 갖도록 하여 수평방향으로 수개의 외장 패널 설치 봉을 일정 간격을 두고 더 배치시키고, 수평방향으로 배열된 상기 외장 패널 설치 봉의 양단부는 제 3 브래킷과 "T"형 볼트 및 이에 결합되는 너트를 통해 수직방향으로 배치된 외장 패널 설치 봉들의 서로 대향되는 양 측면에 각각 고정 설치한 것을 특징으로 한다.

[0024] 또한, 수평방향으로 배열되는 상기 외장 패널 설치 봉에도 "T"형 볼트 및 너트를 통해 복수의 제 2 브래킷을 고정 설치하고, 상기 제 2 브래킷의 수직 고정편에서 직각으로 절곡 형성된 수평 받침편 단부에는 외장 패널들의 상측에서 일정간격을 두고 천공된 고정공에 끼워져 걸려지는 고정 핀을 구비한 외장 패널 고정편을 일반 볼트 및 너트를 통해 더 고정 설치하여 서로 인접한 외장 패널의 양측면도 수평 외장 패널 설치 봉에 일체로 고정시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

[0025] 뿐만 아니라, 전면 및 양 측면에서 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공이 정해진 간격을 두고 수직방향으로 천공된 형태를 갖고 층간 슬래브의 측면 또는 벽면에서 수직방향으로 설치되는 외장 패널 설치 봉들 중 건축물의 모서리부에 고정 설치되는 외장 패널 설치 봉의 배면에도, 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공을 정해진 간격을 두고 수직방향으로 더 천공하여 복수의 제 1 브래킷과 앵커 볼트, "T형 볼트 및 너트를 이용하여 건축물의 전면 및 측면 또는 측면 및 배면의 모서리부에 고정 설치하고, 건축물의 전면 및 측면 또는 측면 및 배면의 모서리부에서 서로 90도의 각도를 갖고 설치되는 외장 패널들의 접촉부를 건축물의 모서리부에서 수직방향으로 고정 설치된 하나의 외장 패널 설치 봉에 일체로 고정 설치시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

[0026] 이때, 상기 외장 패널 설치 봉의 전면과 양 측면을 포함하여 배면에 천공되는 장방형 볼트 결합공들의 길이(L)는 30-250㎜이고, 장방형 볼트 결합공들 사이의 간격(S)은 5-20㎜인 것을 특징으로 한다.

효 과

[0027] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명 장치에 의하면, 층간 슬래브 또는 벽면이 완성된 후 건축물의 외벽에 석재나 금속재 등과 같은 외장 패널을 설치하고자 할 때 사용되는 외장 패널 설치 봉을 사각 봉의 형태로 성형하되, 3면 또는 4면에 수개의 장방형 볼트 결합공을 천공하여 종래에 사용되던 보강플레이트를 포함하여 가로빔 자체의 설치를 배제하되, 각각의 구성품은 현장에서 용접작업을 전혀 실시하지 않고 볼트와 너트 및 브래킷들만을 이용하여 원활히 고정 설치할 수 있도록 함으로써 첫째 외장 패널을 통한 외벽 시공시 전문 용접공이 전혀 필요없어 시공 비용을 대폭 저감시킬 수 있을 뿐만 아니라 시공 시간 및 기간을 대폭 단축시킬 수 있고, 둘째 현장 용접시 발생되는 용접 불꽃에 의해 주변의 인화성 물질에 인화되어 발생될 수 있는 화재 등으로 인한 재산상의 피해 및 인명 피해를 미연에 방지할 수 있으며, 셋째 별도의 보강플레이트를 포함하여 가로 빔을 사용하지 않고 외장 패널 설치 봉을 브래킷을 이용하여 벽면에 직접 세로 및 가로 방향으로 고정 설치하여 줌으로써 건축물 벽과 외장 패널 사이의 간격을 대폭 줄일 수 있고, 넷째 작업에 대한 안전성 및 안정성도 대폭 높일 수 있으며, 다섯째 외장 패널 설치 봉 자체가 사각봉의 형상을 갖게 되므로 외장 패널 등의 자중에 의해 외장 패널 설치 봉 자체가 뒤틀리지 않게 되어 시공된 외장 패널의 안정성 및 미려함을 장기간 유지시킬 수 있고, 여섯째 건축물의 모서리부분에서 별도의 지지물이나 수직 빔 등의 사용 없이 하나의 외장 패널 설치 봉을 이용하여 양측으로 외장 패널들을 고정 설치할 수 있어 외장 패널들을 보다 간편하고도 저렴한 비용으로 시공할 수 있을 뿐만 아니라 시공성 자체를 대폭 향상시킬 수 있는 등 매우 유용한 발명인 것이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0028] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0029] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 결합상태 사시도를 나타낸 것이고, 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 결합상태 측 단면도를 나타낸 것이며, 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 일부 확대 분해 사시도를 나타낸 것이고, 도 4는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 결합상태 사시도를 나타낸 것이며, 도 5는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 결합상태 정면도를 나타낸 것이고, 도 6은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 결합상태 사시도를 나타낸 것이며, 도 7은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 결합상태 평 단면도를 나타낸 것이다.

[0030] 이에 따르면 본 발명은, 석재 또는 금속재의 외장 패널(1)을 이용하여 층 간 슬래브 또는 벽면(2)이 갖추어진 건축물의 외벽을 시공하기 위한 건축물 외벽의 외장 패널 시공장치를 구성함에 있어서,

[0031] 벽면 고정편(41)과 봉 고정편(42)이 구비되도록 측단면이 "ㄴ"자 형상을 갖게 절곡 형성된 상태에서 상기 슬래브의 측면 또는 벽면에 일정 간격을 두고 삽입 설치된 앵커 볼트(3)를 통해 벽면 고정편(41) 자체가 고정되어 상기 슬래브의 측면 또는 벽면(2)에 수직방향에 대해 일정 간격을 두고 배치되는 복수의 제 1 브래킷(4)과;

[0032] 전면과 양측 면에서 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공(61)이 정해진 간격을 두고 수직방향으로 천공된 형태를 갖고 상기 복수의 제 1 브래킷(4) 중 적어도 2개 이상 사이에 수직방향으로 배치된 상태에서 헤드(81)의 단축 방향 폭이 상기 장방형 볼트 결합공(61)의 단축 폭보다 작고 장축 방향 폭은 상기 장방형 볼트 결합공(61)의 단축 폭보다 커서 상기 장방형 볼트 결합공(61)에 삽입되어 걸리는 "T"형 볼트(8)와 이에 체결되는 너트(9)를 통해 상기 제 1 브래킷(4)들의 벽면 고정편(41)에서 직각으로 절곡 형성된 봉 고정편(42)에 각각 고정 설치되는 사각 봉 형상을 갖는 복수의 외장 패널 설치 봉(6)과;

[0033] 수직 고정편(71)과 수평 받침편(72)이 구비되도록 측단면이 "ㄴ"자 형상을 갖게 절곡 형성된 구성을 갖고 "T형 볼트(8) 및 이에 체결되는 너트(9)를 통해 수직 고정편(71)이 외장 패널 설치 봉(6)의 전면에 정해진 간격을 두

고 밀착 고정되는 복수의 제 2 브래킷(7)과;

[0034] 외측 단부에 외장 패널(1)의 상,하면에서 일정간격을 두고 천공된 고정공(1a)에 끼워져 걸려지는 고정 핀(10)을 구비하고 내단부가 일반 볼트(12) 및 너트(13)를 통해 상기 제 2 브래킷(7)의 수평 받침편(72) 단부에 고정 설치되어 외장 패널(1)을 받쳐주는 상태에서 외장 패널 설치 봉(6)에 일체로 고정시켜 주는 외장 패널 고정편(11);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0035] 또, 상기에 있어서 수직방향으로 정해진 간격을 두고 배열된 수개의 외장 패널 설치 봉(6) 중 서로 인접된 외장 패널 설치 봉(6) 사이에 전면이 서로 동일면을 갖도록 하여 수평방향으로 수개의 외장 패널 설치 봉(6)을 일정 간격을 두고 더 배치시키고, 수평방향으로 배열되는 상기 외장 패널 설치 봉(6)의 양단부는 제 3 브래킷(14)과 "T"형 볼트(8) 및 이에 체결되는 너트(9)를 통해 수직방향으로 배치된 외장 패널 설치 봉(8)들의 서로 대향되는 양 측면에 각각 고정 설치한 것을 특징으로 한다.

[0036] 또한, 수평방향으로 배열되는 상기 외장 패널 설치 봉(6)에도 "T"형 볼트(8) 및 너트(9)를 통해 복수의 제 2 브래킷(7)을 고정 설치하고, 상기 제 2 브래킷(7)의 수평 받침편(72) 단부에는 외장 패널(1)들의 상측에서 일정간격을 두고 천공된 고정공(1a)에 끼워져 걸려지는 고정 핀(10)을 구비한 외장 패널 고정편(11)을 일반 볼트(12) 및 너트(13)를 통해 더 고정 설치하여, 서로 인접한 외장 패널(1)의 양측면도 수평 외장 패널 설치 봉(6)에 일체로 고정시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

[0037] 뿐만 아니라, 전면과 양 측면에서 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공(61)이 정해진 간격을 두고 수직방향으로 천공된 형태를 갖고 층간 슬래브의 측면 또는 벽면(2)에서 수직방향으로 설치되는 외장 패널 설치 봉(6)들 중 건축물의 모서리부에 고정 설치되는 외장 패널 설치 봉(6)의 배면에도 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공(61)을 정해진 간격을 두고 수직방향으로 더 천공하여 복수의 제 1 브래킷(4)과 앵커 볼트(3), "T형 볼트(8) 및 너트(9)를 이용하여 건축물의 전면 및 측면 또는 측면 및 배면의 모서리부에 고정 설치하고, 상기 건축물의 전면 및 측면 또는 측면 및 배면의 모서리부에서 서로 90도의 각도를 갖고 설치되는 외장 패널(1)들의 접촉부를 건축물의 모서리부에서 수직방향으로 고정 설치된 하나의 외장 패널 설치 봉(6)에 일체로 고정 설치시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

[0038] 이때, 상기 외장 패널 설치 봉(6)의 전면과 양 측면을 포함하여 배면에 천공되는 장방형 볼트 결합공(61)들의 길이(L)는 30-250㎜이고, 장방형 볼트 결합공들 사이의 간격(S)은 5-20㎜인 것을 특징으로 한다.

[0039] 이와 같이 구성된 본 발명 장치에 대한 작용효과를 설명하면 다음과 같다.

[0040] 먼저, 본 발명 장치의 일 실시 예는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이, 복수의 제 1 브래킷(4)과 수직방향으로 설치되는 복수의 외장 패널 설치 봉(6), "T 형 볼트(8) 및 너트(9), 복수의 제 2 브래킷(7), 일반 볼트(12), 너트(13), 외장 패널 고정편(11) 및 외장 패널(1)로 구성하여 각각의 구성품을 현장용접 없이 상호 결합시킬 수 있도록 한 것을 주요기술 구성요소로 한다.

[0041] 상기 제 1 브래킷(4)들은 벽면 고정편(41)과 봉 고정편(42)이 구비되도록 측단면이 "ㄴ"자 형상을 갖게 절곡 형성한 것으로, 이때 상기 제 1 브래킷(4)의 벽면 고정편(41)과 봉 고정편(42)에는 각각 앵커 볼트(3)와 "T"형 볼트(9) 통과공을 구비시킨 구성을 갖는다.

[0042] 이와 같은 구성을 갖는 상기 복수의 제 1 브래킷(4)은 건축물의 슬래브 측면 또는 벽면(2)에 일정 간격을 두고 삽입 설치한 앵커 볼트(3)를 통해 벽면 고정편(41) 자체를 고정 설치하여, 상기 슬래브의 측면 또는 벽면(2)에서 수직방향으로 각각 일정 간격을 두고 배치되는 형태를 갖는다.

[0043] 한편, 복수의 외장 패널 설치 봉(6)은 종래의 수직빔의 형상과 전혀 다르게 사각 봉의 형태를 갖게 성형함과 동시에 그 자체를 종래와 같이 제 1 브래킷(4)에 보강플레이트와 수평빔을 설치하고 상기 수평빔의 전면부에 고정 설치하는 방식을 채택하지 않음은 물론 앵커 볼트(3)에 의해 건축물의 슬래브 측면 또는 벽면(2)에 직접 고정 설치된 상기 제 1 브래킷(4)들의 벽면 고정편(41)에서 직각으로 절곡 형성된 봉 고정편(42)에 면 접촉된 상태에서 종래와 같이 직접 용접을 통해 고정 설치하지 않고, "T"형 볼트(8)와 이에 체결되는 너트(9)를 이용하여 상기 제 1 브래킷(4)들의 봉 고정편(42)에 고정하는 방식을 채택한 것이다.

[0044] 즉, 본 발명에서 사용되는 상기 복수의 외장 패널 설치 봉(6)은 사각 봉의 전면과 양 측면에서 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공(61)을 정해진 간격을 두고 수직방향으로 천공한 것을 기본적인 구성한 것으로, 이와 같이 전면 및 양 측면에서 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공(61)이 정해진 간격을 두고 수직방향으로 천공된 상기 외장 패널 설치 봉(6)들은 상기 복수의 제 1 브래킷(4)들 중 적어도 2개 이상 사이에 수직방향으로

배치한 상태에서 헤드(81)의 단축 방향 폭이 상기 장방형 볼트 결합공(61)의 단축 폭보다 작고 장축 방향 폭은 상기 장방형 볼트 결합공(61)의 단축 폭보다 커서 상기 장방형 볼트 결합공(61)에 삽입되어 걸리는 "T"형 볼트(8)와 이에 체결되는 너트(9)를 통해 용접을 통해 상기 제 1 브래킷(4)의 봉 고정편(42)들 단부에 각각 직접 고정 설치된 구성을 갖게 된다.

[0045] 이와 같이 종래의 외벽시공장치에서 세로빔에 대응되는 기능을 수행하는 상기 외장 패널 설치 봉(6)을 성형할 때 철판으로 절곡 형성하지 않고 금속재 사각 봉의 형태로 성형하고, "T"형 볼트(8)의 헤드(81) 부분을 걸기 위한 장방형 볼트 결합공(61)을 천공함에 있어서도 종래와 같이 전면 전체에 걸쳐 슬롯 형상으로 길게 형성하지 않고 전면과 양 측면에 각각 일정한 길이 및 간격을 두고 장방형으로 천공해 줌은 물론 상기 외장 패널 설치 봉(6)을 설치함에 있어서 상기 제 1 브래킷(4)의 봉 고정편(42)들과 면 접촉시킨 상태에서 각각 용접을 통해 직접 고정시키지 않고 "T"형 볼트(8)와 이에 체결되는 너트(9)를 이용하여 고정시켜 줄 수 있도록 하였다.

[0046] 따라서, 종래 세로빔을 고정시키기 위해 별도로 설치하던 보강플레이트를 포함하여 가로빔의 사용을 완전히 배제할 수 있어 외장 패널(1)의 외벽 시공 비용 자체를 대폭 저감시킬 수 있고, 건축물 벽면(2)과 외장 패널(1) 사이의 간격을 적어도 본 발명에서 배제시킨 보강플레이트의 길이 및 수평빔의 두께만큼은 줄일 수 있거나 또는 외장 패널 설치 봉(6)을 벽면에 밀착 설치할 수 있으며, 또한 시공기간 역시 대폭 단축시킬 수 있고, 또 외장 패널 설치 봉(6) 자체가 금속재 사각 봉의 형상을 갖게 되므로 외장 패널(1)의 자중 등에 의해 외장 패널 설치 봉(6) 자체가 뒤틀리거나 장방형 볼트 결합공(61) 부분이 벌어지지 않게 되므로 시공된 외장 패널의 안정성과 미려함을 장기간 유지시킬 수 있게 된다.

[0047] 특히, 본 발명에서는 상기 외장 패널 설치 봉(6)들을 제 1 브래킷(4)들의 봉 고정편(42)들에 고정 설치할 때 종래와 같이 용접을 실시하지 않고 "T"형 볼트(8)와 이에 체결되는 너트(9)를 이용하여 착탈 가능하게 고정시켜 줌으로써 외장 패널(1)을 통한 외벽 시공시 전문 용접공 및 용접기 등이 전혀 필요 없게 되므로 시공 비용을 대폭 저감시킬 수 있을 뿐만 아니라 시공 시간 및 기간을 대폭 단축시킬 수 있고, 또한 현장용접시 발생되는 용접 불꽃이 주변의 인화성 물질에 인화되면서 발생될 수 있는 화재 등으로 인한 재산상의 피해는 물론 인명 피해로 이어지는 불상사를 완벽히 방지할 수 있게 된다.

[0048] 한편, 상기에 있어서 외장 패널 설치 봉(6)의 전면 및 양 측면에 천공되는 장방형 볼트 결합공(61)의 길이(L) 및 간격(S)은 외장 패널(1)의 상,하 및 좌,우 폭 크기에 대응하여 설치 위치를 변경시켜 주어야 하는 제 1 브래킷(4)의 설치 위치를 하나의 장방형 볼트 결합공(61) 내에서 변화시키기에 충분한 길이를 갖도록 하고, 또 외장 패널 설치 봉(6)의 구조적 휨 강도 및 뒤틀림 강도 등이 크게 변화되지 않도록 하는 범위 내에서 결정하면 되는데, 시험에 따르면 가로 세로 폭이 50㎜인 사각 봉형 외장 패널 설치 봉(6)의 경우 장방형 볼트 결합공(61)의 길이(L)는 30-250㎜ 사이에서 설정하고, 서로 인접한 장방형 볼트 결합공(61) 사이의 간격(S)은 5-20㎜ 사이에서 설정하여 천공시켜 주는 것이 바람직하였다.

[0049] 또한, 상기 복수의 제 2 브래킷(7)은 상기 제 1 브래킷(4)들과 마찬가지로 볼트 통과공을 천공된 수직 고정편(71)과 수평 받침편(72)이 구비되도록 측단면이 "ㄴ"자 형상을 갖게 절곡 형성한 것으로, 이와 같은 구성을 갖는 상기 복수의 제 2 브래킷(7)은 "T"형 볼트(8)와 너트(9)를 통해 상기 수직 고정편(71)이 외장 패널 설치 봉(6)의 전면에 정해진 간격을 두고 밀착 고정되는 형태를 갖는다.

[0050] 이때, 상기 "T"형 볼트(8)는 전술한 바와 같이 헤드(81)의 단축 방향 폭이 상기 외장 패널 설치 봉(6)의 장방형 볼트 결합공(61)의 단축 폭보다 작고 장축 방향 폭은 상기 장방형 볼트 결합공(61)의 단축 폭보다 커서 상기 외장 패널 설치 봉(6)에 천공된 장방형 볼트 결합공(61)에 "T"형 볼트(8)를 결합할 때 헤드(81)의 단축 방향이 끼워지도록 한 다음 "T"형 볼트(8)를 90도 회전시켜 헤드(81)의 장축 방향이 장방형 볼트 결합공(61)과 "+"자 형태로 위치되어 걸려지도록 한 후 제 2 브래킷(7)의 수직 고정편(71)을 결합한 다음 너트(9)를 "T"형 볼트(8)에 체결하여 상기 제 2 브래킷(7)의 수직 고정편(71)이 외장 패널 설치 봉(6)의 전면에 밀착 고정되게 하면 된다.

[0051] 또, 상기 외장 패널 고정편(11)은 일반적인 볼트(12)와 너트(13)를 이용하여 상기 제 2 브래킷(7)의 수평 받침편(72) 단부에 내측을 고정 설치한 다음 상기 외장 패널 고정편(11)의 외측 단부에 형성된 구멍에 고정 핀(10)을 관통하도록 설치한 후, 이 고정 핀(10)의 상,하부가 각각 외장 패널(1)의 상,하면에서 일정간격을 두고 천공된 고정공(1a)에 끼워져 걸려지도록 외장 패널(1)을 설치하게 되면 상기 외장 패널 고정편(11)의 상,하부로 설치되는 외장 패널(1)이 상기 고정 핀(10)의 걸림 작동과 외장 패널 고정편(11)의 받침 및 지지 작용에 의해 외장 패널 설치 봉(6)에 일체로 고정되는 형태를 갖게 된다.

[0052] 한편, 건축물의 외벽에 석재 또는 금속재 등의 외장 패널(1)을 시공하다 보면 외장 패널(1)의 한 개당 크기나

중량 등에 따라서는 층 간 슬래브 또는 벽면(2)이 대해 수직방향으로 일정 간격을 두고 고정 설치되는 복수의 외장 패널 설치 봉(6)만으로 구조적인 강도가 약할 수도 있고, 또 외장 패널(1)의 고정상태 역시 불안정할 수도 있다.

[0053] 따라서, 본 발명에서는 이와 같은 상태가 발생될 경우에는 수직방향으로 설치되는 외장 패널 설치 봉(6)과 동일한 구성을 갖는 또 다른 외장 패널 설치 봉(6)들을 도 4 및 도 5와 같이 수평방향으로 더 설치할 수 있도록 하였다.

[0054] 즉, 수직방향으로 설치되는 외장 패널 설치 봉(6)과 동일한 구성을 갖는 또 다른 외장 패널 설치 봉(6)들을 필요에 따라서는 수직방향으로 정해진 간격을 두고 배열된 수개의 외장 패널 설치 봉(6)들 중 서로 인접된 외장 패널 설치 봉(6) 사이에 수평방향으로 일정 간격을 두고 더 배치하되, 상기와 같이 수평방향으로 배치된 상기 외장 패널 설치 봉(6)의 양단부는 제 1 및 제 2 브래킷(4)(7)과 동일 형상을 갖는 제 3 브래킷(14)과 "T"형 볼트(8) 및 이에 체결되는 너트(9)를 이용하여 수직방향으로 서로 인접되게 배치된 외장 패널 설치 봉(8)들의 서로 대향되는 양 측면에 각각 고정 설치하여 줌으로써 수직방향으로 설치된 외장 패널 설치 봉(6)들의 구조적 강도를 더욱 강하게 할 수 있을 뿐만 아니라, 후술하는 바와 같이 수평방향으로 더 설치한 외장 패널 설치 봉(6)을 이용하여서도 서로 인접한 외장 패널(1)들의 양측 면을 상호 일체로 고정시켜 줄 수 있어 비교적 그 중량이 많이 나가는 외장 패널(1)들이라 하더라도 완벽한 고정상태를 유지시켜 줄 수 있게 된다.

[0055] 이때, 수평방향으로 배열되는 상기 외장 패널 설치 봉(6)의 전면은 수직방향으로 배열되는 외장 패널 설치 봉(6)의 전면과 동일한 면을 갖도록 설치하여 줌으로써 수평방향으로 설치되는 수직 및 수평방향으로 설치된 외장 패널 설치 봉(6)들의 전면부에 외장 패널(1)들을 고정 설치할 때 수평방향으로 설치된 외장 패널 설치 봉(6)이 외장 패널(1)의 설치에 아무런 영향을 주지 않을 뿐만 아니라, 이들에 고정 설치되는 제 2 브래킷(7) 및 외장 패널 고정편(11)들의 돌출 높이도 동일 높이로 원활히 조절할 수 있다.

[0056] 상기에 있어서 수직방향으로 설치되는 외장 패널 설치 봉(6)들 사이에 또 다른 외장 패널 설치 봉(6)들을 도 4 및 도 5와 같이 수평방향으로 더 설치할 때에도, 종래와 같이 용접을 통해 상호 고정 또는 결합시키지 않고 제 1 및 제 2 브래킷(4)(7)과 동일 형상을 갖는 제 3 브래킷(14)과 "T"형 볼트(8) 및 이에 체결되는 너트(9)를 이용하여 착탈 가능하게 고정시켜 줌으로써 외장 패널(1)을 통한 외벽 시공시 전문 용접공 및 용접기 등이 전혀 필요 없게 되어 그만큼 시공 비용을 대폭 저감시킬 수 있을 뿐만 아니라 시공 시간 및 기간을 대폭 단축시킬 수 있고, 또한 현장용접시 발생되는 용접 불꽃이 주변의 인화성 물질에 인화되면서 발생될 수 있는 화재 등으로 인한 재산상의 피해는 물론 인명 피해로 이어지는 불상사를 완벽히 방지할 수 있게 된다.

[0057] 또한, 수평방향으로 배열되는 상기 외장 패널 설치 봉(6)에도 필요에 따라서는 "T"형 볼트(8) 및 너트(9)를 통해 복수의 제 2 브래킷(7)을 수평방향에 대해 정해진 간격을 두고 고정 설치하고, 상기 제 2 브래킷(7)의 수평 받침편(72) 단부에는 외장 패널(1)들의 상측에서 일정간격을 두고 천공된 고정공(1a)에 끼워져 걸려지는 고정핀(10)을 구비한 외장 패널 고정편(11)을 일반 볼트(12) 및 너트(13)를 통해 더 고정 설치한 다음 도 4 및 도 5와 같이 서로 인접한 외장 패널(1)의 양측면도 수평 외장 패널 설치 봉(6)에 일체로 고정시켜 줄 수 있도록 함으로써 개당 크기나 중량이 크고 많이 나가는 외장 패널(1)이라 하더라도 완벽한 고정상태를 유지시켜 줄 수 있게 된다.

[0058] 한편, 지금까지의 설명은 전면과 양 측면에만 수개의 장방형 볼트 결합공(61)이 정해진 간격을 두고 천공된 형태를 갖는 외장 패널 설치 봉(6)들을 이용하여 층간 슬래브의 측면 또는 벽면(2)에 외장 패널(1)들을 설치하는 형태를 중심으로 설명하였는데, 건축물의 모서리부분에서 상기한 구성을 갖는 외장 패널 설치 봉(6)만을 이용하여 외장 패널(1)을 설치해야만 할 경우 건축물 모서리부분에서 양면에 서로 다른 외장 패널 설치 봉(6)을 각각 설치한 후 이들을 이용하여 서로 다른 벽면에 외장 패널을 설치해야만 되어 불필요한 시공비가 들게 될 뿐만 아니라 시공시간 역시 많이 걸리게 된다.

[0059] 따라서, 본 발명에서는 건축물의 전면 및 측면 또는 측면 및 배면의 모서리부에 설치되는 외장 패널 설치 봉(6)의 경우 배면에도 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공(61)을 정해진 간격을 두고 수직방향으로 더 천공하여 주어, 건축물의 전면 및 측면 또는 측면 및 배면에 한 쌍의 제 1 브래킷(4) 중 벽면 고정편(41)을 앵커 볼트(3)를 이용하여 각각 고정시킨 다음 상기한 한 쌍의 제 1 브래킷(4) 중 봉 고정편(42)을 "T형 볼트(8) 및 너트(9)를 이용하여 외장 패널 설치 봉(6)의 두 면에 각각 고정시켜 주는 방식을 통해 외장 패널 설치 봉(6) 자체를 건축물의 전면 및 측면 또는 측면 및 배면의 모서리부에 일체로 고정 설치하고, 상기 건축물의 전면 및 측면 또는 측면 및 배면의 모서리부에서 서로 90도의 각도를 갖고 설치되는 외장 패널(1)들의 접촉부를 건축물의 모서리부에서 수직방향으로 고정 설치된 하나의 외장 패널 설치 봉(6)에 도 6 및 도 7과 같이 일체로 고정 설치

시킬 수 있도록 하였다.

[0060] 즉, 전술한 바와 같이 전면 및 양 측면에서 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공(61)이 정해진 간격을 두고 수직방향으로 천공된 형태를 갖고 층간 슬래브의 측면 또는 벽면(2)에서 수직방향으로 설치되는 외장 패널 설치 봉(6)들 중 건축물의 모서리부에 고정 설치되는 외장 패널 설치 봉(6)에는, 배면에도 중심선을 따라 수개의 장방형 볼트 결합공(61)을 정해진 간격을 두고 수직방향으로 더 천공하여 제 1 브래킷(3)과 앵커 볼트(4), "T형 볼트(8) 및 너트(9)를 이용하여 건축물의 전면 및 측면 또는 측면 및 배면의 모서리부에 일체로 고정 설치하여 줌으로써 건축물의 전면 및 측면 또는 측면 및 배면의 모서리부에서는 하나의 외장 패널 설치 봉(6)을 이용하여 서로 90도를 이루며 설치되는 외장 패널(1)들의 접촉부를 일체로 고정 설치시킬 수 있어, 외장 패널들을 보다 간편하고도 저렴한 비용으로 시공할 수 있을 뿐만 아니라 시공성 자체가 대폭 향상되는 것이다.

[0061] 이때, 건축물의 전면 및 측면 또는 측면 및 배면의 모서리부에 외장 패널 설치 봉(6)을 수직방향으로 고정 설치하기 위해 사용되는 상기 제 1 브래킷(4)의 벽면 고정편(41) 길이는 건축물의 전면이나 측면 또는 배면 자체에 외장 패널 설치 봉(6)을 고정 설치하기 위해 사용되는 상기 제 1 브래킷(4)의 벽면 고정편(41) 길이보다 좀더 길게 형성하여 주는 것이 더 바람직하다.

[0062] 상술한 실시 예는 본 발명의 가장 바람직한 예에 대하여 설명한 것이지만, 상기 실시 예에만 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변형이 가능하다는 것은 당업자에게 있어서 명백한 것이다.

도면의 간단한 설명

[0063] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 결합상태 사시도.

[0064] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 결합상태 측 단면도.

[0065] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 일부 확대 분해 사시도.

[0066] 도 4는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 결합상태 사시도.

[0067] 도 5는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 결합상태 정면도.

[0068] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 결합상태 사시도.

[0069] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 결합상태 평 단면도

[0070] * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

[0071] 1 : 외장 패널 1a : 고정공

[0072] 2 : 슬래브 측면 또는 벽면

[0073] 3 : 앵커 볼트

[0074] 4 : 제 1 브래킷 41 : 벽면 고정편

[0075] 42 : 봉 고정편

[0076] 6 : 외장 패널 설치 봉 61 : 장방형 볼트 결합공

[0077] 7 : 제 2 브래킷 71 : 수직 고정편

[0078] 72 : 수평 받침편

[0079] 8 : "T"형 볼트 81 : 헤드

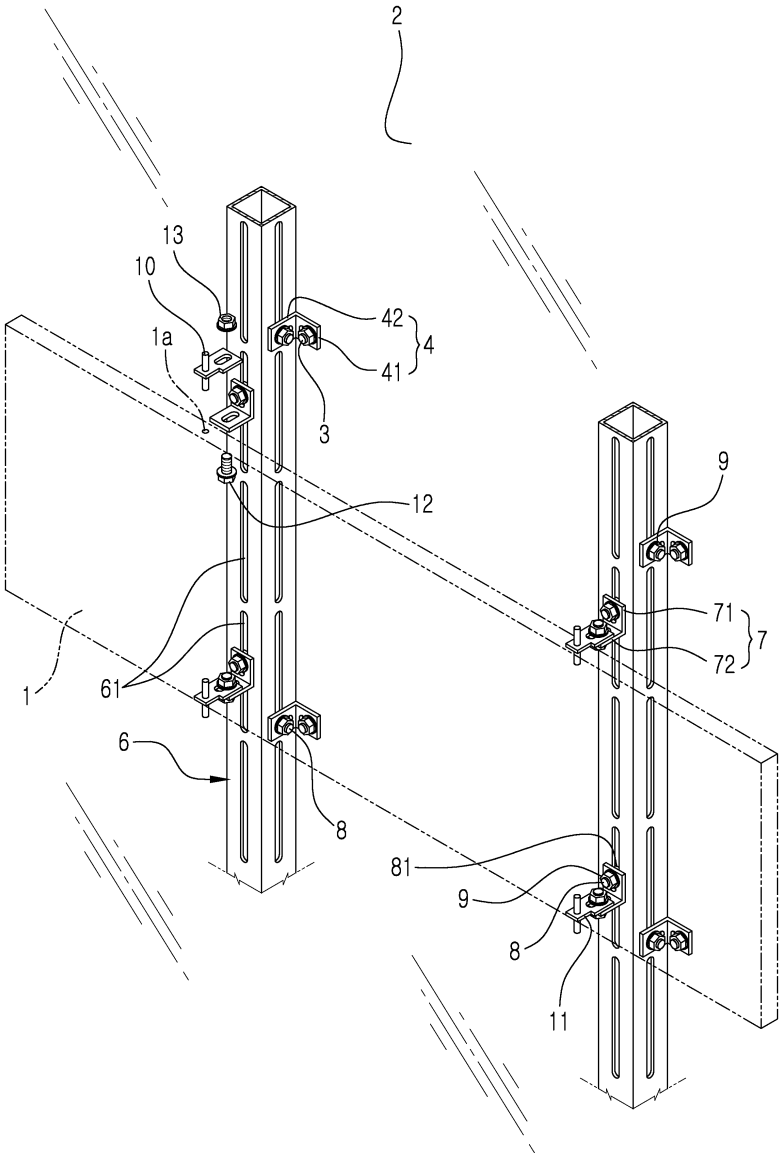
[0080] 9, 13 : 너트 10 : 고정 핀

[0081] 11 : 외장 패널 고정편 12 : 일반 볼트

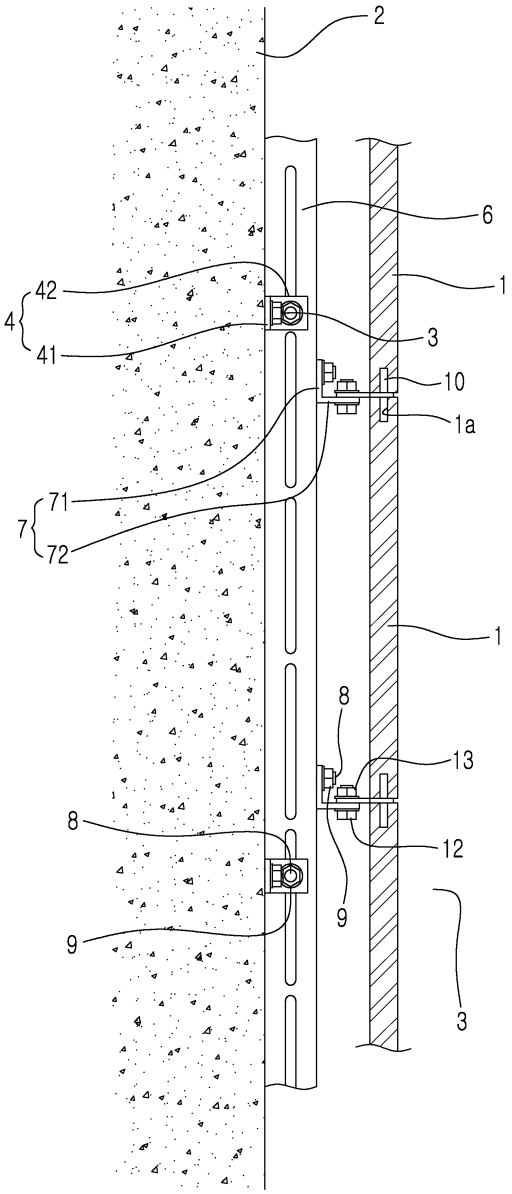
[0082] 14 : 제 3 브래킷

도면

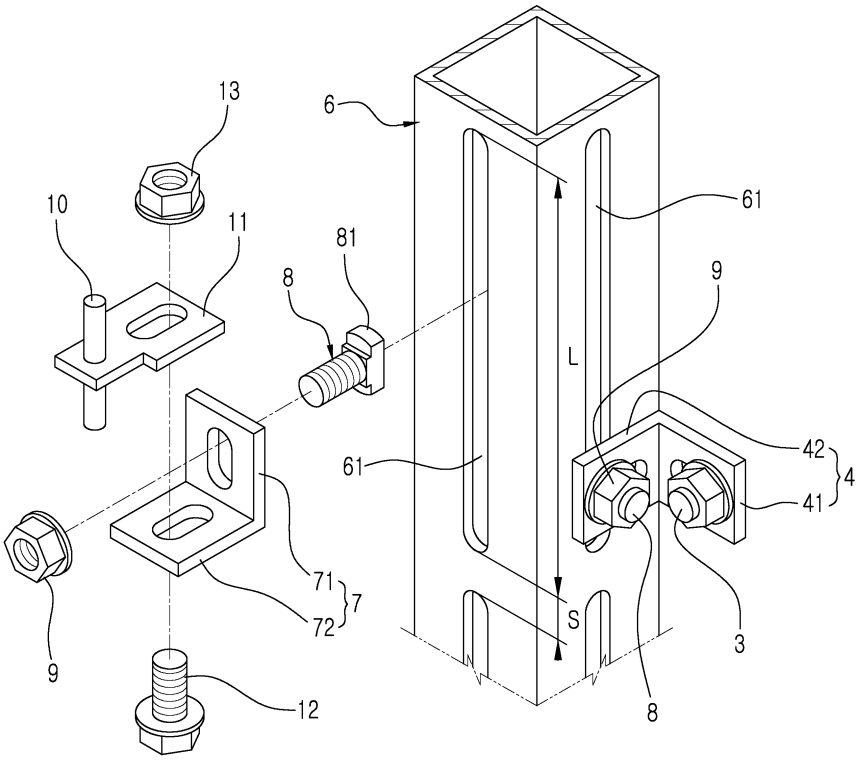
도면1



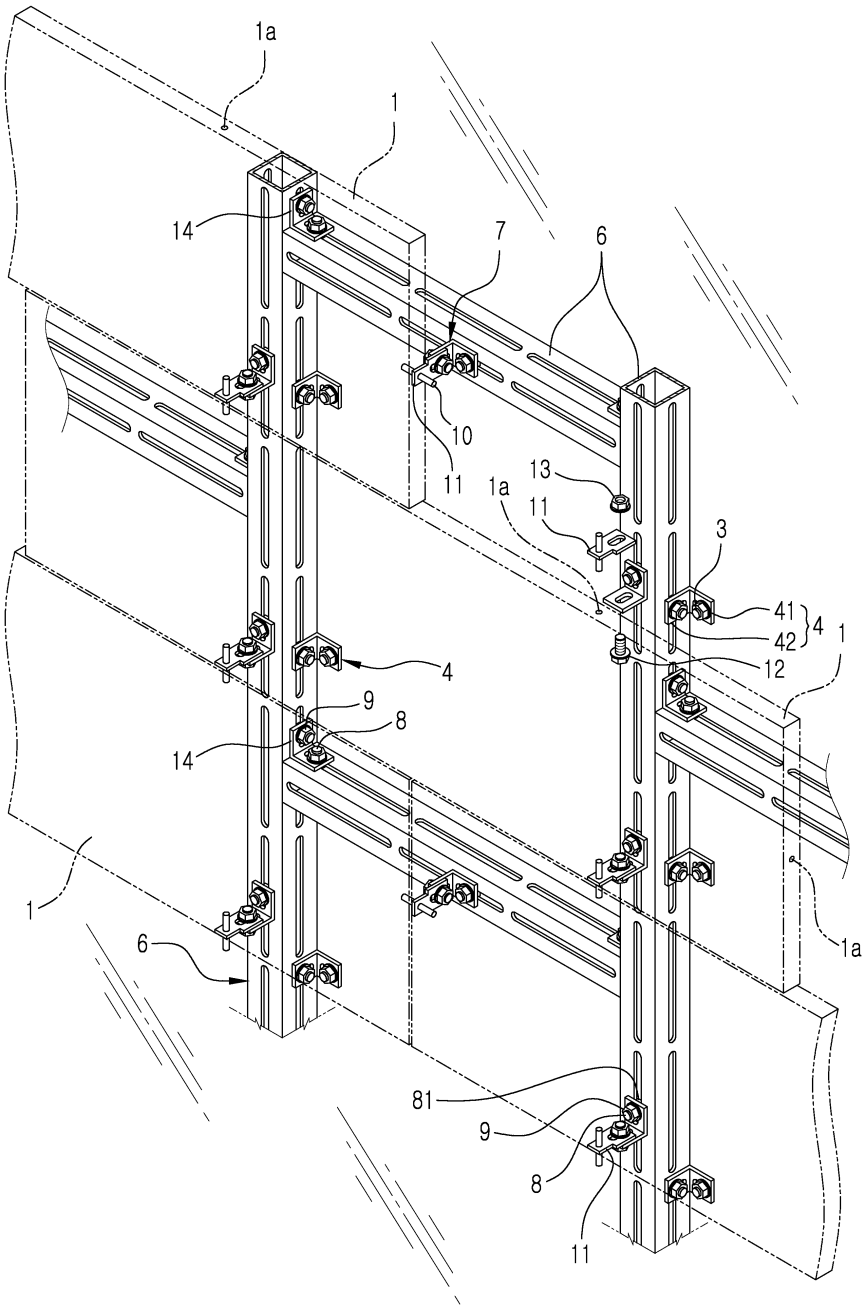
도면2



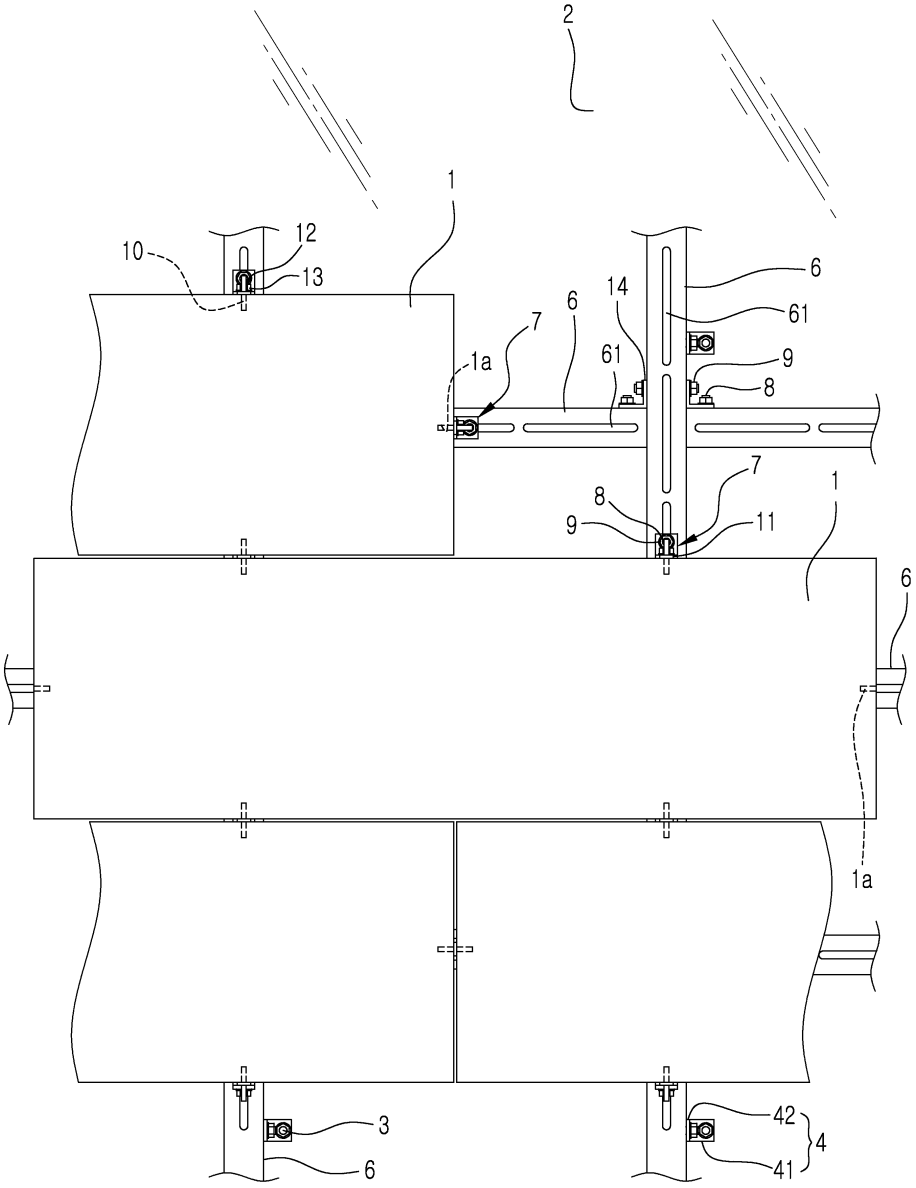
도면3



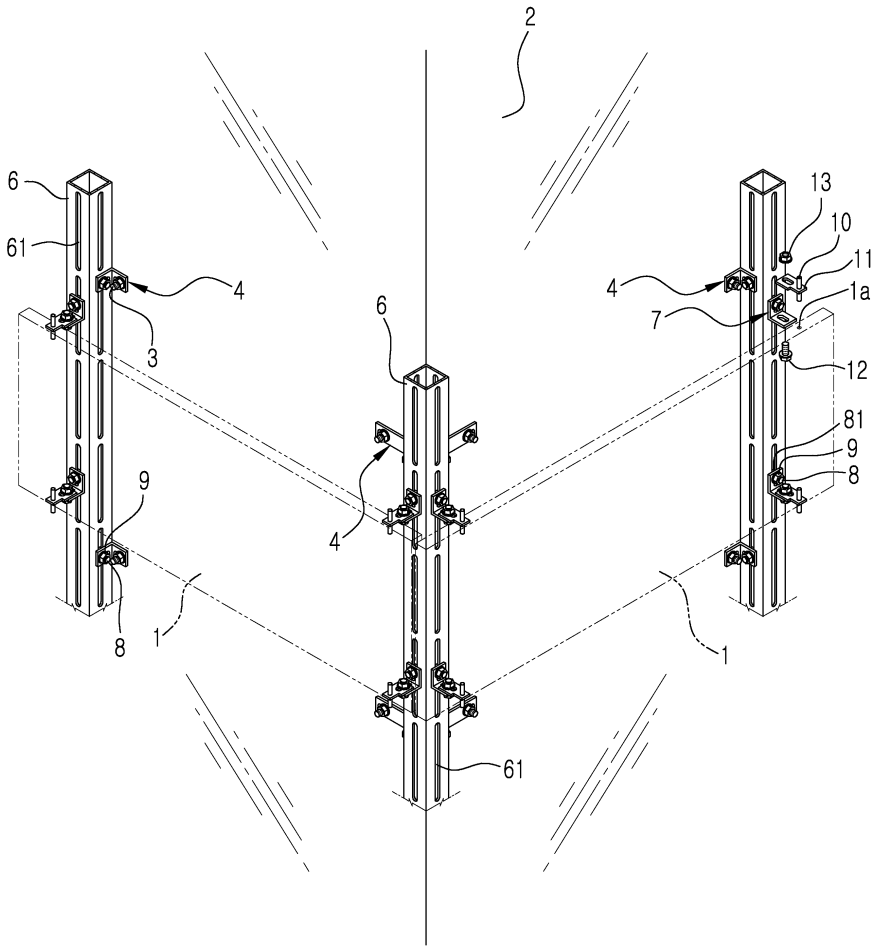
도면4



도면5



도면6



도면7

