



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년12월01일
(11) 등록번호 10-1573304
(24) 등록일자 2015년11월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 9/00 (2006.01) E04B 9/06 (2006.01)
E04B 9/10 (2006.01) F16B 7/18 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-7020504
(22) 출원일자(국제) 2010년02월03일
심사청구일자 2015년01월26일
(85) 번역문제출일자 2011년09월02일
(65) 공개번호 10-2011-0113652
(43) 공개일자 2011년10월17일
(86) 국제출원번호 PCT/US2010/022957
(87) 국제공개번호 WO 2010/093532
국제공개일자 2010년08월19일
(30) 우선권주장
12/369,010 2009년02월11일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US05572844 A
US20070130869 A1

(73) 특허권자
유에스지인테리어스, 인코포레이티드
미국, 일리노이 60661-3676, 시카고, 웨스트 아담스 스트리트 550
(72) 발명자
웬트 알랜 C.
미국, 60010 일리노이스, 배링턴, 249 사우스 포티트 로드
(74) 대리인
남호현

전체 청구항 수 : 총 9 항

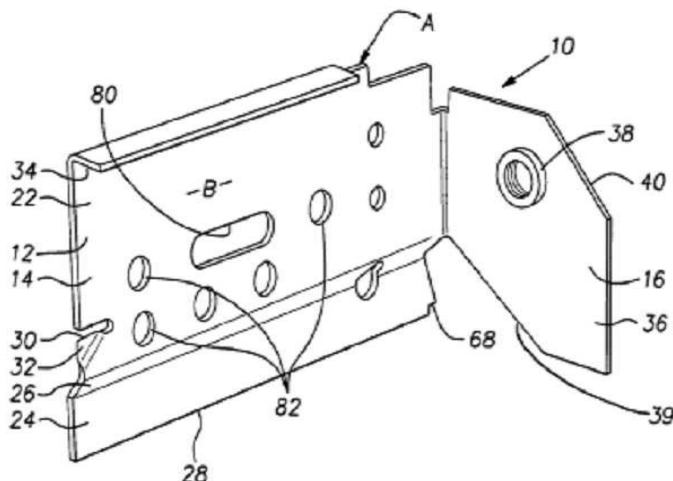
심사관 : 박우충

(54) 발명의 명칭 **장착 클립**

(57) 요약

현수 천장의 노출된 에지를 따라 트림 부재를 장착하기 위한 L자형 클립은 격자 티에 종방향으로 고정되는 지지 레그, 및 트림 부재에 고정되는 수직의 면 레그를 포함한다. 지지 레그는 오프셋 티 벽들과 맞물리는 오프셋 클립 벽들, 및 티 접촉면들과 맞물리는 클립 접촉면들을 포함한다. 오프셋 벽들과 접촉면들은 협력하여 클립이 다양한 상대 높이에서 격자 티와 정렬되고 이에 장착되는 것을 용이하게 한다. 단일 클립이 T자형 격자 티 또는 개방 채널 격자 티에 장착될 수 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

대향 측들, 상기 대향 측들로부터 맞물림가능한 티 벽들, 및 상호 연결된 격자 티 부재들로 형성된 현수 천장 격자의 노출된 에지로 연장되도록 적응된 길이를 가진 격자 티 부재에 트립 부재를 장착하기 위한 현수 천장 트립 장착 클립으로,

상기 격자 티 부재와 맞물리는 지지부, 및 상기 트립 부재를 상기 클립에 연결하는 면부를 포함하며,

상기 면부는 상기 지지부가 존재하는 평면에 대략 수직인 평면에 존재하고, 트립 부재의 상부 및 하부 대향 압들 사이에 형성된 채널 내에 수용가능하며, 수평축을 중심으로 제한된 각도로 회전될 때 채널 내에 조립되는 것을 가능하게 하고 직립형 위치로 회전될 때 채널 내에 유지되게 하는 프로파일을 가지고,

상기 지지부의 잠금 톱니는 상기 클립이 직립형 위치로 회전될 때 상기 압들 중 하나와 맞물림가능하여, 상기 면부가 상기 채널 내에서 상기 직립형 위치로부터 상기 임시 배향으로 역회전되는 것을 방지하는 것인 장착 클립.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 면부는 클립을 트립 부재와 원하는 위치에서 고정하도록 작동가능한 고정 나사를 탑재하는 것인 장착 클립.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 지지부는 약화된 선에 의해 형성된 임시 절곡 영역을 포함하고, 절곡 영역은 면부로부터 원거리의 지지부의 영역이 면부에 대해 90° 이외의 각도로 절곡될 수 있게 하는 것인 장착 클립.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 지지부는 격자 티 부재의 상기 일 측과 맞물림가능하여 상기 클립을 상부 위치에 위치 결정하고, 상기 격자 티 부재의 상기 타 측과 맞물림가능하여 상기 클립을 하부 위치에 위치 결정하는 것인 장착 클립.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 지지부는 평행한 평면들의 형태로 연장되는 제1 및 제2 오프셋 클립 벽 부분을 포함하는 것인 장착 클립.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 제1 및 제2 오프셋 클립 벽 부분은 각진 벽 부분에 의해 연결되는 단일 금속 스트립의 평탄한 벽 부분들을 포함하고, 상기 평탄한 벽 부분들 중 하나는 상기 면부를 형성하는 일체로 형성된 수직의 벽 부분으로 연장되는 것인 장착 클립.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 오프셋 클립 벽 부분들은 오프셋 티 벽들과 협력하여 비틀림 토크 하중에 대한 저항력을 개선하는 것인 장착 클립.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 지지부는, 상기 클립을 상부 위치 또는 하부 위치에 고정하는 격자 티 접촉면들과 맞물리도록 배치되어 상기 클립 및 연결된 트립 부재를 상기 격자 티 부재에 대해 수직으로 위치시키는 접촉면들을 더 포함하는 것인 장착 클립.

청구항 9

제1항에 있어서, 오프셋 클럽 벽 및 오프셋 격자 티 벽 결합 쌍들은 상기 이격된 위치들에 배치되어 상기 클럽을 상기 상부 위치 또는 상기 하부 위치에 위치시키도록 슬라이딩 방식으로 맞물리고, 상기 클럽 접촉면들과 티 접촉면들은 각각의 위치에서 접촉하는 것인 장착 클럽.

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 전반적으로 현수 천장에 관한 것으로, 특히 이러한 현수 천장의 노출된 에지를 따라 트림을 제공하기 위한 신규의 개선된 장착 클럽 또는 브래킷에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 소정의 응용 또는 설치에서, 현수 천장은 깔끔한 마감된 외관을 위해 트림을 필요로 하는 노출된 에지를 가진다. 예를 들어, 일부 현수 천장은 인접한 천장면보다 통상 아래에서 다양한 레벨에 현수되는 아일랜드를 구비한다. 이러한 아일랜드는 천장의 다른 부분 및 벽으로부터 이격된 노출된 에지를 가진다. 이러한 노출된 에지가 소정의 방식으로 트리밍되지 않는다면, 마감되지 않은 외관을 가지게 된다.
- [0003] 일부 응용에서, 천장은 벽으로부터 이격된 위치 또는 인접 벽이 존재하지 않는 위치에서 종결될 수 있다. 여기서 다시, 마감용 트림이 제공되지 않으면, 마감되지 않은 에지가 보일 수 있다.
- [0004] 현수 천장의 노출된 에지는 다양한 방식으로 트리밍되었다. 예를 들어, 쇼핏 타입 스테브 벽이 대략 현수 천장의 레벨까지 아래로 연장되어 구성될 수 있다. 다음으로, 현수 천장은 이러한 스테브 벽으로 연장되어 통상의 방식으로 설치된다. 따라서, 별개로 구성되고 건물 구조에 의해 지지되어야 하는 쇼핏 그 자체가 현수 천장의 노출된 에지에 해당하는 부분을 위해 트림을 제공한다. 다른 방법으로, 예를 들어 채널형 또는 L자형 부재일 수 있는 트림 부재가 리벳 또는 나사에 의해 격자의 하면에 고정된다. 이러한 방법들은 모두 노동 집약적이고 고비용이다. 아울러, 후자의 방법에서, 리벳 또는 나사가 노출되어 보이고 천장의 마감된 외관을 훼손한다.
- [0005] 본 발명의 양수인에게 양도된 미국 특허 제4,744,188호에 개시된 바와 같은 직접 장착된 트림 부재는 대략 채널 형상으로 이루어지고 하부 레그를 제공하며, 상기 하부 레그가 격자 티의 플랜지 아래에 끼워맞춤된다. 채널의 상부 레그는 격자 티의 벌브에 고정된다. 이러한 트림 부재는 오직 천장의 노출된 에지를 따라 설치될 수 있고, 여기서 격자 티 부재는 에지와 평행하게 연장되며, 트림 부재는 피복된 노출된 에지 및 격자의 높이에 따라 크기가 결정된다. 이 특허의 개시내용은 이에 참조로서 포함된다.
- [0006] 본 발명의 양수인에게 양도된 관련 미국 특허 제5,195,289호 및 제5,201,787호는 수 개의 트림 부재 장착용 클립 시스템들을 제공하며, 이는 메인 및 크로스 격자 티 방향에 대해 트림 부재의 각진 장착을 가능하게 한다. 일 배치에서, 클립 시스템은 채널 트림 부재를 수용하기 위해 수직으로 배치된 지지면을 가진 격자 티 벌브의 상부에 스냅핑되는 U자형 지지부를 포함한다. 다른 클립은 트림 부재에 연결가능한 수직의 지지면의 선회 이동을 위해 격자 티의 상면에 리벳팅되는 지지부를 포함한다. 종종 은축이음된 패널과 함께 사용되는 개방 채널 박스형 지지부 및 T자형 격자 티 패널과 같이, 다양한 높이와 구성을 가진 티 격자와 함께 사용되기 위해 다양한 클립들의 크기가 결정된다. 각각의 클립은 고정된 상대 높이에서 해당 격자 티에 장착되도록 구성되고, 트림 부재는 격자 티 높이를 넘어 연장되는 가시적 마감면을 구비한다. 이러한 특허들의 개시내용은 이에 참조로서 포함된다.
- [0007] 격자 티 중앙 웹 또는 벌브에 고정되는 평탄한 장착 레그를 가진 L자형 클립을 사용하는 것이 또한 공지되어 있다. 장착 레그는 트림 부재에 부착가능한 직각면부로 연장된다. 시각적 정렬 판단에 따라, 설치자는 원하는 위치에서 장착 레그를 통한 나사 또는 리벳 체결에 의해 클립을 격자에 고정하여, 격자 및 하부 천장면에 대해 트림 높이를 고정하는 한편, 천장의 노출된 에지의 피복을 유지한다. 시각적 정렬의 정확도 상의 모든 오차는 트림 부재의 길이로 인해 시각적으로 알아채기 쉽다. 또한, 편평한 장착 레그는 측방향으로 연장된 트림 부재에서 기인한 격자 티의 종축을 중심으로 하는 비틀림 하중에 잘 저항하는 것으로 밝혀지지 않았다.
- [0008] 후자의 클립의 변형에는, 면부에 조정가능하게 위치되어 트림 부재 부착 위치 및 트림 부재와 티 격자의 상대 높이를 변화시킬 수 있는 수직 슬라이드를 포함한다. 그 결과로, 고비용의 다부품 클립 조립체가 형성되고, 이는 설치자의 시각적 정렬에 여전히 의존한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 현수 천장의 노출된 에지를 따라 트림 부재 또는 스트립을 장착하기 위한 신규의 개선된 클립 또는 브래킷 구성을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 클립은 격자 티에 연결되는 지지부, 및 트림 부재를 지지하는 면부를 포함한다.
- [0011] 클립의 지지부는 오프셋 클립 벽들 및 접촉면들을 포함한다. 오프셋 클립 벽들은 티 격자의 일 측으로부터 오프셋 격자 티 벽들과 맞물리도록 배치된다. 클립이 격자에 장착됨에 따라, 오프셋 클립 벽들은 오프셋 티 벽들과

슬라이딩 방식으로 맞물리고 이들을 따라 원하는 상부 또는 하부 상대 높이 위치로 이동된다. 클립 접촉면들은 상부 또는 하부 상대 높이 위치에서 수직 슬라이딩 이동을 제한하는 티 접촉면들과 맞물린다.

[0012] 협력하는 오프셋 클립 벽들과 오프셋 티 벽들 및 접촉면들은 티 격자 및 결합 천장 타일에 대해 클립의 높이 위치를 인덱싱하는 역할을 한다. 그러므로, 설치자는 시각적 정렬에만 의지하는 것이 아니라, 클립 벽들과 티 벽들 및 접촉면들의 맞물림의 도움을 받아 부재들을 올바르게 정렬시키고 클립을 선택된 상대 높이에 위치시킨다.

[0013] 오프셋 클립 벽들은 이격된 격자 티 벽들과 다양한 위치 쌍에서 맞물리고, 그로 인해 측방향으로 연장된 트림 부재에 의해 격자 티의 길이 주위에 부과되는 비틀림 하중에 대한 연결 또는 장착 안정성을 또한 강화한다. 이런 방식으로, 오프셋 클립 벽들과 오프셋 티 벽들은 벽 결합 쌍들을 제공하고, 이들은 협력하여 격자 티의 왜곡과 비틀림 하중에 대한 저항력을 증가시킨다.

[0014] 클립은 대략 L자 형상으로 이루어지되, 지지부가 L자 형상의 일 레그를 따라 구비되고, 면부가 L자 형상의 타 레그를 따라 구비된다. 단일 클립은 편평한 패널을 지지하는 편평한 대향 플랜지들을 가진 통상의 T자형 격자 티, 또는 하부 천장 패널의 장착 클립을 수용하는 하향 개방 채널을 가진 개방 채널 격자티와 사용될 수 있다. 다양한 격자 티 스타일들 각각은 고정된 수직 및 수평 치수로 상업적으로 이용가능하다. 예를 들어, USG 코퍼레이션의 DXT T자형 격자 티는 CENTRICITEE[®] 상표로 판매되고, DXT 개방 채널 격자티는 FINELINE[®] 상표로 판매되며, CELEBRATION[®] 브랜드의 하부 현수 금속 천장 패널 및 은축이음된 예지를 가진 음향 패널과 사용되기 위한 것이다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명에 따른 지지부와 면부를 가진 장착 클립의 사시도이다.

도 2는 특히 지지부의 평면도와 면부의 측면도를 보여주는 클립의 입측면도이다.

도 3은 특히 면부의 평면도와 지지부의 측면도를 보여주는 클립의 입단부도이다.

도 4는 T자형 격자 티에 장착된 클립을 구비한 현수 천장 아일랜드를 보여주는 부분 단면 입측면도로, 클립 면부가 트림 부재에 연결되어 있다.

도 5는 도 4의 T자형 격자 티에 고정될 준비가 되어있는, 상부 위치의 장착 클립을 보여주는 개략적인 부분 단면도이다.

도 6은 T자형 격자 티에 고정될 준비가 되어있는, 하부 위치의 장착 클립을 보여주는 도 5와 유사한 개략도이다.

도 7은 개방 채널 격자의 박스부에 안착되고 이에 고정될 준비가 되어있는, 상부 위치의 장착 클립을 보여주는 개략적인 부분 단면도이다.

도 8은 개방 채널 격자의 대향 측에 고정될 준비가 되어있는, 최저 위치의 장착 클립을 보여주는 도 7과 유사한 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 장착 클립(10)은, 대략 L자형으로 절곡되어 지지부(14) 및 수직의 면부(16)를 제공하는 금속 스트립(12)으로 형성된다. 도 4에 도시된 바와 같이, 지지부(14)는 격자 티(18)의 단부와 정렬되고 이에 고정되도록 배치되고, 면부(16)는 그로부터 연장되어 트림 부재(20)를 지지한다.

[0017] 지지부(14)는 각진 연결벽(26)에 의해 결합되는 오프셋 벽들 또는 벽 부분들(22, 24)을 포함한다. 벽 부분들(22, 24)은 대략 평행한 평면들의 형태로 연장된다. 벽 부분들(22, 24)은 별개의 부재들로 형성될 수 있지만, 도시된 실시형태에서는 단일 금속 스트립(12)을 절곡함에 의해 이격된 벽 부분들을 형성하는 것이 편리하다.

[0018] 지지부(14)는 벽(24)의 하부 예지에 의해 형성된 제1 접촉면(28), 벽 부분(22)으로부터 절곡된 금속 탭(32)에 의해 형성된 제2 접촉면(30), 및 벽 부분(22)의 각지게 배치된 상부 예지 영역에 의해 형성된 제3 접촉면(34)을 포함한다. 접촉면들은 격자 티(18) 상에서 클립(10)의 수직 위치를 위치 결정 또는 고정한다.

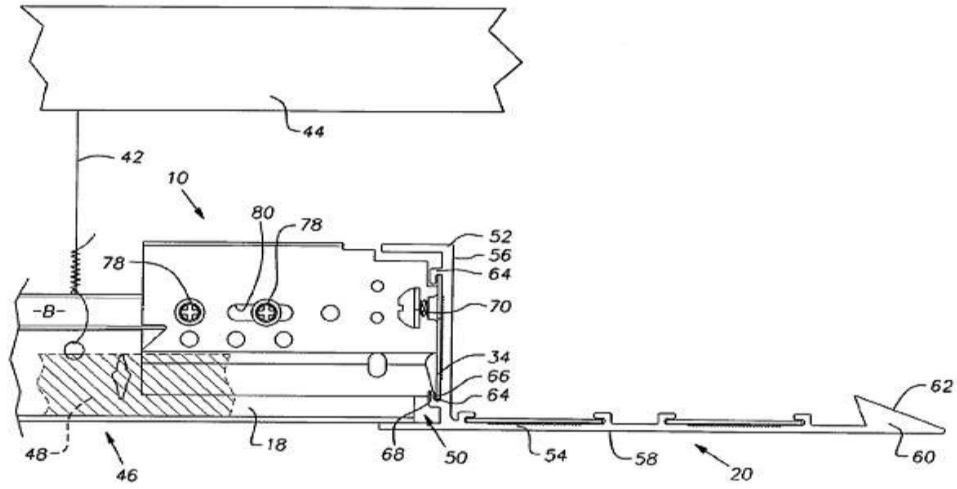
[0019] 본원에서, 편의상, 도 1에 도시된 바와 같이 관찰자로부터 원거리의 클립(10) 측 또는 면을 "A"측으로 지칭하고, 클립(10)의 인접측 또는 면을 "B"측 또는 면으로 지칭한다. 유사한 방식으로, 격자 티(18)의 원거리

측 또는 면이 "A"측이고, 인접측이 "B"측이다. 이하, 일 측 또는 타 측을 나타내기 위해 소문자 "a" 또는 "b"를 부분 또는 면의 도면 부호에 추가함에 의해, 클립과 격자 티의 다양한 요소들 또는 면들을 유사하게 나타낼 수 있다.

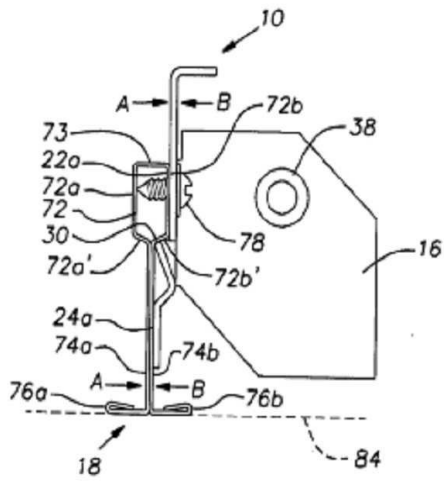
- [0020] 지지부(14)는, 벽 부분(22)을 형성하는 금속 스트립(12)과 일체로 형성되고 이로부터 직각으로 견고하게 연장되는 대략 평탄한 벽(36)을 포함한다. 후술되는 바와 같이, 벽(36)은 트림 부재(20)를 고정하기 위한 나사산 고정 나사 홀(38), 및 트림 부재(20)와의 연결을 용이하게 하는 경사진 코너(40)를 포함한다.
- [0021] 도 4에 도시된 바와 같이, 격자 티(18)는 건물 구조(미도시) 또는 건물 구조에 고정된 주 현수 천장(44)에 고정되는 복수의 행거 와이어(42; 하나만 도시됨)에 의해 대략 수평 위치에 지지된다. 격자 티(18)는 주 천장(44) 아래에 배치된 아일랜드 현수 천장(46)을 형성하는 복수의 상호 연결된 격자 티들 중 메인 러너 또는 크로스 러너일 수 있다. 아일랜드(46)는 격자 티들에 의해 지지된 복수의 천장 패널(48; 하나만 점선으로 일부 도시됨)을 포함한다.
- [0022] 도 4에 도시된 바와 같이, 트림 부재(20)는 천장(46)의 노출된 에지(50)를 따라 위치되도록 도면 평면 내로 연장되는 길이 및 대략 L자형 횡단면을 가진다. 특히, 트림 부재(20)는 측방향 레그(54)로부터 직각으로 연장되는 직립형 레그(52)를 포함한다. 직립형 레그(52)는 대략 격자 티(18)의 하부 말단 및 클립(10)의 상부 말단에 대응하는 노출된 에지(50)의 높이와 거의 동일한 높이를 가진다. 측방향 레그(54)는 노출된 에지(50)로부터 측방향으로 충분한 길이만큼 연장되어, 트림 코너가 교차하는 노출된 에지에 형성되게 한다.
- [0023] 직립형 레그(52)는 아래로부터 적어도 부분적으로 보일 수 있는 마감면(56)을 가진다. 유사하게, 측방향 레그(54)는 아래로부터 보일 수 있는 마감면(58), 및 또한 아래로부터 적어도 부분적으로 보일 수 있는 귀환면(62)을 포함하는 바브단(60; barbed end)을 가진다. 마감면들은 협력하여 노출된 에지(50)를 피복하는 마감된 에지를 아일랜드(46)에 제공한다. 트림 부재는 알루미늄 압출물로 형성되고 분말 코팅되어 장식적인 마감면을 제공할 수 있다.
- [0024] 대향하는 장착 암들(64)이 레그(56)의 후방측을 따라 연장되어, 클립(10)의 면부(16)의 벽(36)을 수용하는 채널(66)을 형성한다. 클립(10)을 도 3의 도시로부터 약간 반시계방향으로 배향시키고, 벽(36)의 하부 경사진 코너(39)를 하부 암(64)의 채널(66) 내에 위치시키며, 벽의 경사진 코너(40)가 상부 장착 암(64)의 채널(66) 내에 위치하도록 클립을 시계방향으로 제한된 각도만큼 회전시킴에 의해, 클립(10)을 초기에 트림 부재(20)에 조립한다. 이러한 운동으로 인해, 잠금 톱니(68)가 하부 암(64)의 상면을 죄어 도 3의 배향의 클립(10)을 반시계방향 회전에 반해 고정하고, 그에 따라 면부(16)를 채널(66) 내에 포획한다. 다음으로, 나사산 고정나사 홀(38)에 수용된 고정나사(70)를 레그(56)의 후방측에 조임에 의해, 장착된 클립(10)을 원하는 위치에서 느슨하게 트림 부재에 고정할 수 있다. 다음으로, 조립된 클립(10)과 트림 부재(20)는 후술하는 바와 같이 격자 티(18)에 장착될 수 있다.
- [0025] 도 5를 참조하면, 격자 티(18)에 설치된 클립(10)이 개략적으로 도시되고, 트림 부재(20)는 생략되어 있다. 도시된 바와 같이, 클립(10)의 A측이 격자 티(18)의 B측에 장착된다. 도 5에 도시된 바와 같이, 격자 티(18)는 양방향 대칭이고, 상부 벽(73)이 아래로 매달린 벌브 측벽들(72a, 72b)로 연장된 대략 장방향의 폐쇄 벌브(72)를 포함한다. 측벽들(72a, 72b)은 하부 경사진 벌브 벽들(72a', 72b')로 연장되고, 이들은 각각 중앙 벽들(74a, 74b)을 결합시켜 중앙 웹 벽(74)을 형성한다. 중앙 벽들(74a, 74b)의 하부 에지에서, 플랜지들(76a, 76b)이 격자 티(18)의 대향 측(A, B)에 연장된다. 천장 패널들(48)은 섬유 또는 폼과 같은 압축성 재료로 형성되고, 클립(10)에 인접한 패널부들은 플랜지 상에서 패널 지지 및/또는 패널 정렬의 손실 없이 압축될 수 있다.
- [0026] 도 5에서, 클립(10)은 상부 위치에 장착되고, 접촉면(30)은 인접한 하부 벌브 벽(72b')과 맞물려 격자 티 상에서 클립의 상대 높이를 고정한다. 이를 위해, 설치자는 초기에 클립(10)을 트림 부재(20)에 고정하고, 접촉면(30)이 하부 벌브 벽(72b')과 맞물릴 때까지 클립 벽들(22a, 24a)을 격자 티 벽들(72b, 74b)을 따라 슬라이딩할 수 있다.
- [0027] 일단 클립(10)이 격자 티(18) 상에 위치되면, 도 4에 도시된 바와 같이, 벽 부분(22)의 슬롯 개구(80)를 통해 연장된 셀프-태핑 나사(78)와 같은 체결구에 의해 격자 티에 고정된다. 슬롯 개구(80)는 설치자가 나사(78)를 조이기 전에 클립(10)과 트림 부재(20)의 최종 종방향 위치 조정을 수행할 수 있게 한다. 도시된 바와 같이, 개구(82)를 통해 장착된 제2 나사(78)가 또한 클립(10)을 격자 티(18)에 고정하도록 사용될 수 있다. 벽들 또는 벽 부분들이 수평 치수 변동 등으로 인해 초기에 약간 이격될지라도, 나사 또는 나사들(78)이 클립(10)과 격자 티(18)를 서로 끌어당겨 견고한 다중 벽 조립체를 형성할 수 있음은 물론이다.

- [0028] 도 5 및 도 6의 점선(84)은 클립(10)이 격자 티(18) 상에서 각각의 상부 및 하부 장착 위치에 있을 때 트림 부재(20)의 측방향 레그(54)의 위치를 나타낸다. 도 4 및 도 5를 참조하면, 트림 부재(20)의 레그(54)는 아래로 연장되고, 이 장착 위치에서 격자 티의 플랜지(76)의 하면과 맞물릴 수 있다.
- [0029] 도 6을 참조하면, 클립(10)은 하부 상대 높이 위치에서 격자 티(18)에 장착된 것으로 도시된다. 도시된 바와 같이, 클립(10)의 A측이 격자 티(18)의 B측에 장착된다.
- [0030] 다시 한번, 장착 중에 벽 결합 쌍들(22a, 72b; 24a, 74b)을 따라 상대 슬라이딩 이동이 제공된다. 이 경우, 격자 티의 면들을 따른 클립의 하향 수직 주행은 클립 접촉면(28)과 플랜지(76b)의 맞물림에 의해 제한된다. 이러한 방식으로, 격자 티 상에서 클립의 기계적 및 시각적 정렬의 조합이 다시 이루어지고, 전술한 바와 같이 설치가 완료된다.
- [0031] 도 7을 참조하면, 클립(10)은 비교적 더 높거나 더 위쪽의 위치에서 개방 채널 격자 티(90)에 장착된 것으로 도시된다. 격자 티(90)는 양방향 대칭이고, 다시 한번, 대향 측들이 전술한 실시형태들에서와 동일한 방식으로 "A"측과 "B"측으로 참조된다. 도시된 바와 같이, 클립(10)의 A측이 격자 티(90)의 B측에 장착된다.
- [0032] 격자 티(90)는 대략 장방형의 상부 벌브(92), 중앙 웹 벽(94) 및 개방 채널(96)을 포함한다. 벌브(92)는 상부 벽(93)이 아래로 매달린 벌브 측벽들(92a, 92b)로 연장된 대략 장방형의 형상으로 이루어진다. 측벽들(92a, 92b)은 하부 벌브 벽들(92a', 92b')로 연장되고, 이들은 각각 중앙 벽들(94a, 94b)을 결합시켜 중앙 웹 벽(94)을 형성한다. 중앙 벽들(94a, 94b)의 하부 말단에서, 반대로 연장된 채널 상부 벽들(98a, 98b)이 협력하여 개방 채널(96)의 상측을 형성한다. 상부 벽들(98a, 98b)은 채널 개구(104)를 정의하는 내곡된 립들(102a, 102b)을 가진 매달린 채널 측벽들(100a, 100b)로 각각 연장된다.
- [0033] 도 7에 도시된 바와 같이, 클립(10)은 상부 상대 높이 위치에서 격자 티(90)에 장착된 것으로 도시된다. 다시 한번, 벽 결합 쌍들(22a, 92b; 24a, 94b)을 따라 상대 슬라이딩 이동이 제공된다. 이 경우, 격자 티의 면들을 따른 클립의 하향 수직 주행은 클립 접촉면(28)과 채널 상부 벽(98b)의 맞물림에 의해 제한된다. 또한, 접촉면(30)은 중앙벽(94b)과 맞물린다. 다시 한번, 클립의 설치는 격자 티 상에서 클립의 기계적 및 시각적 정렬의 조합에 의해 용이하게 된다. 전술한 바와 같이, 클립의 최종 설치가 완료된다.
- [0034] 도 7의 점선(106)은 클립(10)이 격자 티(90) 상에서 상부 장착 위치에 있을 때 트림 부재(20)의 측방향 레그(54)의 위치를 나타낸다. 이 위치에서, 트림 부재(20)의 레그(54)는 아래로 연장되고, 내곡된 립(102b)의 하면과 맞물릴 수 있다. 그 결과로, 은축이음 패널을 이용한 동일 높이의 천장 외관을 얻을 수 있다.
- [0035] 도 8을 참조하면, 클립(10)은 하부 상대 높이 위치에서 격자 티(90)에 장착된 것으로 도시된다. 이 경우, 클립(10)의 "B"측이 격자 티(90)의 "A"측에 맞물린다. 점선(106)은 트림 부재 측방향 레그(54)의 위치를 나타낸다.
- [0036] 클립(10)은 벽 결합 쌍들(22b, 92a; 24b, 100a)을 따른 상대 슬라이딩 이동에 의해 격자 티(90)에 장착된다. 이 경우, 격자 티의 면들을 따른 클립의 하향 수직 주행은 클립 접촉면(34)과 벌브 상부 벽(93)의 맞물림에 의해 제한된다. 상기 실시형태들에서와 같이, 클립의 설치는 격자 티 상에서 클립의 기계적 및 시각적 정렬의 조합에 의해 용이하게 된다. 전술한 바와 같이, 클립의 최종 설치가 완료된다.
- [0037] 클립이 하부 위치에서 격자 티(90)에 장착되면, 트림 부재 레그(54)가 내곡된 립(102b) 아래로 연장되고, 은축이음된 패널의 경우 하부 천장면과 실질적으로 정렬된다.
- [0038] 도 1 및 도 2를 참조하면, 둥근 홀(111)의 형태로 수직 정렬된 일련의 구멍들 및 수직 배향된 타원형 슬롯(112)이 지지부(14)에서 잠재적인 절곡선을 이룬다. 한 쌍의 스톱을 이용하여 슬롯(112) 아래의 지지부(14) 몸체를 절개할 수 있다. 일단 이러한 절개가 이루어지면, 지지부(14)는 구멍들(111, 112)의 선을 따라 절곡되어, 트림 부재(20)를 천장의 수평면에서 격자 티(18 또는 90)에 비스듬히 장착할 수 있다.
- [0039] 면부(16)와 구멍들(111, 112)의 절곡선 사이의 지지부(14)의 영역은 면부, 및 그에 따라 트림 부재(20)에 수직으로 유지될 수 있고, 따라서 후크부(68)가 회전 방지 기능을 가진다.
- [0040] 본 개시는 예로서 제공되었고, 본 개시에 포함된 개시내용의 진정한 범위에서 벗어남 없이 세부사항을 추가, 수정 또는 삭제함에 의해 다양한 변경이 이루어질 수 있음은 명백하다. 그러므로, 본 발명은 후술하는 청구범위가 반드시 제한되는 범위를 제외하면 본 개시의 특정 세부사항에 제한되지 않는다.

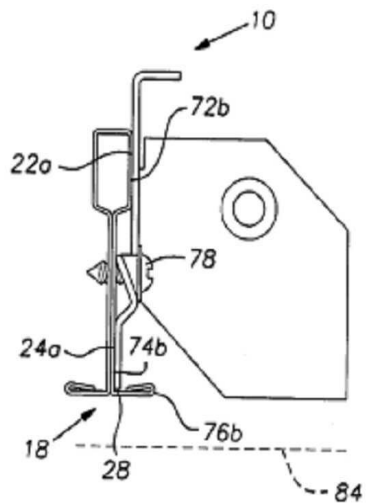
도면4



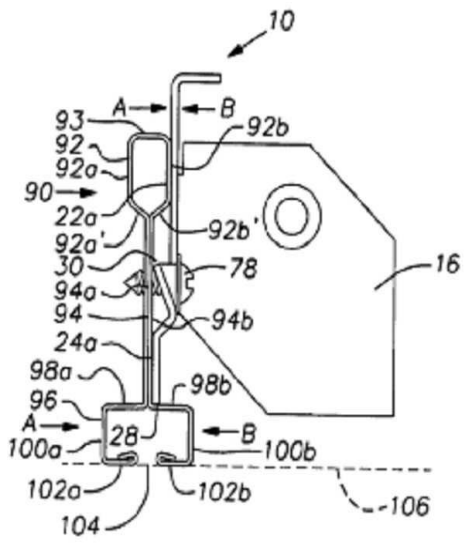
도면5



도면6



도면7



도면8

