



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0113890
(43) 공개일자 2012년10월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 1/61 (2006.01) E04B 1/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0031565
(22) 출원일자 2011년04월06일
심사청구일자 2011년04월06일

(71) 출원인
주식회사 한빛구조엔지니어링
서울특별시 구로구 디지털로 288, 608호 (구로동, 대륭포스트타워1)
(72) 발명자
최선영
경기도 고양시 덕양구 화신로 298, 801동 810호 (화정동, 별빛마을)
안지희
서울특별시 구로구 가마산로20가길 8-10, 201호 (구로동)
(74) 대리인
김수진, 강귀용

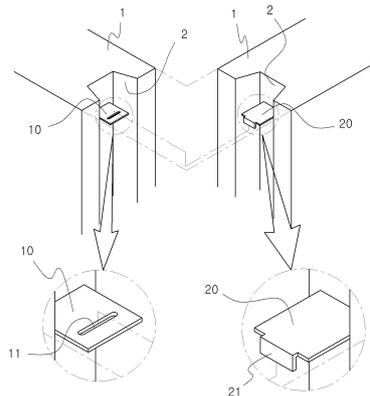
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조

(57) 요약

본 발명은 프리캐스트 공법의 시공시 콘크리트 단위패널을 상호 견고하게 연결할 수 있도록 된 콘크리트 단위패널 연결구조에 관한 것이다. 본 발명에 따른 콘크리트 단위패널 연결구조에 따르면, 상호 연결되는 콘크리트 단위패널(1)의 인접 둘레면에는 오목홈(2)이 각각 형성되고, 상기 오목홈(2)의 내부에는 상호 결합되어 콘크리트 단위패널(1)을 고정하는 제1 및 제2 고정부재(10,20)가 각각 구비되어, 상기 제1 및 제2 고정부재(10,20)를 상호 결합하여 콘크리트 단위패널(1)의 둘레면이 밀착되도록 고정된 후, 상기 오목홈(2)이 합쳐져 이루어진 공간부(3)에 모르타르(30)를 주입, 경화시켜 콘크리트 단위패널(1)을 상호 견고하게 연결할 수 있는 장점이 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

미리 제작 상태에서 현장으로 이송되어 측면이 상호 밀착되도록 고정되는 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조에 있어서,

상기 단위패널 연결구조는 상호 밀착되는 콘크리트 단위패널(1)의 둘레면에는 오목홈(2)이 상호 대응되도록 각각 형성되고, 상기 오목홈(2)의 내부에는 상호 결합되어 콘크리트 단위패널(1)을 상호 고정하는 제 1, 2 고정부재(10,20)가 각각 구비되어지고,

상기 제 1, 2 고정부재(10,20)를 상호 결합하여 2개의 콘크리트 단위패널(1)의 측면이 상호 밀착되도록 한 후, 상기 오목홈(2)이 합쳐져 이루어진 공간부(3)의 내부에는 모르타르(30)를 주입, 경화시켜 콘크리트 단위패널(1)을 상호 고정하는 것을 특징으로 하는 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 공간부(3)에 주입되는 모르타르(30)는 무수축 모르타르인 것을 특징으로 하는 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 고정부재(10)에는 양면을 관통하는 결합공(11)이 형성되고, 상기 제 2 고정부재(20)에는 상기 결합공(11)에 결합되는 돌출부(21)가 형성된 것을 특징으로 하는 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 제 1, 2 고정부재(10,20)에는 상호 겹쳐지는 관통공(12,22)이 각각 형성되며, 상기 관통공(12,22)에 끼워지는 키부재(40)에 의해 상호 고정되는 것을 특징으로 하는 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조

청구항 5

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 제 1, 2 고정부재(10,20)는 중간부가 반원형을 이루도록 U자형으로 밴딩되어 양단이 상기 콘크리트 단위패널(1)의 둘레면에 고정되는 금속와이어로 구성되며, 상기 키부재(40)는 원봉형태로 구성된 것을 특징으로 하는 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조

청구항 6

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 제 1, 2 고정부재(10,20)는 중간부가 ㄷ자를 이루도록 절곡되며, 상기 키부재(40)는 원봉형태 또는 측방향으로 긴 단면을 가지는 스트립형태로 구성된 것을 특징으로 하는 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조

청구항 7

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 제 1, 2 고정부재(10,20)는 기단부가 상기 콘크리트 단위패널(1)의 둘레면에 매입고정되는 금속재의 와이어로 구성되며, 상기 돌출부(21)는 상기 제 2 고정부재(20)의 선단부를 일측으로 절곡하여 구성되고, 상기 결합공(11)은 상기 제1 고정부재(10)의 선단부를 원형으로 밴딩하여 구성된 것을 특징으로 하는 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조

청구항 8

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 제 1, 2 고정부재(10,20)는 기단부가 상기 콘크리트 단위패널(1)의 둘레면에 매입고정되는 금속판재로 이루어지며, 상기 돌출부(21)는 제 2 고정부재(20)의 선단부를 절곡하여 구성되고, 상기 결합공(11)은 상기 돌출부(21)에 대응되도록 일측으로 긴 장공형태로 구성된 것을 특징으로 하는 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 더욱 간단하고 용이한 방식으로 건설현장에 적용할 수 있어서 시공효율성이 개선될 뿐만 아니라, 공정생략 및 공기단축에 따른 비용절감이 가능하며, 다양한 용도로 적용할 수 있어서 시장확대가 가능하고, 단위패널들을 상호 견고하게 연결하여 구조적으로 안전한 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 프리캐스트 콘크리트를 단위패널로 구성하여 이를 서로 연결함으로써 구조체를 형성하는 구조는 콘크리트 단위패널의 품질이 균일하게 유지될 뿐만 아니라, 콘크리트가 굳을 때까지 기다릴 필요가 없어서 공사기간을 단축할 수 있는 장점이 있다. 그러나, 이러한 종래의 구조는 각 콘크리트 단위패널이 상호 견고하게 고정되지 못하므로, 콘크리트 단위패널의 연결부분의 강도가 저하되는 문제점이 있으며, 시공성이 좋지않고 공사비용이 상당히 증가된다는 문제점이 있었다.

[0003] 따라서, 콘크리트 단위패널을 상호 연결함에 있어서 건설현장의 시공효율성을 개선하고 공사비용을 줄일 수 있으며, 나아가 다양한 용도로 적용할 수 있어 시장을 확대시킬 수 있는 새로운 구조의 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조에 필요성이 여전히 존재하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 상기와 같은 종래의 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조가 가지고 있는 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로서, 더욱 상세하게는 더욱 간단하고 용이한 방식으로 건설현장에 적용할 수 있어서 시공효율성이 더욱 개선되고, 공정생략 및 공기단축에 따른 비용절감이 가능하며, 다양한 용도로 적용할 수 있어서 시장확대가 가능하면서도 구조적으로 안전한 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0005] 상기한 목적을 달성하고 상술한 종래의 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 선호적인 실시예에 따른 미리 제작 상태에서 현장으로 이송되어 측면이 상호 밀착되도록 고정되는 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조는, 상호 밀착되는 콘크리트 단위패널의 둘레면에는 오목홈이 상호 대응되도록 각각 형성되고, 상기 오목홈의 내부에는 상호 결합되어 콘크리트 단위패널을 상호 고정하는 제 1, 2 고정부재가 각각 구비되어지고, 상기 제 1, 2 고정부재를 상호 결합하여 2개의 콘크리트 단위패널의 측면이 상호 밀착되도록 한 후, 상기 오목홈이 합쳐져 이루어진 공간부의 내부에는 모르타르를 주입, 경화시켜 콘크리트 단위패널을 상호 고정하는 것을 특징으로 한다.

[0006] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 공간부에 주입되는 모르타르는 무수축 모르타르인 것을 특징으로 하며, 제 1 고정부재에는 양면을 관통하는 결합공이 형성되고, 상기 제 2 고정부재에는 상기 결합공에 결합되는 돌출부가 형성되어지는 것을 특징으로 한다.

[0007] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 상기 제 1, 2 고정부재에는 상호 겹쳐지는 관통공이 각각 형성되며, 상기 관통공에 끼워지는 키부재에 의해 상호 고정되는 것을 특징으로 하며, 상기 제 1, 2 고정부재는 중간부가 반원형을 이루도록 U자형으로 밴딩되어 양단이 상기 콘크리트 단위패널의 둘레면에 고정되는 금속와이어로

구성되며, 상기 키부재는 원봉형태로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0008] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 제 1, 2 고정부재는 중간부가 π 자를 이루도록 절곡되며, 상기 키부재는 원봉형태 또는 측방향으로 긴 단면을 가지는 스트립형태로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0009] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 제 1, 2 고정부재는 기단부가 상기 콘크리트 단위패널의 둘레면에 매입 고정되는 금속재의 와이어로 구성되며, 상기 돌출부는 상기 제 2 고정부재의 선단부를 일측으로 절곡하여 구성되고, 상기 결합공은 상기 제1 고정부재의 선단부를 원형으로 밴딩하여 구성된 것을 특징으로 한다.

[0010] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 상기 제 1, 2 고정부재는 기단부가 상기 콘크리트 단위패널의 둘레면에 매입고정되는 금속판재로 이루어지며, 상기 돌출부는 제 2 고정부재의 선단부를 절곡하여 구성되고, 상기 결합공은 상기 돌출부에 대응되도록 일측으로 긴 장공형태로 구성된 것을 특징으로 한다.

[0011] 한편 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있으며, 특정 실시예들은 도면에 예시하고 상세한 설명에서 구체적으로 설명한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해서 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 도면부호를 사용하였다.

[0012] 한편 본 출원에서 사용하는 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, “포함하다” 또는 “가지다” 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따른 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조는, 상호 연결되는 콘크리트 단위패널의 인접 둘레면에는 오목홈이 각각 형성되고, 상기 오목홈의 내부에는 상호 결합되어 콘크리트 단위패널을 고정하는 제 1, 2 고정부재가 각각 구비되어, 상기 제 1, 2 고정부재를 상호 결합하여 콘크리트 단위패널의 둘레면이 밀착되도록 고정하는 후, 상기 오목홈이 합쳐져 이루어진 공간부에 모르타르를 주입, 경화시켜 콘크리트 단위패널을 상호 견고하게 연결함으로써, 시공효율성이 크게 개선된다는 효과가 있을 뿐만 아니라, 공정생략 및 공기단축에 따른 비용절감이 가능하다는 장점이 있다. 나아가 더욱 간단하고 용이한 방식으로 건설현장에 적용할 수 있고 다양한 용도로 적용할 수 있어서 시장확대가 가능하면서도, 구조적으로 안전하다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 본 발명에 따른 콘크리트 단위패널 연결구조를 도시한 사시도
- 도 2는 본 발명에 따른 콘크리트 단위패널 연결구조를 이용한 연결방법을 도시한 평면도
- 도 3은 본 발명에 따른 콘크리트 단위패널 연결구조를 이용한 연결방법을 도시한 측단면도
- 도 4는 본 발명에 따른 콘크리트 단위패널 연결구조의 변형예를 도시한 사시도
- 도 5는 도 4에 도시한 연결구조에 따른 연결방법을 도시한 평면도
- 도 6은 본 발명에 따른 콘크리트 단위패널 연결구조의 또 다른 변형예를 도시한 사시도

도 7은 본 발명에 따른 콘크리트 단위패널 연결구조의 제 2 실시예를 이용한 연결방법을 도시한 평면도
 도 8은 본 발명에 따른 콘크리트 단위패널 연결구조의 제 2 실시예를 이용한 연결방법을 도시한 측단면도
 도 9 내지 도 11은 본 발명에 따른 콘크리트 단위패널 연결구조의 제 2 실시예의 변형예를 도시한 참고도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하에서는 본 발명의 선호적인 실시예와 첨부된 도면을 참고로 하여 더욱 상세하게 설명한다.
- [0016] 도 1 내지 도 3은 본 발명의 선호적인 실시예에 따른 프리캐스트 콘크리트 단위패널 연결구조를 도시한 것으로, 미리 제작 상태에서 현장으로 이송되어 측면이 상호 연결도록 고정되는 프리캐스트 공법의 콘크리트 단위패널(1)을 연결하는 구조를 도시하고 있다.
- [0017] 상기 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 프리캐스트 콘크리트 단위패널(1)은 사각형의 패널(1)형태로 구성되며, 상호 연결되는 콘크리트 단위패널(1)의 측면에는 상호 대응되도록 상하방향으로 길게 연장된 오목홈(2)이 각각 형성되어, 2개의 콘크리트 단위패널(1)의 측면을 상호 밀착시키면 상기 오목홈(2)이 합쳐져 내부에 모르타르(30)를 주입시킬 수 있는 공간부(3)가 형성되도록 한다.
- [0018] 그리고 상기 오목홈(2)의 내부에는 상호 결합되어 콘크리트 단위패널(1)을 상호 고정하는 제 1, 2 고정부재(10,20)가 각각 구비된다. 상기 제 1, 2 고정부재(10,20)는 좌우방향으로 넓은 스트립형상의 금속판재로 구성되어, 상기 오목홈(2)의 내부에 위치되도록 기단부가 상기 콘크리트 단위패널(1)의 측면에 매입고정되어진다. 또한, 상기 제 1 고정부재(10)의 선단부에는 상하면을 관통하는 결합공(11)이 형성되고, 상기 제 2 고정부재(20)의 선단부에는 상기 결합공(11)에 결합되는 돌출부(21)가 형성된다. 상기 돌출부(21)는 상기 제 2 고정부재의 선단부를 하측으로 절곡하여 구성되며, 상기 결합공(11)은 상기 돌출부(21)에 대응되도록 측방향으로 긴 장공형태로 구성된다.
- [0019] 한편 상기 제 1, 2 고정부재(10,20)는 상기 오목홈(2)을 따라 상호 상하방향으로 일정간격 이격되도록 다수개 설치된다. 따라서 도 2 및 도 3a, 3b에 도시한 바와 같이, 상기 제 2 고정부재(20)의 돌출부(21)를 제 1 고정부재(10)의 결합공(11)에 끼워 콘크리트 단위패널(1)의 측면이 상호 밀착되도록 가고정한 후, 도 2 및 도 3c에 도시한 바와 같이, 상기 오목홈(2)이 합쳐져 형성된 공간부(3)에 모르타르(30)를 주입, 경화시켜 2개의 콘크리트 단위패널(1)이 상호 견고하게 연결되도록 할 수 있다. 이때, 상기 돌출부(21)는 하측으로 돌출되어 있으므로, 제 2 고정부가 구비된 콘크리트 단위패널(1)을 상측으로 들어올린 상태에서 2개의 콘크리트 단위패널(1)의 측면이 밀착되도록 한 후, 들어올려진 콘크리트 단위패널(1)을 하강시켜 돌출부(21)가 결합공(11)에 끼워지도록 할 수 있다.
- [0020] 그리고 이와 같은 방법을 이용하여 여러개의 콘크리트 단위패널(1)을 측방향으로 길게 연결할 수 있다. 이때, 상기 공간부(3)에 주입되는 모르타르(30)는 경화되면서 체적이 줄어들지 않는 무수축 모르타르(30)를 이용하는 것이 선호되지만, 동일한 목적과 기능을 달성할 수 있는 범위 내에서 다른 재료의 사용을 배제하는 것은 아니다.
- [0021] 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 콘크리트 단위패널 연결구조에 따르면, 콘크리트 블록이 측면에 구비된 제 1, 2 고정부재(10,20)에 의해 가고정된 상태에서, 공간부(3)의 내부에 주입된 모르타르(30)에 의해 상호 연결된다.
- [0022] 따라서 모르타르(30)에 의해 콘크리트 패널들이 하나의 콘크리트 단위패널(1)처럼 상호 연결될 뿐 아니라, 상기 제 1, 2 고정부재(10,20)에 의해 모르타르(30)가 소요강도를 확보하게 되므로, 콘크리트 단위패널(1)을 더욱 견

고하게 연결할 수 있다.

- [0023] 본 실시예의 경우, 상기 제 1, 2 고정부재(10,20)는 측방향으로 넓은 스트립형태로 구성된 것을 예시하였으나, 도 4에 도시한 바와 같이, 상하방향으로 넓은 스트립형태로 구성하여, 상기 결합공(11)과 돌출부(21)가 측방향을 향하도록 하는 것도 가능하다.
- [0024] 이러한 경우, 도 5에 도시한 바와 같이, 콘크리트 단위패널(1)의 측면이 측방향으로 조금 어긋나도록 콘크리트 단위패널(1)의 측면을 밀착시킨 상태에서, 콘크리트 단위패널(1)의 측면을 밀어 상기 돌출부(21)가 결합공(11)에 끼워지도록 할 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 제 1, 2 고정부재(10,20)는 도 6에 도시한 바와 같이, 기단부가 상기 콘크리트 단위패널(1)의 둘레면에 매입고정되는 금속재의 와이어를 이용하여 제 1, 2 고정부재(10,20)를 구성하고, 상기 제 1 고정부재(10)의 선단부를 원형으로 밴딩하여 상기 결합공(11)을 구성하고, 상기 제 2 고정부재(20)의 선단부를 일측으로 절곡하여 상기 돌출부(21)를 구성한다. 따라서 상기 돌출부(21)를 결합공(11)에 끼워 콘크리트 단위패널(1)을 상호 고정할 수 있다. 이때, 상기 돌출부(21)의 방향연장과 결합공(11)의 관통방향은 필요에 따라 적절히 조절될 수 있다.
- [0026] 도 7 및 도 8은 본 발명에 따른 다른 실시예를 도시한 것으로, 상기 제 1, 2 고정부재(10,20)에는 상호 겹쳐지는 상하방향의 관통공(12,22)이 각각 형성되며, 상기 관통공(12,22)에 끼워지는 키부재(40)에 의해 상호 고정된다.
- [0027] 이를 위해, 상기 제 1, 2 고정부재(10,20)는 중간부가 반원형을 이루도록 U자 형으로 밴딩되어 상기 오목홈(2)이 내부에 위치되도록 양단이 상기 콘크리트 단위패널(1)의 측면에 고정되는 금속와이어로 구성되며, 상기 키부재(40)는 원봉형태로 구성된다.
- [0028] 따라서 도 7 및 도 8a에 도시한 바와 같이, 2개의 콘크리트 단위패널(1)의 측면을 상호 밀착시켜, 상기 제 1, 2 고정부재(10,20)의 관통공(12,22)이 상호 겹쳐지도록 한 상태에서, 도 7 과 도 8b에 도시한 바와 같이, 상기 키부재(40)를 상기 관통공(12,22)에 끼워 2개의 콘크리트 패널(1)이 상호 고정되도록 하고, 도 7과 도 8c에 도시한 바와 같이, 상기 오목홈(2)이 합쳐져 이루어진 공간부(3)에 모르타르(30)를 주입 및 경화시켜 2개의 콘크리트 단위패널(1)이 견고하고 고정되도록 할 수 있다.
- [0029] 이와같은 콘크리트 단위패널 연결구조에 따르면 2개의 콘크리트 단위패널(1)의 측면을 밀착시켜 제 1, 2 고정부재(10,20)가 겹쳐지도록 한 상태에서 상기 관통공(12,22)에 키부재(40)를 끼워 2개의 콘크리트 단위패널(1)이 상호 고정될 수 있도록 할 수 있다. 따라서 제 1, 2 고정부재(10,20)에 형성된 결합공(11) 및 돌출부(21)를 이용하여 콘크리트 단위패널(1)을 상호 고정하는 제1 실시예에 비해 콘크리트 패널(1)을 고정하는 과정이 더욱 용이해진다.
- [0030] 즉, 전술한 제 1 실시예의 경우, 제 2 고정부재(20)에 돌출부(21)가 형성되어, 단순히 콘크리트 패널(1)의 측면이 밀착되도록 할 경우, 상기 돌출부(21)가 제 1 고정부재(10)의 둘레면에 걸리게 된다. 따라서 콘크리트 단위패널(1)을 고정하기 위해서는 제 2 고정부재가 구비된 콘크리트 블록을 상측으로 들어올리거나 측방향으로 밀어 돌출부(21)가 결합공(11)에 끼워지도록 하여야 하므로, 콘크리트 단위패널(1)의 측면이 서로 밀착되도록 하는 것이 번거롭게 된다. 이에 반해, 본 실시예는 제 1, 2 고정부재(10,20)에 돌출된 부위가 없어서, 콘크리트 단위패널(1)이 측면이 밀착되도록 하는 것이 매우 간단해지므로, 콘크리트 단위패널(1)을 상호 고정하는 과정이 매우 용이해진다.

[0031] 본 실시예의 경우, 상기 제 1, 2 고정부재(10,20)는 금속의 와이어를 U자형태로 벤딩하여 구성된 것을 예시하였으나, 필요에 따라, 도 9에 도시한 바와 같이, 금속와이어를 디근자 형으로 구성하여, 복수개의 키부재(40)를 이용하여 콘크리트블록을 상호 고정하도록 하는 것도 가능한 것은 당업자에게 자명하다. 또한, 상기 키부재(40)는 도 10에 도시한 바와 같이, 원형의 봉형태가 아닌 측방향으로 긴 단면을 갖는 스트립형태로 구성하는 것도 가능하다.

[0032] 그리고 도 11에 도시한 바와 같이, 상기 제 1, 2 고정부재(10,20)는 수평방향으로 넓은 금속판 형태로 구성하고, 제 1, 2 고정부재(10,20)에 상호 대응되는 형태의 관통공(12,22)을 형성하는 것도 가능하다.

산업상 이용가능성

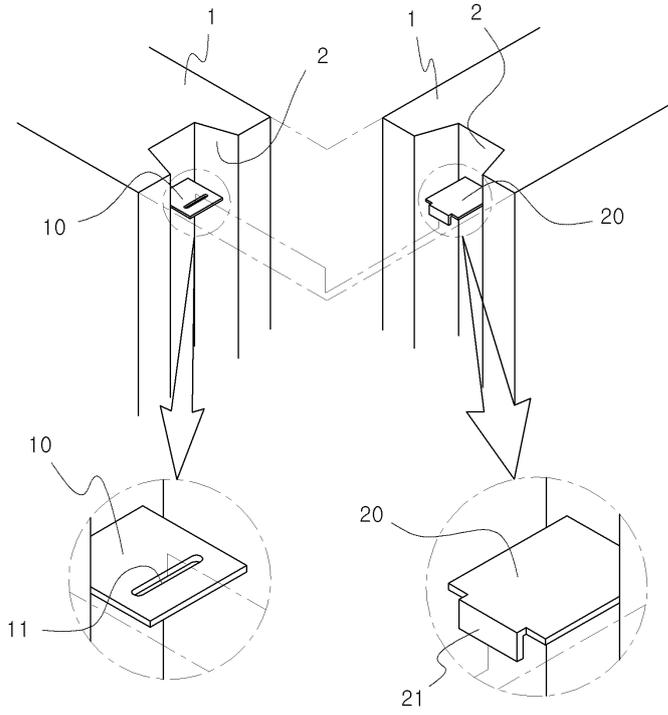
[0033] 상기에서 기술된 구성과 효과를 가진 본 발명은 다양한 방법으로 변형이 가능하며, 상기에서 기술된 내용은 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 또한 본 발명의 사상과 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형과 수정이 가능하며, 본 발명이 속한 분야의 당업자에게 자명한 변형은 다음의 특허청구범위 내에 포함되어진다.

부호의 설명

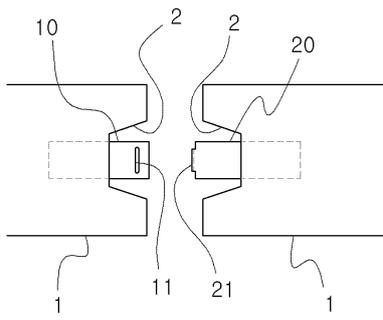
- [0034]
- | | |
|--------------|--------------|
| 1 : 단위패널 | 2 : 오목홈 |
| 3 : 공간부 | 10 : 제1 고정부재 |
| 20 : 제2 고정부재 | 30 : 모르타르 |
| 40 : 키부재 | |

도면

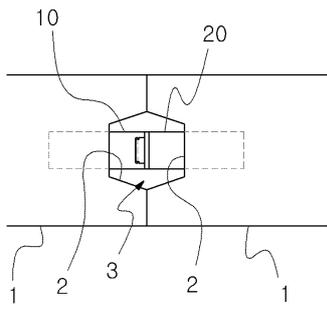
도면1



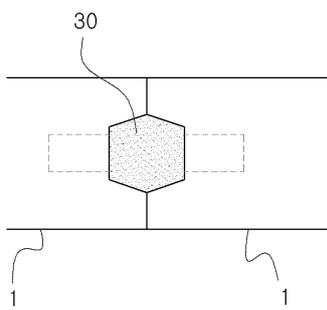
도면2



(a)

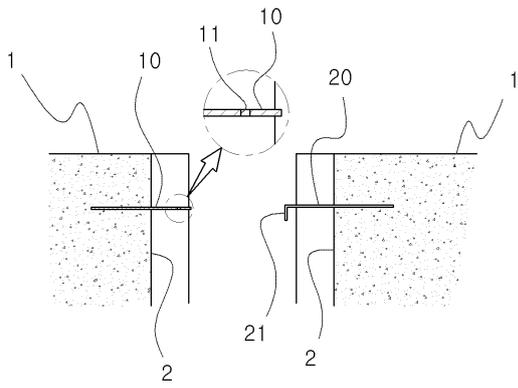


(b)

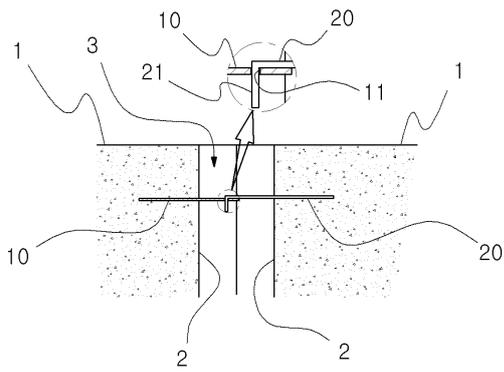


(c)

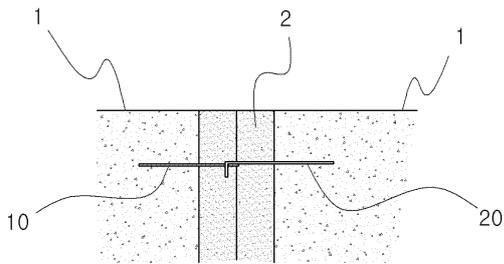
도면3



(a)

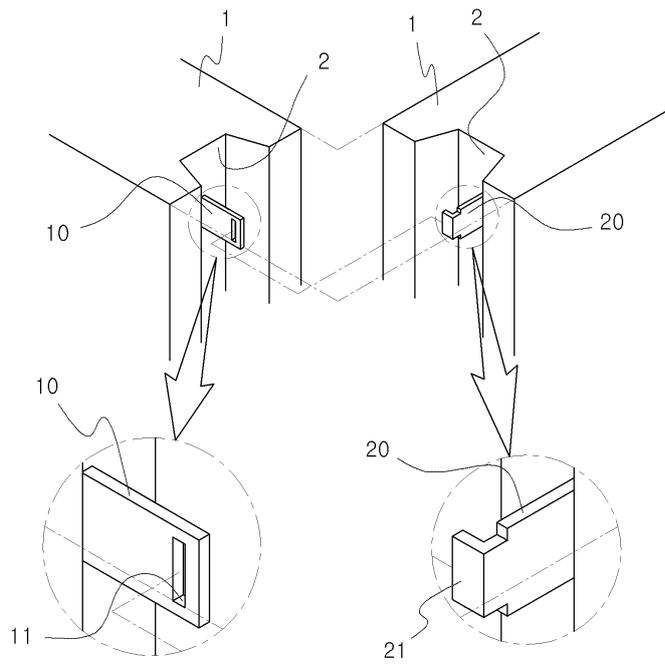


(b)

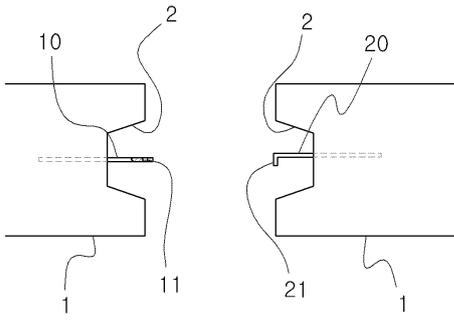


(c)

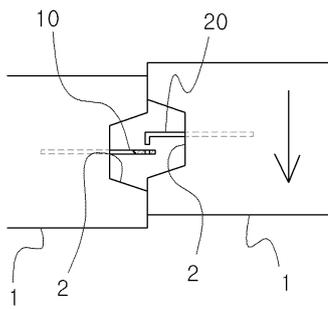
도면4



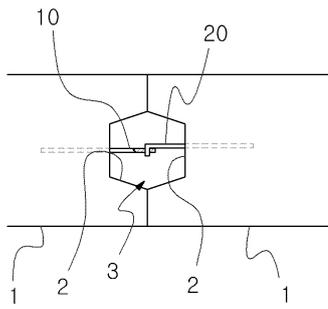
도면5



(a)

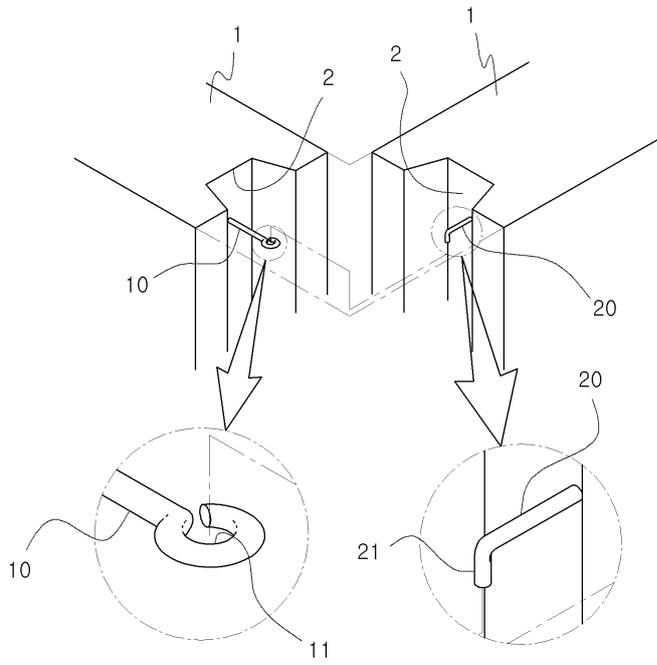


(b)

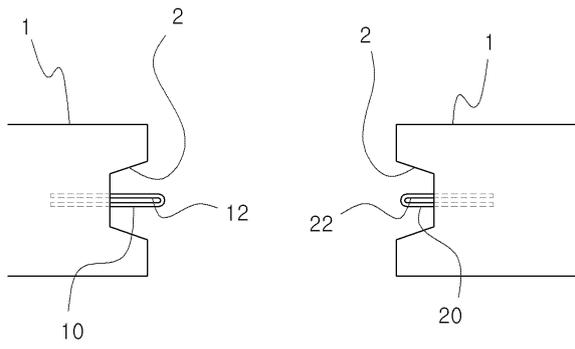


(c)

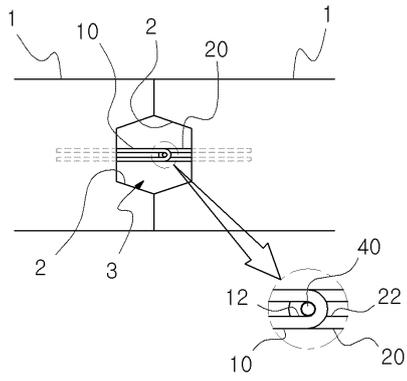
도면6



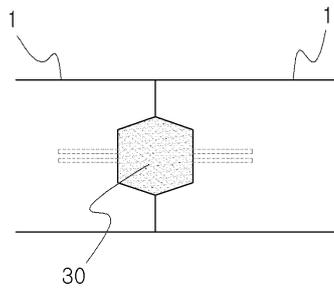
도면7



(a)

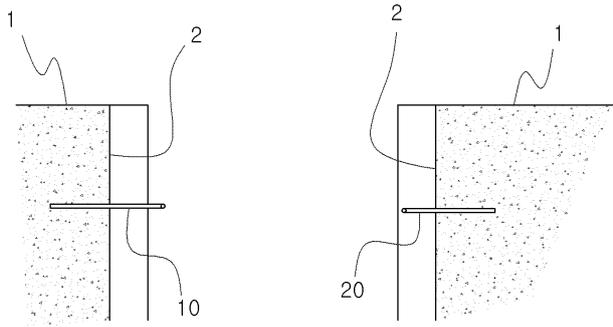


(b)

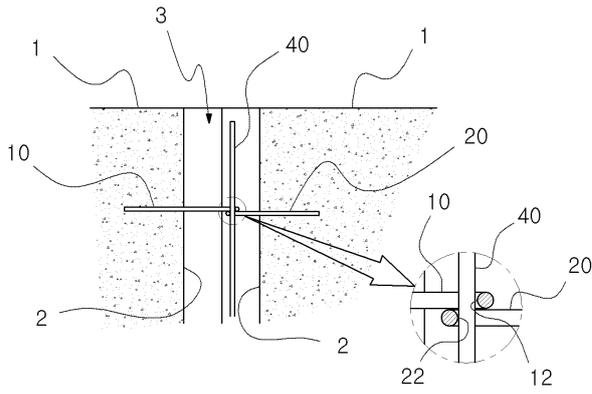


(c)

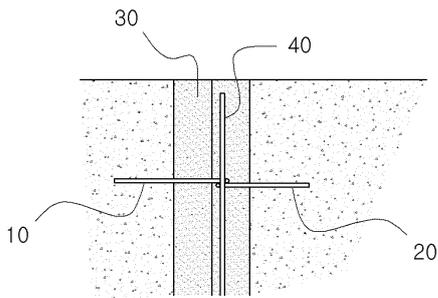
도면8



(a)

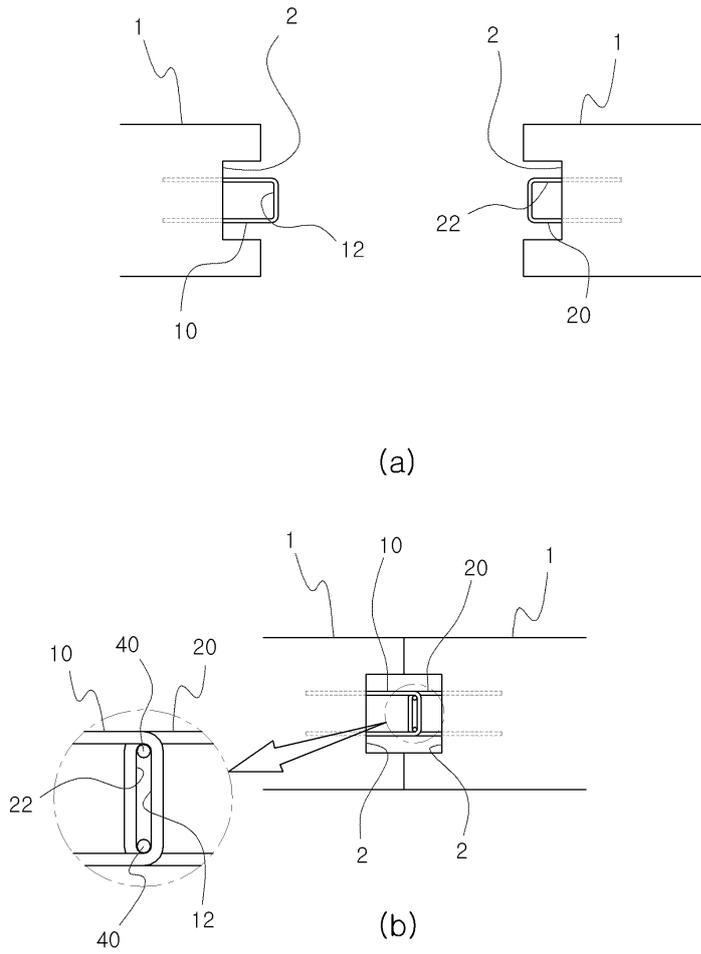


(b)

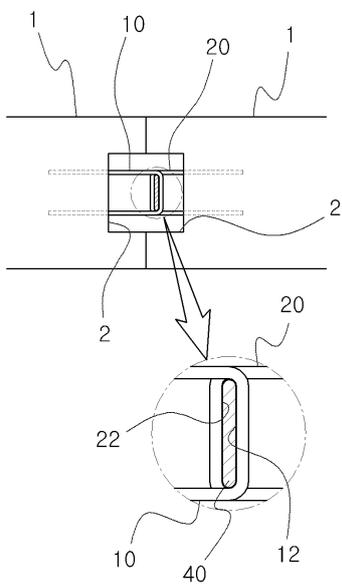


(c)

도면9



도면10



도면11

