(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0049806
(43) 공개일자 2020년05월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04F 13/08 (2006.01) *E04B 1/82* (2006.01)
E04B 1/84 (2006.01) *E04B 1/99* (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04F 13/0803 (2013.01)
E04B 1/84 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-7008585
(22) 출원일자(국제) 2018년09월12일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2020년03월24일
(86) 국제출원번호 PCT/US2018/050645
(87) 국제공개번호 WO 2019/055501
국제공개일자 2019년03월21일
(30) 우선권주장
15/704,958 2017년09월14일 미국(US)

(71) 출원인
유나이티드 스테이츠 집섬 컴파니
미국, 일리노이 60661-3637, 시카고, 웨스트 아담스 스트리트 550
(72) 발명자
칼리지안, 레이몬드 에이., 2세
미국 02360 매사추세츠 플라이마우스 켄싱턴 플레이스 12
렛케맨, 데니스 엠.
미국 74128 오클라호마 툴사 에스. 110번째 이스트 에비뉴 1235
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
남호현

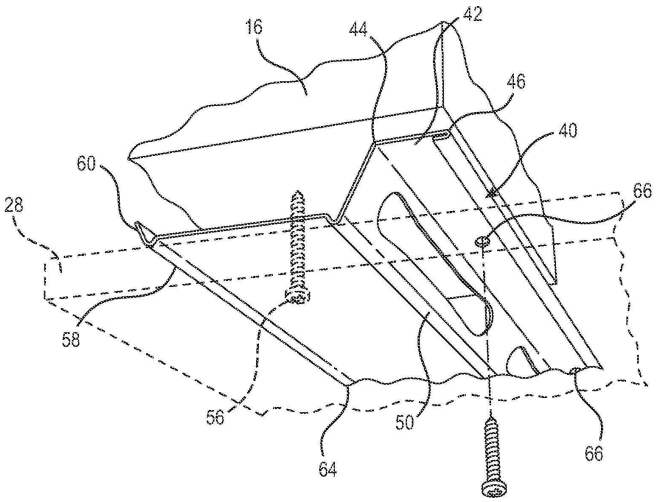
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **표준 체결구를 수용하는 탄성 벽판 설치 채널**

(57) 요 약

골조 부재의 표면에 부착되고 표준 체결구를 수용하도록 구성 및 배열되는 개선된 탄성 벽판 지지 채널이 제공된다. 본 발명의 채널은 긴 모서리부를 갖는 대체로 평탄한 제1 면; 상기 긴 모서리부를 따라 배치되며 상기 제1 면에 대해 경사진 각도로 돌출하는 경사 웹; 상기 제1 면에 대향하며, 대체로 평탄한 제2 면과 공유되는, 상기 경사 웹의 웹 모서리부; 상기 경사 웹보다 짧으며, 상기 경사 웹에 대향하는 상기 제2 면의 단부 플랜지 모서리부로부터 돌출하는 단부 플랜지를 포함하되, 상기 제1 면과 상기 웹 모서리부는 골조 부재의 표면으로부터 수직으로 측정할 때 적어도 ¾인치만큼 이격된다.

대 표 도 - 도5



(52) CPC특허분류
E04B 1/99 (2013.01)
E04B 2001/8281 (2013.01)
(72) 발명자
맥도날드, 피터 에이.
미국 36542 앨라배마 걸프 쇼어스 팔메토 드라이브 6552
플루리, 브렛
미국 65040 일리노이 내퍼빌 에스. 내퍼 블러버드 1139
퓰렛, 랜디
미국 70005 루이지애나 메타이리 라이브 오크 스트리트 420

명 세 서

청구범위

청구항 1

골조 부재의 면에 부착되도록 구성 및 배열되는 탄성 벽판 지지 채널로서,

긴 모서리부(elongate edge)를 갖는 대체로 평탄한 제1 면;

상기 긴 모서리부를 따라 배치되며 상기 제1 면에 대해 경사진 각도로 돌출하는 경사 웹(inclined web);

상기 제1 면에 대향하며, 대체로 평탄한 제2 면과 공유되는, 상기 경사 웹의 웹 모서리부; 및

상기 경사 웹보다 짧으며, 상기 경사 웹에 대향하는 상기 제2 면의 단부 플랜지 모서리부(stop flange edge)로부터 돌출하는 단부 플랜지(stop flange)를 포함하되,

상기 제1 면과 상기 웹 모서리부는 골조 부재의 표면으로부터 수직으로 측정할 때 적어도 ¾인치만큼 이격되는, 탄성 벽판 지지 채널.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 경사진 각도가 둔각인, 탄성 벽판 지지 채널.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 경사 웹에는, 상기 골조 부재에 설치 시 탄성 증가를 위한 선형으로 이격된 복수의 절취부가 제공되는, 탄성 벽판 지지 채널.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 경사 웹과 상기 제2 면의 인접한 모서리부들에 위치된 웹 모서리부에 형성된 원호형 지지 립을 추가로 포함하는 탄성 벽판 지지 채널.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 단부 플랜지와 상기 제2 면의 인접한 모서리부들에 위치된 단부 플랜지 모서리부에 형성된 원호형 지지 립을 추가로 포함하는 탄성 벽판 지지 채널.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 단부 플랜지는 상기 제2 면으로부터 상기 경사 웹과 유사한 각도로 돌출하는, 탄성 벽판 지지 채널.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 제1 면의 자유 모서리부가 강도를 위해 중첩되어 접히는, 탄성 벽판 지지 채널.

청구항 8

골조 부재의 표면에 부착되도록 구성 및 배열된 탄성 벽판 지지 채널로서,

긴 모서리부와, 중첩하여 접힌 반대측 자유 모서리부를 갖는 대체로 평탄한 제1 면;

상기 긴 모서리부를 따라 배열되며, 상기 제1 면에 대해 경사진 각도로 돌출하되, 상기 골조 부재에 설치 시 탄성 증가를 위한 선형으로 이격된 복수의 절취부를 구비한 경사 웹;

상기 제1 면에 대향하며, 대체로 평탄한 제2 면과 공유되는, 상기 경사 웹의 웹 모서리부;

상기 경사 웹과 상기 제2 면의 인접한 모서리부들 사이에 형성된 원호형 지지 립;

상기 경사 웹보다 짧으며, 상기 경사 웹에 대향하는 상기 제2 면의 단부 플랜지 웹으로부터 돌출하되 상기 경사

웹과 유사한 각도로 상기 제2 면으로부터 돌출하는 단부 플랜지; 및

상기 제2 면과 상기 단부 플랜지의 인접한 모서리부들 사이에 형성된 원호형 지지 립을 포함하되,

상기 제1 면과 상기 웹 모서리부는 상기 골조 부재의 표면으로부터 수직으로 측정할 때 적어도 ¾인치 이격되는, 탄성 벽판 지지 채널.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 벽 및 천장 건축 기술에 관한 것으로, 보다 상세하게는 그러한 건축물에서 방음 및 화재 진행 지연을 위한 탄성 런너 채널(runner channel)의 사용에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 종래의 거주 및 사무용 건축에는 통상적으로 목재 또는 금속재 샛기둥(stud)을 수직으로 위치시키고, 유사하게 형성되는 상부재(header)와 하부재(footer)에 이격되고 나란한 배향으로 연결시키는 골조 건립을 필요로 한다. 골조는 전술한 상부재와 하부재에 연결되는 것으로서, 사이 사이에 기초바닥재(subfloor) 패널이 위치되는, 바닥 또는 천장 장선(長線)(joist)을 또한 포함한다. 다음에는, 전면 및 후면에 종이 등이 발라진 석고 합성물로 구성되는 것이 일반적인 벽판 패널(wallboard panel)이 골조에 고정되어 벽을 형성하며, 많은 경우에서는 천정도 형성한다. 관련 업계에 잘 알려진 바와 같이 벽판 결합제(joint compound)와 결합 테이프(joint tape)가 인접한 벽판 패널들 사이의 결합부를 충전하고 평활하게 하기 위해 사용된다. 이러한 건축 기술은 단일 가구 주거용으로는 적합하지만, 아파트 건물과 같은 다가구 거주 건물, 기숙사, 소형 호텔, 막사 등의 경우에는 전술한 바와 같은 종래의 방 건축은 방들 간에 즉각적인 소리의 전달을 쉽게 한다.

[0003] 측방으로 인접한 방들 간에, 그리고 또한 수직으로 적층된 방들 간에 원치 않는 소리 전달 문제를 해결하기 위해, 본원에 인용되어 포함되는 공동 양수된 미국 특허 제3,090,164호에 기술된 바와 같은 탄성 채널이 개발되었다. 시간이 지남에 따라 산업계에 RC-1 채널로 알려지게 된 이러한 탄성 채널은 대체로 평행하게 측방으로 위치된 한 쌍의 평탄한 면을 갖는다. RC-1 채널의 몇몇 길이부들이 이격되어 나란하고 수평인 배향으로 골조에, 바람직하게는 샛기둥 또는 장선에 설치된다. 제1 면은 기부라 불리며, 못, 나사 체결구 등으로 골조 부재에 체결된다. 각진 플랜지가 제1 면과 제2 면을 연결하며, 제2 면을 기부의 측방에 위치시킨다. 벽판 패널은 제2 면에 고정되며, 이 면은 기부의 대향 단부에서 골조 부재에 대해 이격된다. 이렇게 하여, 벽판 패널은 RC-1 채널에 의해 골조 부재로부터 떨어져서 현수된다.

[0004] 패널에 충돌하는 소리 에너지는 통상적으로 패널을 통해 직접 골조로 전달되어 건물 전체로 퍼지는데, 벽판 패널을 골조와 이격시킴으로써, 이 소리 에너지는 벽판 패널과 충돌할 때 RC-1 채널에 의해 간섭된 전달 통로를 갖기 때문에 감소된다. RC-1 채널의 또 다른 장점은 화재가 벽판 패널에 악영향을 미쳐도 채널이 설치된 방의 화재 진행이 지연된다는 점인데, 이는 불꽃과 열이 골조를 통해 건물의 다른 부분으로 직접 전달되기 않기 때문이다.

[0005] RC-1 채널의 사용에 대한 UL(Underwriter's Laboratories) 표준뿐만 아니라 건축법규는 1인치 체결구, 통상적으로 종래의 벽판 나사 등의 사용을 요구한다. 그러나, 실제로 작업자는 그러한 체결구를 사용하여 벽판 패널을 관통시키고, 계획적으로 움직일 수 있는 RC-1 채널의 유연성 제2 면을 교차시키는 데 있어서 실망하게 되었다. 일부 경우에서는, 체결구 선단이 자체 태핑(self-tapping)한다는 점에도 불구하고 체결구 선단의 확실한 접촉점을 위치시키기가 어렵다. 1인치 체결구의 사용을 저해하는 또 다른 요소는 전통적인 건축 현장에서의 사용을 위한 통상적인 크기가 아니라는 것이다. 오히려, 보다 일반적인 크기는 1¼ 인치 체결구다. 작업자가 RC-1 채널에 벽판 패널을 설치할 때 보다 긴 체결구를 사용하면, 체결구가 RC-1 채널의 제2 면을 관통하여 연장되며 샛기둥 또는 장선과 같은 하부의 골조 부재와 만나서 벽 또는 천장을 관통하는 음향 전달 통로를 형성함으로써 RC-1 채널의 방음 이익을 현저하게 감소시킨다는 것이 또한 밝혀졌다. 마찬가지로, 보다 긴 체결구는 벽판 패널로부터 골조 부재까지의 전도 통로를 만들어서 화재 시 불길을 통해 열과 불꽃의 진행이 가속된다.

[0006] 작업자가 너무 긴 체결구를 사용함에 따른 문제를 해결하기 위한 하나의 시도는 본원에 인용되어 포함되는 공동 양수된 미국 특허출원공개 제2009/0173029호에 기술된 바와 같은 타입의 차음(遮音) 클립을 사용하는 것이다. 위 문헌에서, 차음 클립은 RC-1 채널을 골조 부재로부터 이격시키는 두께를 가져서 긴 체결구는 골조 부재에 도달하지 않는다. 그러나, 이러한 차음 클립의 사용에 대해 어느 정도의 상업적 거부감이 있다.

[0007] 따라서, 소망하는 방음 특성을 유지하면서 보다 긴 체결구를 수용할 수 있는 개선된 RC-1 채널에 대한 요구가 있다.

발명의 내용

[0008] 본원에서 1¼ 인치 길이의 벽판 체결구, 바람직하게는 나사 또는 못을 지칭하는 것으로 이해될 표준 체결구를 수용하도록 구성 및 배열된 본 발명의 벽판 설치 탄성 채널은 위와 같은 요구를 충족 또는 뛰어 넘는다. 관련 업계에 알려진 바와 같이, RC-1 채널은 일반적으로 못을 사용하여 골조에 고정되나, 벽판 패널은 나사를 사용하여 RC-1 채널에 부착하는 것이 일반적이다. 응용 여하에 따라 다른 체결구가 고려된다. 본 발명의 RC-1 채널은, 선형으로 이격된 부착 구멍이 구비되는 것이 바람직한 대체로 평탄한 제1 면 또는 기부를 포함한다. 기부의 일 모서리부를 따라 경사 웹 또는 플랜지가 소정의 비스듬한 각도로 돌출한다. 기부에 대향하는 플렌지의 일 모서리부는 대체로 평탄한 제2 면 또는 지지요소와 공유되며, 여기에 벽판 패널이 설치된다. 경사 웹보다 짧은 단부 플랜지(stop flange)가 경사 웹에 대향하는 제2 면의 웹 모서리부로부터 돌출하되 제2 면에 대해 둔각으로 돌출한다. 본 발명의 채널의 특징은 기부와 웹 모서리부 사이의 거리가 적어도 ¾인치이어서 1/2 또는 5/8인치 벽판 패널과 RC-1 채널을 관통하는 1¼인치 체결구가 하부의 골조 부재와 접하지 않는다는 것이다.

[0009] 또한, 본 RC-1 채널은 경사 웹을 지지 요소에 연결하며 지지요소를 단부 플랜지에 연결하는 지지 립을 포함하여서 채널에 구조적 강도를 제공하고, 또한 체결구와 골조 부재 사이의 거리를 약간 증가시킨다. 또한 경사 웹에는 적어도 하나, 바람직하게는 선형으로 이격되는 복수의 절취부가 제공되어서 골조 부재에 설치 시 탄성을 증가시킨다. 절취부의 형상과 배열은 상황에 따라 변경될 수 있다.

[0010] 보다 상세하게, 본 발명은 표준 체결구를 수용하며 골조 부재의 표면에 부착되도록 구성 및 배열된 탄성의 벽판 채널을 제공한다. 본 발명의 채널은 긴 모서리부(elongate edge)를 갖는 대체로 평탄한 제1 면; 상기 긴 모서리부를 따라 배치되며 상기 제1 면에 대해 경사진 각도로 돌출하는 경사 웹(inclined web); 상기 제1 면에 대향하며, 대체로 평탄한 제2 면과 공유되는, 상기 경사 웹의 웹 모서리부; 상기 경사 웹보다 짧으며, 상기 경사 웹에 대향하는 상기 제2 면의 단부 플랜지 모서리부(stop flange edge)로부터 돌출하는 단부 플랜지(stop flange)를 포함하되, 상기 제1 면과 상기 웹 모서리부는 골조 부재의 표면으로부터 수직으로 측정할 때 적어도 ¾인치만큼 이격된다.

[0011] 또 다른 실시예에서, 골조 부재의 표면에 부착되도록 구성 및 배열된 탄성 벽판 지지 채널이 제공된다. 이 채널은 긴 모서리부를 갖는 대체로 평탄한 제1 면과, 중첩하여 접힌 반대측 자유 모서리부를 갖는다. 경사 웹이 긴 모서리부를 따라 배열되며 제1 면에 대해 경사진 각도로 돌출하되, 이 경사 웹에는, 골조 부재에 설치 시 탄성 증가를 위한 선형으로 이격된 복수의 절취부가 제공된다. 제1 면에 대향하는 경사 웹의 웹 모서리부가 대체로 평탄한 제2 면과 공유된다. 경사 웹과 제2 면의 인접한 모서리부들 사이에 원호형 지지 립이 형성된다. 경사 웹보다 짧은 단부 플랜지가 경사 웹에 대향하는 제2 면의 단부 플랜지 모서리부로부터 돌출하며, 원호형 지지 립이 제2 면과 단부 플랜지의 인접한 모서리부들 사이에 형성된다. 또한, 단부 플랜지는 경사 웹과 유사한 각도로 제2 면으로부터 돌출한다. 제1 면과 웹 모서리부의 표면은 골조 부재의 표면으로부터 수직으로 측정할 때 적어도 ¾인치 이격된다.

[0012] 바람직한 실시예에서, 경사각은 둔각이다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 공지의 RC-1 채널을 사용하여 건축중인 방 내부의 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 RC-1 채널의 전방 사시도이다.

도 3은 본 발명에 따른 RC-1 채널의 또 다른 실시예의 전방 사시도이다.

도 4는 본 발명에 따른 RC-1 채널의 단부도이다.

도 5는 본 발명의 RC-1 채널이 골조 부재에 설치되며 벽판 패널이 이 RC-1 채널에 부착된 것을 보여주는 부분사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 도 1을 참조하면, 전반에 걸쳐 도면 부호 10으로 표시된 방의 일부가 예시되며, 예시된 방은 한 쌍의 벽(12, 14)을 포함하되 각 벽은 적어도 하나의 하부재(footer) 또는 기부(18), 적어도 하나의 상부재(header) 또는 상

부 지지부재(20), 및 하부재(들)와 상부재(들)를 연결하는 복수의 수직부재 또는 샛기둥(22)을 포함하는 골조(16)에 의해 지지된다. 관련 업계에 잘 알려진 바와 같이, 샛기둥(22)은 중심에서 중심까지 16인치와 같은 일정한 간격, 또는 지역의 건축법규에 따른 간격으로 위치된다. 또한 골조(16)는 바람직하게는 2X4널판지 또는 다른 사이즈의 목재로 만들어지는 것이 통상적이나, 강과 같은 금속재, 또는 다른 재료를 사용하는 건축기술이 고려된다. 천장 장선(24)은 상부재(들)(20)에 고정되며, 원하는 건물의 높이에 따라 지붕 또는 위층을 지지하기 위해 사용된다. 관련업계에 알려진 바와 같이, 골조(16)는 못 또는 나사와 같은 체결구를 사용하여 조립된다. 장선(24)뿐만 아니라 하부재(18), 상부재(20), 샛기둥(22)은 총칭하여 골조 부재로 칭한다.

[0015] 방들 간의 소리 전달을 억제하려고 하는 응용에서, 적당한 체결구(도시되지 않음)를 사용하여 RC-1 채널 또는 런너(26)를 직접 샛기둥(22)에 또는 다른 골조 부재에, 채널(26)이 골조 부재에 대해 횡방향으로 연장되도록, 이격하여 평행한 배향으로 설치하는 것이 보통이다. 다음에는 석고보드 등으로 된 벽판 패널(28)을 나사, 못 또는 화학접착제와 같은 체결구를 사용하여 RC-1 채널에 고정한다. 이렇게 하여, 벽판 패널(28)이 RC-1 채널(26)에 의해 골조(16)로부터 떨어진 거리를 유지하여서 패널로부터 골조로의 음향 전달의 통로를 간섭함으로써 방들 간의 소음 전달을 감소시킨다.

[0016] 본 개시에서 다루어지는 문제점은 많은 지역의 건축법규뿐만 아니라 UL 표준에서는 패널(28)을 골조(16)에 설치하는 데 1인치 길이의 체결구를 사용하는 것을 규정하고 있다는 것이다. 그러나 1인치 체결구는 건축현장에서의 통상적인 목록의 물품이 아니며, 많은 작업자들은 이러한 체결구가 골조(16)에 대한 패널(28)의 확실한 부착에 적합하지 않다고 생각하기 때문에, 통상적으로 작업자들은 벽판 패널(28)을 RC-1 채널에 부착할 때 1¼ 인치 나사를 사용한다. 불행히도 이 1¼ 인치 체결구는 벽판 패널(28), RC-1 채널(26)을 관통하여 심지어 골조(16)에 도달할 정도로 길며, 따라서 음향학상으로 벽판 패널을 골조에 연결하여서 채널(26)의 방음특성을 현저하게 감소시키거나 없게 한다.

[0017] 도 2 내지 도 5를 참조하면, 이 문제를 해결하기 위해, 전반적으로 도면 부호 40으로 표시되는 개선된 RC-1 채널이 제공된다. 본 발명의 채널(40)의 주요 특징은 벽판 패널(28)과 골조(16) 사이에 충분한 간격을 형성하도록 구성 및 배열되어서 작업자가 이 채널을 설치하기 위해 1¼ 인치 체결구를 사용하는 경우에도 체결구가 골조에 도달하지 않아서 방(10)으로부터 전달되는 소리의 현저한 감소를 위한 간격을 유지한다는 것이다.

[0018] RC-1 채널(40)은 긴 모서리부(44)와 반대측 자유 모서리부(46)를 갖는 대체로 평탄한 제1 면(42)을 포함한다. 경사 웹 또는 벽(48)이 긴 모서리부(44)를 따라 배열되며 제 1평면(42)에 대해 비스듬한 각도로 돌출한다. 각도(α)는 둔각이 바람직하며, 더욱 바람직하게는 각도(α)가 약 110° 내지 115°이다. 제1 평면(42)에 대향된 경사 웹(48)의 웹 모서리부(50)는 대체로 평탄한 제2 평면(52)의 상보형(complementary) 모서리부와 공유된다. 경사 웹(48)의 중요한 특징은 벽판 패널(28)(도 5)과 접하는 웹 모서리부(50)를 골조(16)의 표면(54)으로부터, 바람직하게는 샛기둥(22) 또는 다른 골조 부재로부터 수직으로 측정했을 때 적어도 ¾인치인 거리 "D"로 골조(16)와 이격되도록 하는 치수를 가져서 벽판 패널(28)을 RC-1 채널에 고정하기 위해 상대적으로 긴 1¼ 인치 체결구(56)가 사용되어도 이 체결구가, 도 5에 도시된 바와 같이, 골조에 접하지 않게 된다는 것이다. 즉, 체결구(56)의 선단이 샛기둥(22), 또는 골조(16)의 다른 골조 부재와 같은 각 부재에 도달하지 않을 것이다. 이러한 방식으로, RC-1 채널을 설치 시 중요한 요소로서 전술한 바와 같은 음향학적인 이격이 보다 긴 체결구를 사용하여 체결할 때도 유지된다.

[0019] 단부 플랜지 모서리부(58)가 제2 평면(52)에 위치되되 웹 모서리부(50)와 대체로 수평으로 정렬된다. 또한, 단부 플랜지 모서리부(58)는 단부 플랜지(60)와 제2 평면(52)의 인접하거나 또는 상보형인 모서리부들의 교차부에 위치되고, 단부 플랜지가 돌출하게 되는 기부를 형성하며, 단부 플랜지는 경사 웹(48)보다 짧으며, 경사 웹(50)에 대향하는 제2 평면(52)으로부터 돌출한다.

[0020] 도 2 내지 도 4를 참조하면, 채널(40)은 구조 전체가 강 스트립으로부터 전조 가공(roll forming) 및 스탬핑 가공(stamping)에 의해 제조되며, 관련 업계에 잘 알려진 바와 같이, 아연도금 또는 다른 방청처리 후 예시된 바와 같은 형태로 형성되는 것이 바람직하다. 제조 공정 중에, 경사 웹(48)에는, 수직 골조 부재(22)에 부착 시 탄성 증가를 위한 선형으로 이격된 복수의 절취부(62)가 제공되는 것이 바람직하다. 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 절취부(62)의 형태는 필요에 따라 변형될 수 있으나, 원, 타원, 장형(elongate) 슬롯 등이 고려된다. 또한, 바람직하기로는 단부 플랜지 모서리부(56)뿐만 아니라 웹 모서리부(50)에도 원호형 지지 립(64)을 형성함으로써 채널(40)에 향상된 구조적 강도를 제공한다. 그런데, 응용 여하에 따라서는 수 개의 립이 고려된다.

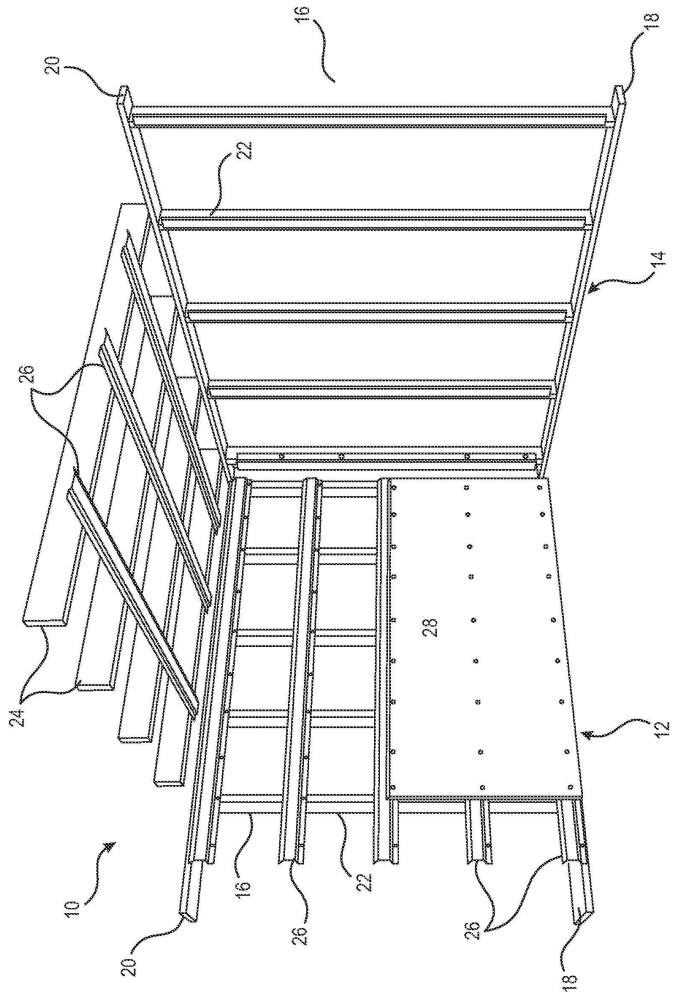
[0021] 도 4에 도시된 바와 같이, 단부 플랜지(58)는 제2 면과 경사 웹(48) 사이의 각도와 유사한 각도(β)로 제2 평면(52)으로부터 돌출한다. 각도(β)는 약 90° 내지 110°가 바람직하지만, 다른 각도도 고려된다. 채널(40)의 강

도를 더욱 향상시키기 위해, 자유 모서리부(46)는 중첩되게 접힌다. 또한, 도 2, 도 3 및 도 5에서 잘 보이는 바와 같이, 제1 평면(42)에는 RC-1채널(40)을 골조(16)에 고정하기 위해 사용되며 선형으로 이격된 고정 구멍(66)이 제공되는 것이 바람직하다. 또한, 도 4에 거리 "E"로 표시된 바와 같이, 단부 플랜지(60)는 골조 부재에 대한 채널(40)의 굽힘을 방지하여서 체결구가 보다 용이하게 채널을 관통할 수 있도록 단부 플랜지 모서리부(58)로부터 적어도 1/2인치 연장되는 것이 바람직하다. 그러나 상황에 따라서는 다른 치수가 고려된다.

[0022] 표준 체결구를 수용하는 본 발명의 탄성 벽판 채널의 특정 실시예가 개시되어 있으나, 통상의 기술자라면 다음의 청구범위에 기재된 바와 같은 광의의 양태의 본 발명으로부터 벗어나지 않고 변경 및 변형이 이루어질 수 있음을 이해하게 될 것이다.

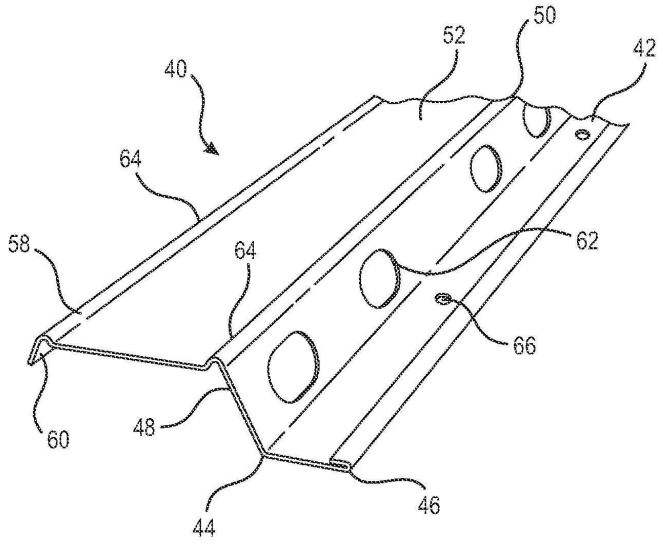
도면

도면1

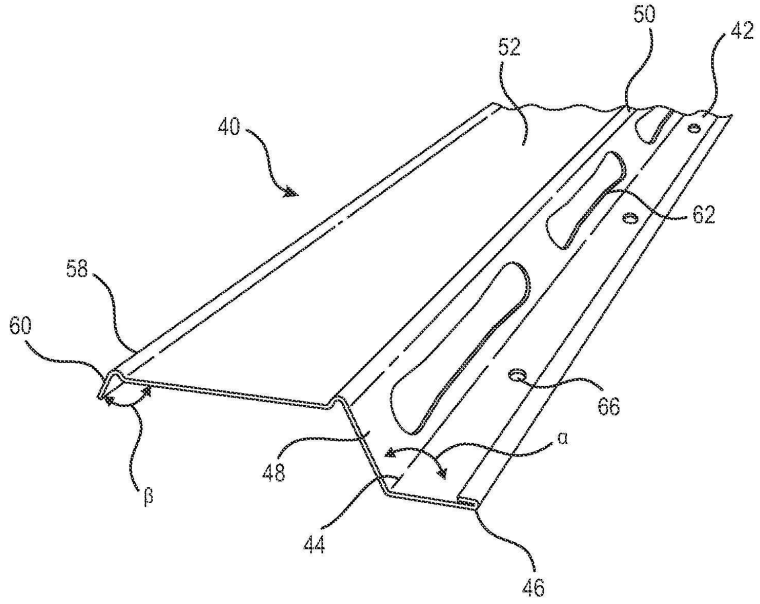


(종래 기술)

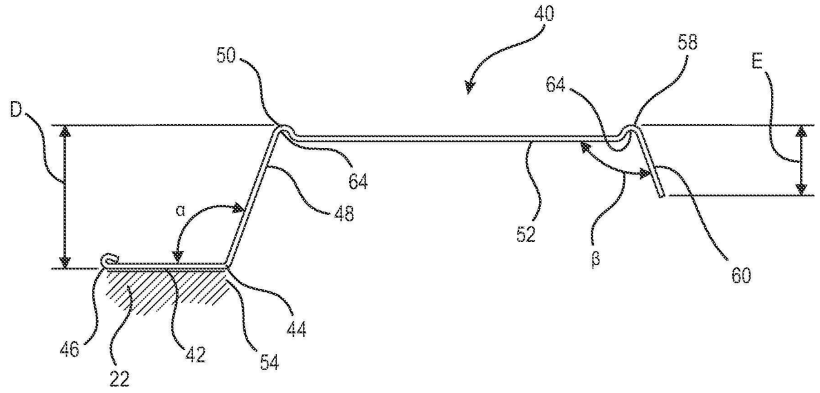
도면2



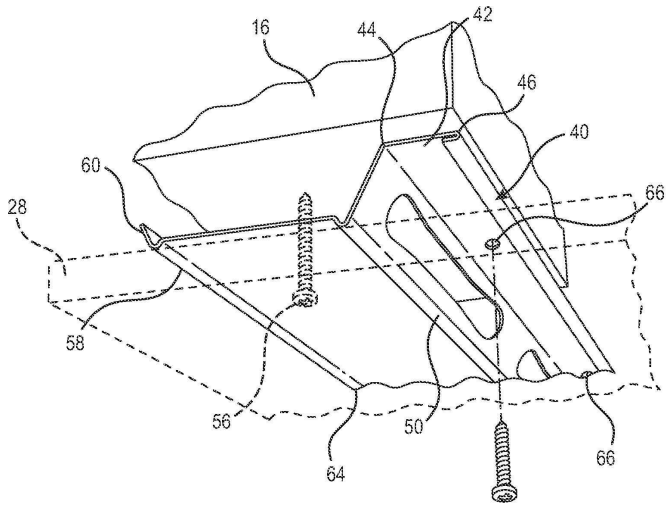
도면3



도면4


40
50
58
E
64
D
64
48
α
52
β
60
46
22
42
54
44

도면5


16
44
42
46
40
60
66
28
58
56
50
64
66