

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
E04B 9/06

(45) 공고일자 2005년12월27일
(11) 등록번호 20-0404747
(24) 등록일자 2005년12월21일

(21) 출원번호	20-2005-0029869(이중출원)
(22) 출원일자	2005년10월20일
(62) 원출원	특허10-2005-0099218
	원출원일자 : 2005년10월20일
	심사청구일자 2005년10월20일

(73) 실용신안권자 신일공영(주)
경기도 시흥시 정왕동 1257-6 시화공단 2다 707

(주)일우텍
서울 서초구 양재동 274-2 현빌딩4층

(72) 고안자 배윤진
경기 안산시 상록구 월피동 447번지 한양아파트 4-1601

이근봉
서울 송파구 가락동 55 가락현대6차 아파트 101동 403호

(74) 대리인 이소학

기초적요건 심사관 : 이원재

(54)천장판넬 고정구

요약

본 고안은 천장판넬 고정구에 관한 것으로, 천장을 설치하기 위해서 상부에 고정된 고정볼트(11)에 높이를 조절하는 턴버클(12)로 고리형태의 후크(13)를 형성한 천장고정부(10)에 천장을 형성하기 위해서 양단을 연결시키는 중앙에 고정홈(23)이 형성된 패널프레임(22)을 구비한 복수의 천장판넬(21)을 연결고정하도록 형성한 고정구(100)에 있어서, 상기 고정구(100)는 천장고정부(10)의 후크(13)에 고정되는 고정공을 복수로 구비한 연결바(101)를 형성하고, 연결바(101)의 하부에 복수의 천장판넬(20)을 연결하도록 접촉된 고정홈(23)에 삽입되는 형상의 고정브라켓(104)을 형성하며, 고정브라켓(104)의 상부에 천장판넬(21)이 삽입고정되는 패널프레임(22)의 상부를 고정하도록 돌출형성된 상부고정프레임(103)을 형성하고, 고정브라켓(104)의 하부에 천장판넬(21)이 삽입고정되는 패널프레임(22)의 하부를 고정하도록 돌출형성된 하부고정프레임(105)을 일체로 형성하도록 구성하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 4

색인어

상부고정프레임, 하부고정프레임, 고정브라켓, 고정공

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래기술에 따른 천장판넬 고정구를 나타내는 사용상태도.

도 2는 종래기술에 따른 천장판넬 고정구를 나타내는 정면도.

도 3은 종래기술에 따른 천장판넬 고정구를 나타내는 사시도.

도 4는 본 고안에 따른 천장판넬 고정구를 나타내는 사용상태도.

도 5은 본 고안에 따른 천장판넬 고정구를 나타내는 일부 절개 사시도.

도 6은 본 고안에 따른 천장판넬 고정구를 나타내는 정면도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 천장고정부 11 : 고정볼트

12 : 턴버클 13 : 후크

20 : 판넬부 21 : 천장판넬

22 : 판넬프레임 23 : 고정홈

100 : 고정구 101 : 연결바

102 : 고정공 103 : 상부고정프레임

104 : 고정브라켓 105 : 하부고정프레임

106 : 쿠션부

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 천장판넬 고정구에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사무실용 파티션, 크린룸, 항온항습실 및 강의실 등의 천장에 설치되는 천장판넬에 가스가 발생하여 내부를 오염시키는 실리콘 코킹작업 없이 조립식으로 간편하게 연결 고정하는 천장판넬 고정구를 제공한다.

일반적으로, 사무실용 파티션, 크린룸, 항온항습실 및 강의실의 천장 부재로 사용되는 판넬은 샌드위치 판넬(SANDWICH PANEL)이라고 하면 통상적으로 일정한 모양으로 철판을 성형가공 시켜서 그 안에 단열재를 넣는 개념을 의미한다.

이러한 판넬은 용도에 따라 외장판넬과 내장판넬로 나눌수있으며, 사용되는 기능에 따라서 비난연판넬과, 불에 잘 타지 않는 난연(1,2,3급)판넬 과 흡음판넬 등 여러 가지로 나뉘고 있습니다. 이밖에 사용목적이나 기능별로도 일반 샌드위치판넬, 복합판넬, 세라믹판넬, 하니컴판넬, 에이엘판넬, 범랑판넬 등 으로 구분할 수 있다.

일반 샌드위치 판넬도 단열재의 재질에 따라서도 우레탄(URETHANE), 스티로폴(E.P.S), 그라스울(GLASSWOOL), 미네랄(MINERAL) 판넬 등등의 여러 가지 명칭으로 분류되며, 표면에 쓰이는 강판의 종류별로도 각기 다른 형태나 명칭으로 나뉘고 있고, 제조회사 별로도 각 회사별 고유의 단어나 제품의 브랜드를 붙여서 제조 및 판매하고 있는 실정 이므로, 용어 자체는 다양한 형태로 호칭된다.

이러한 조립식건축에 쓰이는 판넬의 장점으로서는 가격적인 측면으로 건축비를 절감시킬수 있으며, 단열이나 방음과 방습이 타건축 자재보다 뛰어나며, 개보수나 레이아웃 변경이 용이하고, 미적으로도 다양한 형태의 외형마감 건축이 가능하며, 습식공법에 비해서 탁월하게 공기를 단축시킬 수 있는 획기적인 건축기술이다.

상기와 같은 판넬을 이용한 내부시공은 사무실용 파티션, 크린룸, 병원의 수술실, 항온, 항습실, 학교 강의실 등에 천장과 벽에 설치되어 외관이 미려하고, 간편한 조립식이어서, 내부구조변경시 해체, 이동, 설치가 용이 하여 사무환경을 보다 능률적이고 편리하게 제공한다.

이와 같은, 판넬 시공은 세련된 사무환경 창조, 우수한 차음성능, 완벽한 내화성능, 간편한 조립, 해체 및 이설 및 뛰어난 내식성, 내약품성, 내오염성을 가짐에 따라 널리 사용되고 있다.

최근에 들어 반도체, 전자제품 생산업체, 병원 수술실, 무균실, 제약회사, 각종 연구실 등의 초정밀성과 오염도에 민감한 크린룸을 제작하기 위해서 항진, 항균의 위생적인 공간과 뛰어난 대전방지 성능 및 불연성, 뛰어난 내식성, 내약품성을 요구하는 판넬 시공이 요구되는 실정이다.

이에, 소재의 표면이 특수 코팅처리하여 내부식성이 강하며 또한 불연성, 차음성은 물론 무균, 무직성을 향상시키는 기술이 발전되어 왔으나, 이는 코팅재료의 선정과 그에 따른 특성에 연구에 따른 비용이 상승되고 판넬의 시공이 잘못되어 연결부와 고정부분에 간극이 발생하여 오염물질이 혼입되면 고가의 코팅재로 마감된 판넬이 작용을 못하고 크린룸 내부가 오염되는 문제점이 있었다.

상기와 같은, 문제점을 해결하면서 천장판넬을 고정하는 종래기술의 천장판넬 고정구를 도 1 내지 도 3을 참조하면서 살펴보면 다음과 같다.

천장을 고정하기 위해서 상부에 고정볼트(11)를 형성하고 고리형태의 후크(13)를 높이를 조절하는 턴버클(12)로 결합시켜 천장에 고정하는 천장고정부(10)와, 상기 천장고정부(10)에 고정되는 천장판넬(21)의 양단에 판넬프레임을 형성하고 판넬프레임(22)의 중앙으로 천장판넬(21)을 연결고정하는 연결고정홈(23)을 형성한 판넬부(20)와, 상기 천장고정부(10)의 후크(13)가 삽입 고정되도록 고정구(32)를 복수로 형성한 연결바(31)의 하측으로 고정브라켓(33)을 형성하여 천장판넬(21)의 양단에 형성된 판넬프레임(22)을 연결하도록 접촉시킨 상태에서 연결 지지되도록 삽입시키고, 연결바(21)의 판넬프레임(22) 삽입측으로 앵글(34)을 보강시켜 상부에 고정하며, 천장판넬(21)을 상부와 중앙에서 고정된 상태로 하부에 형성된 판넬프레임(22)의 간극을 실리콘으로 코킹하여 틈새를 없애는 실리콘 코킹층(35)을 형성하여 천장판넬(21)을 연결하면서 고정시키는 고정티이바(30)를 포함하여 구성한다.

이러한, 종래기술의 천장판넬 고정구는 천장판넬을 연결하면서 고정하기 위해서 천장판넬의 양측에 형성된 판넬프레임을 상부와 중앙으로 고정티이바의 고정프레임과 연결바로 연결하여 천장에 고정시키고, 하부에 천장프레임 사이에 발생하는 간극을 실리콘 코킹층으로 코킹하여 마감하였다.

그러나, 상기와 같은 실리콘 코킹층을 형성하기 위해서는 천장에 형성된 천장고정부의 후크로 고정티이바를 고정하고 조립식으로 천장패널을 삽입시킨 상태로 앵글로 보강 결합시켜 연결 고정작업을 마친 상태로 발생된 간극의 넓이에 따라 실리콘으로 코킹 작업을 실시하는 것으로, 천장패널을 연결 고정하는 조립공정과 천장패널의 연결부 간극을 없애는 실리콘 코킹층을 형성하는 코킹공정이 분리되어 두 개의 공정으로 패널의 설치가 진행됨에 따라 공정의 증설에 따라 공사기간이 지체되고 공사비용도 증가되는 문제점이 있었다.

또한, 종래기술의 천장판넬 고정구의 천장판넬 연결 측으로 형성되는 간극을 메우는 실리콘 코킹층은 실리콘이 액체 상태에서 간극의 내부에 들어가 고체화 되어 간극을 메우는 것으로, 일정한 시간동안 공기 중에 노출되면 가스를 발생시키는 것으로 인체에 유해한 정도는 아니지만 크린룸과 같이 청정지역에서는 치명적인 오염원이 되어 청정도를 유지하기 위한 비용을 증대시키는 문제점이 있었다.

그리고, 종래기술의 천장판넬 고정구의 실리콘 코킹층은 내향균성이나, 내 부식성 및 초청정크린룸 등의 특수 목적에 따라 코팅된 천장판넬과 다른 소재로 형성되어 간편하게 조립되어 시공비를 절약시키는 판넬 시공을 통하여서는 특수목적에 맞는 크린룸을 형성할 수 없음에 따라 다른 시공방법을 채택하여 비용이 증대시키는 문제점이 있었다.

아울러, 종래기술의 천장판넬 고정구는 실리콘 코킹층을 조립식으로 천장판넬을 고정티이바에 고정하여 천장을 형성한 상태에서 실리콘으로 코킹작업을 해서 간극을 메우는 것으로, 해체 작업 시에 코킹된 실리콘을 우선 제거하고 조립된 천장판넬을 해체하는 작업을 거쳐야 하며 재설치 시에도 조립 후에 코킹작업을 수행하여야 함에 따라 해체 및 재설치의 비용이 증대되는 문제점이 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

이와 같은, 문제점을 해결하고자 안출된 본 고안의 주목적은 천장에 연결 고정시키는 천장판넬을 연결 고정시키는 고정구를 조립식으로 간극이 발생하지 않도록 한번에 결합시킴에 따라 실리콘 코킹 공정이 없이 바로 설치가 가능함에 따라 공정을 축소하여 생산성을 향상시키는데 있다.

고안의 구성 및 작용

이와 같은, 목적을 달성하고자 안출된 본 고안의 천장판넬 고정구는 천장을 설치하기 위해서 상부에 고정된 고정볼트에 높이를 조절하는 턴버클로 고리형태의 후크를 형성한 천장고정부에 천장을 형성하기 위해서 양단을 연결시키는 중앙에 고정홈이 형성된 패널프레임을 구비한 복수의 천장판넬을 연결고정하도록 형성한 고정구에 있어서, 상기 고정구는 천장고정부의 후크에 고정되는 고정공을 복수로 구비한 연결바를 형성하고, 연결바의 하부에 복수의 천장판넬을 연결하도록 접촉된 고정홈에 삽입되는 형상의 고정브라켓을 형성하며, 고정브라켓의 상부에 천장판넬이 삽입고정되는 패널프레임의 상부를 고정하도록 돌출형성된 상부고정프레임을 형성하고, 고정브라켓의 하부에 천장판넬이 삽입고정되는 패널프레임의 하부를 고정하도록 돌출형성된 하부고정프레임을 일체로 형성하도록 구성하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 고정구는 상부고정프레임의 하부와 하부고정프레임의 상부에 쿠션부를 형성하여 천장판넬과 고정구 사이에 충격을 흡수하면서 기밀성을 향상시키도록 구성하는 것을 특징으로 한다.

이와 같이, 구성된 본 고안의 천장판넬 고정구에 바람직한 실시예를 도면을 참조하면서 살펴보면 다음과 같다.

도 4는 본 고안에 따른 천장판넬 고정구를 나타내는 사용상태도이고, 도 5는 본 고안에 따른 천장판넬 고정구를 나타내는 일부 절개 사시도이며, 도 6은 본 고안에 따른 천장판넬 고정구를 나타내는 정면도이다.

도 4 내지 도 6에서 도시한 바와 같이, 본 고안의 천장판넬 고정구는 천장을 설치하기 위해서 상부에 고정된 고정볼트(11)에 높이를 조절하는 턴버클(12)로 고리형태의 후크(13)를 형성한 천장고정부(10)에 천장을 형성하기 위해서 양단을 연결시키는 중앙에 고정홈(23)이 형성된 패널프레임(22)을 구비한 복수의 천장판넬(21)을 연결하여 천장고정부에 고정시키는 고정구(100)로 구성된다.

상기 고정구(100)는 천장고정부(10)의 후크(13)에 고정되는 고정공을 복수로 구비한 연결바(101)를 형성하고, 연결바(101)의 하부에 복수의 천장판넬(20)을 연결하도록 접촉된 고정홈(23)에 삽입되는 형상의 고정브라켓(104)을 형성하며, 고정브라켓(104)의 상부에 천장판넬(21)이 삽입고정되는 패널프레임(22)의 상부를 고정하도록 돌출형성된 상부고정프레임(103)을 형성하고, 고정브라켓(104)의 하부에 천장판넬(21)이 삽입고정되는 패널프레임(22)의 하부를 고정하도록 돌출형성된 하부고정프레임(105)을 일체로 형성하도록 구성한다.

아울러, 상기 고정구(100)는 상부고정프레임(103)의 하부와 하부고정프레임(105)의 상부에 쿠션부(106)를 형성하여 천장판넬(20)과 고정구(100) 사이에 충격을 흡수하면서 기밀성을 향상시키도록 구성하는 것이 바람직하다.

이와 같이, 구성된 본 고안의 천장판넬 고정구의 작용을 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 골조시공을 하고 천장판넬(21)의 크기에 따라 연결하고 고정하는 위치에 고정볼트(11)를 설치하고 고정볼트(11)의 하부 측으로 높이를 조절하는 턴버클(12)로 고리형상의 후크(13)를 결합한 천장고정부(10)를 설치한다.

이렇게, 천장고정부(10)를 설치한 상태에서 후크(13)가 결합되도록 복수의 고정공(102)을 형성한 연결바(101)의 하측으로 천장판넬(21)이 연결 고정되도록 양단에 형성된 각 고정홈(23)에 삽입되는 형상으로 고정브라켓(104)을 형성하고, 고정브라켓(104)의 상부에는 결합되는 천장판넬(21)의 상부를 고정하도록 돌출형성된 상부고정프레임(103)을 형성하며, 고정브라켓(104)의 하부에 천장판넬(21)을 고정하면서 양단의 형성된 연결되도록 위치한 각 패널프레임(22) 간의 간극이 없도록 커버하면서 돌출 형성된 하부고정프레임(105)을 형성하여 고정구를 제작한다.

이때, 고정구(100)의 상부고정프레임(103) 하부와 하부고정프레임(105)의 상부에 천장판넬(21)이 접촉되는 부분으로 쿠션부(106)를 형성하여 유동에 의한 충격을 방지하도록 한다.

상기와 같이 제작된 고정구(100)를 천장고정부(10)의 후크(13)가 고정공(102)에 삽입되어 고정 시키고, 연결바(101)의 양측으로 천장판넬(21)의 고정홈(23)에 고정브라켓(104)이 삽입되도록 설치하면 상부에 상부고정프레임(103)과 하부에 하부고정프레임(105)으로 천장판넬(21)의 상하부를 지지하면서 고정구(100)에 내측으로 삽입시켜 양측으로 천장판넬(21)을 연결하면서 고정시켜 천장을 설치한다.

이렇게, 천장판넬(21)을 고정구(100)의 내측으로 삽입되면 중앙으로는 고정브라켓(104)이 천장판넬(21)의 양단에 형성된 고정홈(23)에 삽입되면서 연결하고, 연결된 천장판넬(21)의 상부에는 상부고정프레임(103)이 하부에는 하부고정프레임(105)으로 상부와 하부의 천장판넬(21) 사이의 간극 없이 지지 고정시켜 외기의 유입을 방지하면서 연결부분에서 발생하는 하중의 집중을 분산시켜 수명을 증대하도록 설치한다.

상기와 같이, 천장판넬(21)을 설치한 상태로 사용하다가 해체할 때에는 간편하게 고정구(100)에 삽입된 천장판넬(21)을 제거하고 후크에서 고정구(100)를 탈거시켜 천장을 해체하도록 한다.

따라서, 천장에 고정되는 천장고정부(10)에 연결바(101)를 고정한 상태로 연결바(101)에 형성된 고정브라켓(104)으로 연결할 천장판넬(21)의 중앙을 삽입 고정시키고, 고정브라켓(104)에 상하부에 형성된 상부고정프레임(103)과 하부고정프레임(105)으로 천장판넬(21)의 상하부를 간극없이 지지하면서 연결 고정시켜 실리콘 코킹작업 공정을 제거하여 생산비와 설치비를 축소시키고 천장판넬(21)의 삽입으로 설치가 끝남에 따라 조립과 해체가 용이하여 재활용효율을 증대시킨다.

고안의 효과

이와 같이, 구성된 본 고안의 천장판넬 고정구는 천장에 고정된 고정볼트의 하부에 턴버클로 후크를 결합하여 천장고정부를 형성하고, 천장고정부에 고정되면서 천장을 이루도록 연결하는 천장판넬을 복수로 연결하여 연결부 측에 형성된 패널프레임의 중앙으로 형성된 고정홈을 접촉한 상태로 고정구의 고정브라켓을 삽입시키면 상부와 하부에 형성된 고정프레임이 천장판넬의 패널프레임 상하를 지지하면서 고정하여 복수로 연결되는 패널프레임의 간극 없이 결합하여 코킹작업 없이 한번의 결합으로 천장판넬의 조립을 마침에 따라 공정을 축소시켜 생산비와 설치비를 감소시키고, 한번의 조립으로 간편하게 시공하여 시공성을 향상시키는데 있다.

그리고, 본 고안의 천장판넬 고정구는 복수의 천장판넬을 연결하도록 양단에 형성된 고정프레임을 접촉한 상태에서 각 고정프레임의 중앙에 형성된 고정홈 측으로 고정구의 고정브라켓을 삽입 고정시키면 고정구의 상하에 형성된 고정프레임으로 천장판넬의 상하를 간극없이 고정시켜 천장판넬의 유동에 의해 연결부분의 발생하는 각종 하중의 집중을 분산시켜 연결되어 고정되는 고정구의 견고한 천장판넬 고정으로 파손을 방지하고 수명을 증대시키는 효과를 제공한다.

또한, 본 고안의 천장판넬 고정구는 천장판넬을 상하로 고정하는 고정구의 상부고정프레임과 하부고정프레임에 천장패널 접촉부분에 각각 쿠션부를 형성하여 천장판넬에 유동에 의한 전달 충격을 흡수하여 수명을 증대시키고 천장판넬과 고정구 사이에 간극을 최소화 하여 오염물질의 혼입을 방지하는 기밀성을 향상하여 청정도를 유지시키는 효과를 제공한다.

아울러, 본 고안의 천장판넬 고정구는 복수의 천장판넬을 연결 고정하기 위해서 고정프레임의 중앙에 형성된 패널프레임의 고정홈에 삽입되는 고정브라켓과 천장판넬의 연결 측의 상하로 형성된 상하부 프레임을 일체로 천장고정부에 고정되는 연결바에 형성하여 천장판넬을 연결하면서 고정하는 고정구를 결합시키면 천장판넬의 연결 고정하면서 천장에 고정함으로써, 조립성을 향상시키는 효과를 제공한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

천장을 설치하기 위해서 상부에 고정된 고정볼트(11)에 높이를 조절하는 턴버클(12)로 고리형태의 후크(13)를 형성한 천장고정부(10)에 천장을 형성하기 위해서 양단을 연결시키는 중앙에 고정홈(23)이 형성된 패널프레임(22)을 구비한 복수의 천장판넬(21)을 연결고정하도록 형성한 고정구(100)에 있어서,

상기 고정구(100)는 천장고정부(10)의 후크(13)에 고정되는 고정공을 복수로 구비한 연결바(101)를 형성하고, 연결바(101)의 하부에 복수의 천장판넬(20)을 연결하도록 접촉된 고정홈(23)에 삽입되는 형상의 고정브라켓(104)을 형성하며, 고정브라켓(104)의 상부에 천장판넬(21)이 삽입고정되는 패널프레임(22)의 상부를 고정하도록 돌출형성된 상부고정프레임(103)을 형성하고, 고정브라켓(104)의 하부에 천장판넬(21)이 삽입고정되는 패널프레임(22)의 하부를 고정하도록 돌출형성된 하부고정프레임(105)을 일체로 형성하도록 구성하는 것을 특징으로 하는 천장판넬 고정구.

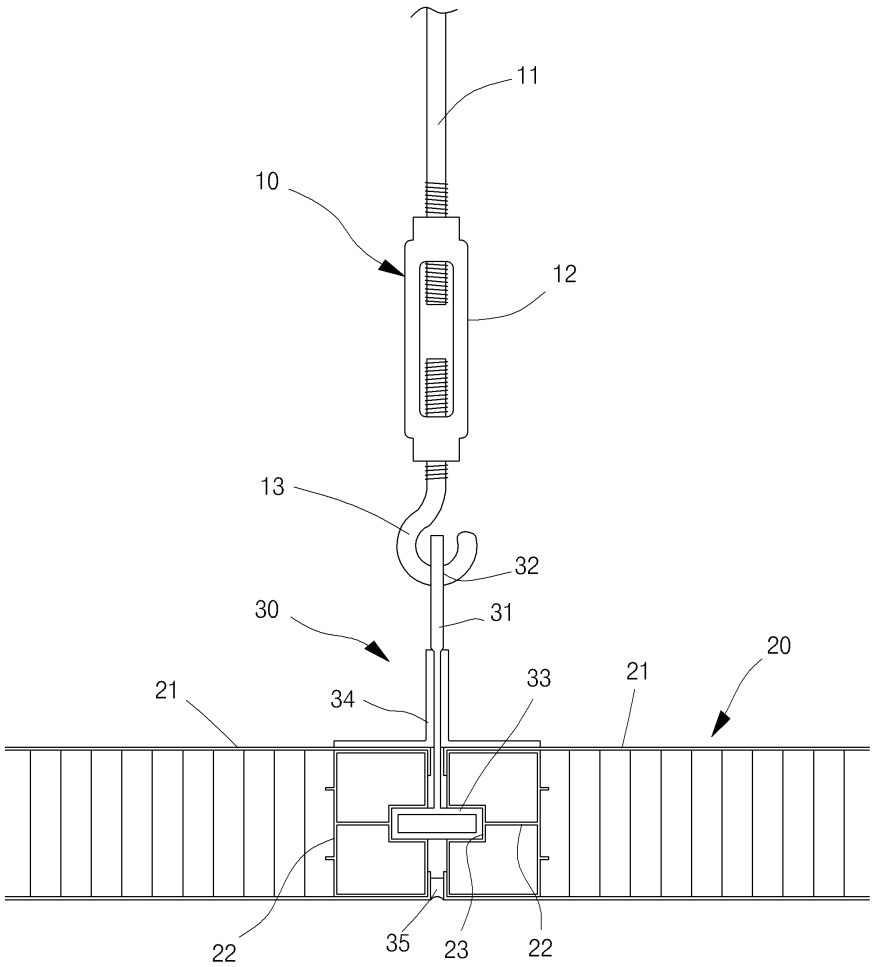
청구항 2.

제 1항에 있어서,

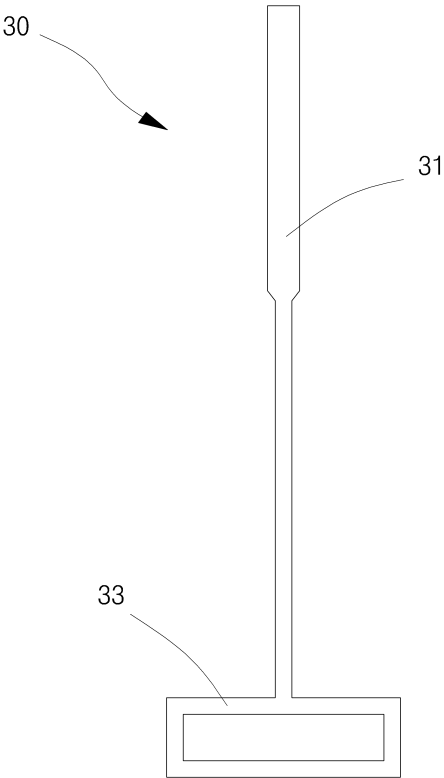
상기 고정구(100)는 상부고정프레임(103)의 하부와 하부고정프레임(105)의 상부에 쿠션부(106)를 형성하여 천장판넬(20)과 고정구(100) 사이에 충격을 흡수하면서 기밀성을 향상시키도록 구성하는 것을 특징으로 하는 천장판넬 고정구.

도면

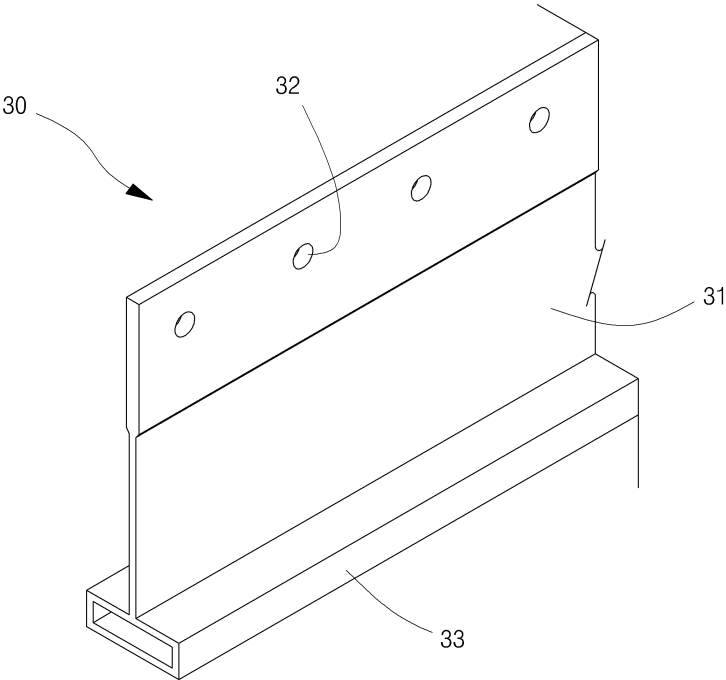
도면1



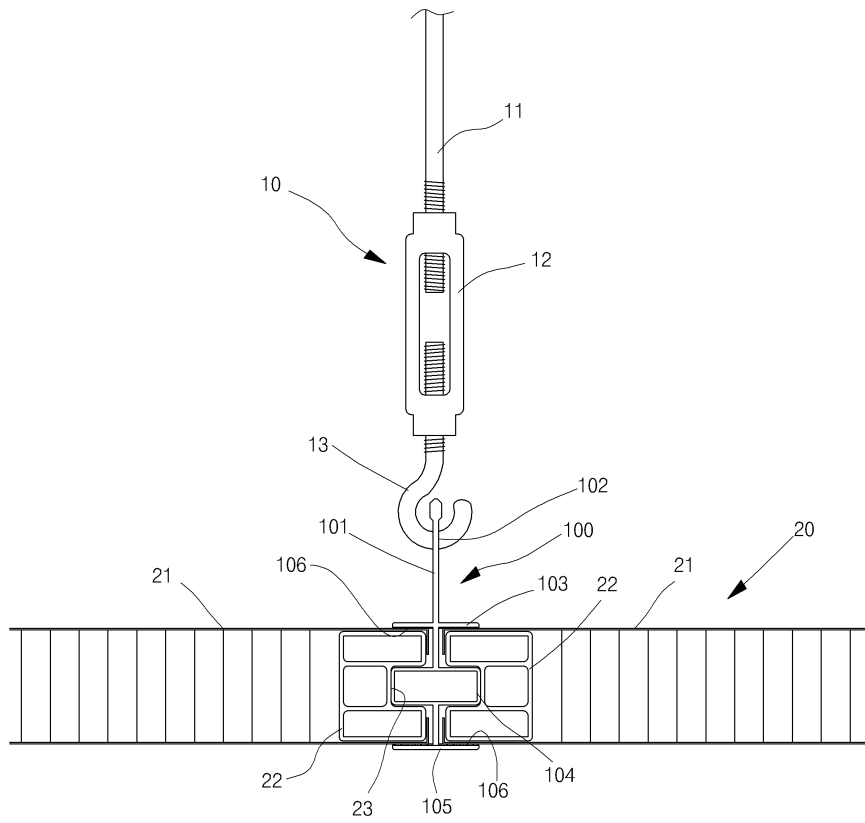
도면2



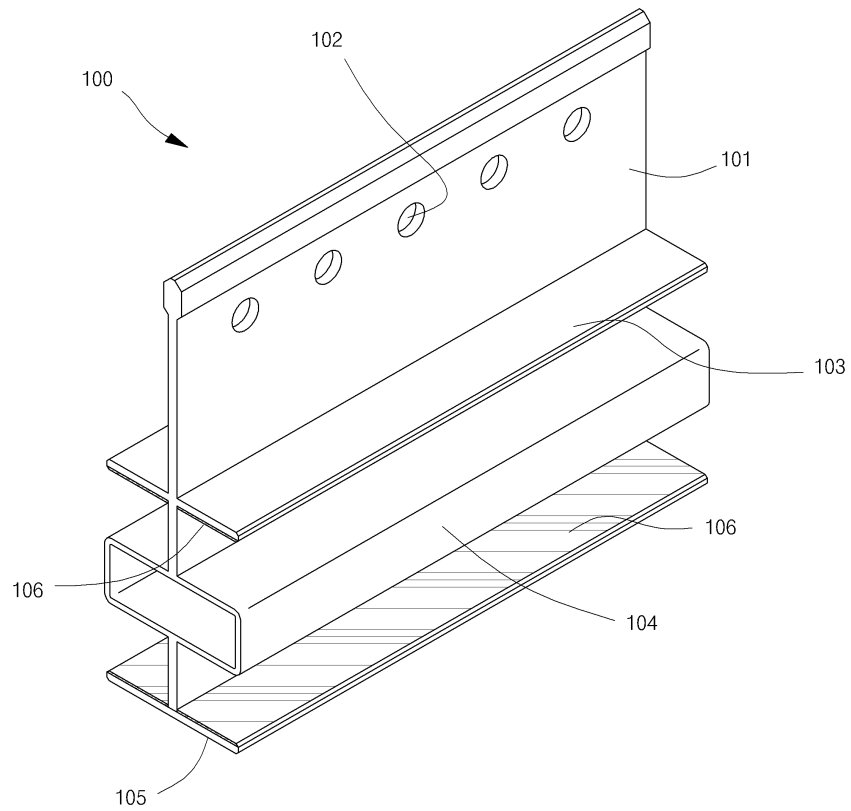
도면3



도면4



도면5



도면6

