



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년11월20일  
(11) 등록번호 10-2732999  
(24) 등록일자 2024년11월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E02D 27/42 (2006.01) E04H 12/22 (2006.01)  
G09F 9/33 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
E02D 27/42 (2013.01)  
E04H 12/22 (2023.01)  
(21) 출원번호 10-2024-0086609  
(22) 출원일자 2024년07월02일  
심사청구일자 2024년07월02일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR101311259 B1

(73) 특허권자  
김성겸  
경기도 수원시 영통구 삼성로 11, 201동 402호 (신동, 래미안영통마크원아파트)  
(72) 발명자  
김성겸  
경기도 수원시 영통구 삼성로 11, 201동 402호 (신동, 래미안영통마크원아파트)  
(74) 대리인  
임정훈

전체 청구항 수 : 총 6 항

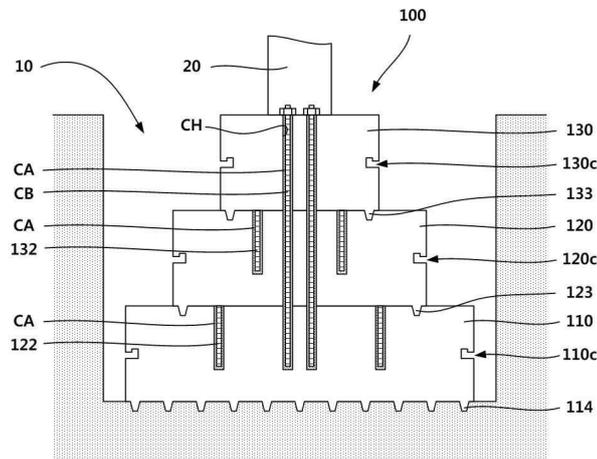
심사관 : 강창수

(54) 발명의 명칭 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물

(57) 요약

본 발명은 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물에 관한 것으로, 지면에 소정 깊이로 형성된 터파기홈에 매립되어 대형 LED 전광판의 지주를 고정하는 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물에 있어서, 계단식 피라미드 형태로 적층 조립되는 복수의 기초 블록들을 포함하되, 상기 복수의 기초 블록들은 상기 터파기홈의 바닥면에 안착되는 하부 기초 블록, 상기 지주의 하단이 고정 연결되는 상부 기초 블록, 상기 하부 기초 블록과 상기 상부 기초 블록 사이에 개재되는 적어도 하나의 중간 기초 블록을 포함하는 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물을 제공한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

**G09F 9/33** (2021.05)

*E02D 2600/20* (2013.01)

*E02D 2600/30* (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

지면에 소정 깊이로 형성된 터파기홈에 매립되어 대형 LED 전광판의 지주를 고정하는 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물에 있어서,

계단식 피라미드 형태로 적층 조립되는 복수의 기초 블럭들을 포함하되, 상기 복수의 기초 블럭들은:

상기 터파기홈의 바닥면에 안착되는 하부 기초 블럭;

상기 지주의 하단이 고정 연결되는 상부 기초 블럭; 및

상기 하부 기초 블럭과 상기 상부 기초 블럭 사이에 개재되는 적어도 하나의 층간 기초 블럭을 포함하고,

상기 하부 기초 블럭은 그의 제1 상면으로부터 제1 하면을 향하여 일정 깊이로 형성된 하부 중앙홈들, 상기 제1 상면에 형성된 하부 삽입홈들, 상기 제1 상면으로부터 상기 제1 하면을 향하여 일정 깊이로 형성된 하부 앵커홈들 및 상기 제1 하면으로부터 하향 돌출되는 하부 돌기들을 포함하고,

상기 층간 기초 블럭은 그의 제2 상면 및 제2 하면을 관통하는 층간 중앙홀들, 내부에 매설되고 상기 제2 하면 상으로 돌출되는 층간 앵커볼트들, 상기 제2 하면으로부터 하향 돌출되는 층간 돌기들, 상기 제2 상면에 형성된 층간 삽입홈들 및 상기 제2 상면으로부터 상기 제2 하면을 향하여 일정 깊이로 형성된 층간 앵커홈들을 포함하고,

상기 상부 기초 블럭은 그의 제3 상면 및 제3 하면을 관통하는 상부 중앙홀들, 내부에 매설되고 상기 제3 하면 상으로 돌출되는 상부 앵커볼트들 및 상기 제3 하면으로부터 돌출되는 상부 돌기들을 포함하고,

상기 층간 돌기들은 상기 하부 삽입홈들에 맞물리도록 삽입되고, 상기 층간 앵커볼트들은 케미컬 접착제가 주입된 상기 하부 앵커홈들에 삽입 결합되어 상기 하부 기초 블럭 상에 상기 층간 기초 블럭이 적층 조립되고,

상기 상부 돌기들은 상기 층간 삽입홈들에 맞물리도록 삽입되고, 상기 상부 앵커볼트들은 케미컬 접착제가 주입된 상기 층간 앵커홈들에 삽입 결합되어 상기 층간 기초 블럭 상에 상기 상부 기초 블럭이 적층 조립되고,

상기 하부 중앙홈들, 상기 층간 중앙홀들 및 상기 상부 중앙홀들이 수직으로 연통되도록 정렬되어 상기 적층된 하부 기초 블럭, 층간 기초 블럭 및 상부 기초 블럭의 내부에 중앙 체결홈들이 형성되고,

케미컬 접착제가 주입된 상기 중앙 체결홈들에 상기 제1 상면 상으로 돌출되는 중앙 앵커볼트들이 삽입 결합되고, 상기 돌출된 중앙 앵커볼트들의 상부에 상기 지주의 하단이 고정 연결되는 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물.

**청구항 2**

제1 항에 있어서,

상기 층간 기초 블럭은 상기 하부 기초 블럭보다 작은 상면적을 가지며 상기 제1 상면의 가장자리 부분을 노출하도록 상기 하부 기초 블럭 상에 적층되고,

상기 상부 기초 블럭은 상기 층간 기초 블럭보다 작은 상면적을 가지며 상기 제2 상면의 가장자리 부분을 노출하도록 상기 층간 기초 블럭 상에 적층되고,

상기 하부 기초 블럭, 상기 층간 기초 블럭 및 상기 상부 기초 블럭은 서로 동일한 두께를 갖는 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물.

**청구항 3**

제2 항에 있어서,

평면적 관점에서, 서로 삽입 결합된 상기 중앙 체결홈들 및 상기 중앙 앵커볼트들은 상기 복수의 기초 블럭들의

중앙 부분에서 원주 방향을 따라 일정 간격으로 배치되고,

서로 삽입 결합된 상기 층간 삽입홈들 및 상기 상부 돌기들은 상기 상부 기초 블록의 가장자리를 따라 이격 배치되어 사각링 형태를 이루고,

서로 삽입 결합된 상기 하부 삽입홈들 및 상기 층간 돌기들은 상기 층간 기초 블록의 가장자리를 따라 이격 배치되어 사각링 형태를 이루고,

서로 삽입 결합된 상기 층간 앵커홈들 및 상기 상부 앵커볼트들은 상기 층간 삽입홈들과 상기 중앙 체결홈들 사이에서 상기 중앙 체결홈들을 둘러싸도록 링 형태로 이격 배치되고,

서로 삽입 결합된 상기 하부 앵커홈들 및 상기 층간 앵커볼트들은 상기 하부 삽입홈들과 상기 층간 앵커홈들 사이에서 상기 층간 앵커홈들을 둘러싸도록 링 형태로 이격 배치되는 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물.

**청구항 4**

제3 항에 있어서,

상기 층간 앵커홈들의 깊이는 상기 층간 기초 블록의 두께의 1/2 내지 3/4 이고,

상기 하부 앵커홈들의 깊이는 상기 하부 기초 블록의 두께의 1/2 내지 3/4 이고,

상기 하부 중앙홈의 깊이와 상기 하부 앵커홈들의 깊이는 서로 동일하고,

상기 층간 삽입홈들의 깊이는 상기 층간 기초 블록의 두께의 1/10 내지 1/5 이고,

상기 하부 삽입홈들의 깊이는 상기 하부 기초 블록의 두께의 1/10 내지 1/5 인 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물.

**청구항 5**

제4 항에 있어서,

상기 하부 기초 블록, 상기 층간 기초 블록 및 상기 상부 기초 블록 각각의 측벽들 상에는 각 기초 블록의 이동을 위한 인양 고리들이 걸림 방식으로 체결되는 인양고리 체결홈들이 구비되고,

상기 인양고리 체결홈들은 각 기초 블록의 측벽들을 둘러싸며 라인 형태로 형성되는 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물.

**청구항 6**

제1 항에 있어서,

상기 층간 기초 블록은 복수 개로 제공되고,

상기 복수의 층간 기초 블록들은 서로 동일한 구조를 가지며 조립식으로 적층 결합되며, 위로 갈수록 점점 작아지는 상면적을 갖고,

상기 복수의 층간 기초 블록들 중 최하층의 층간 기초 블록은 상기 하부 기초 블록과 조립식으로 결합되고,

상기 복수의 층간 기초 블록들 중 최상층의 층간 기초 블록은 상기 상부 기초 블록과 조립식으로 결합되는 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물에 관한 것으로, 상세하게는 계단식 피라미드 형태로 적층 조립되는 복수의 기초 블록들을 포함하는 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로, LED 전광판은 차량의 제한 속도, 가변도로 등의 정보를 안내하는 표지판, 상업용 광고 및 기타 정

보들을 안내하는 옥외 광고판 등의 형태로 널리 사용되고 있다.

- [0003] 최근 상업용 광고를 위한 LED 전광판 혹은 경우에는 정확한 정보 전달 및 광고 효과의 극대화를 위해 점점 대형화되고 있는 추세이며, 이러한 대형 LED 전광판은 광고, 정보 전달, 엔터테인먼트 등 다양한 분야에서 그 활용도가 높아지고 있고, 기술 발전에 따라 그 성능과 기능도 지속적으로 향상되고 있다.
- [0004] 이와 같은 LED 전광판 중 지면 상에 설치되는 것들은 지주를 이용하여 설치되는데, 종래에는 상기 지주를 지면에 고정 설치하기 위해 먼저, 지면에 깊게 홈을 판 후 그 홈에 지주를 세우고 콘크리트 몰탈을 타설하여 지주를 고정 설치하였다.
- [0005] 이러한 방법은, 콘크리트를 믹싱하는 공정부터 시작하여 거푸집 설치공정, 믹싱된 콘크리트의 타설 공정과 양생하는 공정이 현장에서 직접 이루어짐에 따라 공정별로 시간이 많이 소요되고 환경에 따라 작업 시간이 불필요하게 지연되는 문제가 발생하게 된다.
- [0006] 따라서, 근래에는 사전에 기초콘크리트를 제작한 후에 원하는 위치에 매설하는 방법으로 작업이 진행되고 있지만, 이러한 종래의 기초콘크리트는 소형의 LED 전광판이나, 신호등, 가로등 또는 단속 카메라 등과 같은 소형 시설물의 지주에 적용 가능한 구조로서, 대형 LED 전광판 같은 큰 하중을 갖는 대형 시설물의 지주를 지지 및 고정하기에는 한계가 있었다.
- [0007] 본원의 배경이 되는 기술은 등록특허 제10-1311259호에 개시되어 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

- [0008] 본 발명에서 해결하고자 하는 기술적 과제는, 대형 LED 전광판과 같은 대형 시설물의 지주를 견고하게 지지 및 고정함으로써 구조적 안정성이 향상됨은 물론, 콘크리트 타설 및 양생의 공정 없이 현장에서 조립식으로 시공설치가 가능하여 설치기간의 단축이 가능하고, 균일한 강도 및 품질을 갖는 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물을 제공하는 데 있다.
- [0009] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급한 과제에 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

- [0010] 상기 과제를 달성하기 위한 본 발명의 실시예들에 따른 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물은 지면에 소정 깊이로 형성된 터파기홈에 매립되어 대형 LED 전광판의 지주를 고정하는 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물에 있어서, 계단식 피라미드 형태로 적층 조립되는 복수의 기초 블럭들을 포함하되, 상기 복수의 기초 블럭들은: 상기 터파기홈의 바닥면에 안착되는 하부 기초 블럭; 상기 지주의 하단이 고정 연결되는 상부 기초 블럭; 및 상기 하부 기초 블럭과 상기 상부 기초 블럭 사이에 개재되는 적어도 하나의 층간 기초 블럭을 포함하고, 상기 하부 기초 블럭은 그의 제1 상면으로부터 제1 하면을 향하여 일정 깊이로 형성된 하부 중앙홈들, 상기 제1 상면에 형성된 하부 삽입홈들, 상기 제1 상면으로부터 상기 제1 하면을 향하여 일정 깊이로 형성된 하부 앵커홈들 및 상기 제1 하면으로부터 하향 돌출되는 하부 돌기들을 포함하고, 상기 층간 기초 블럭은 그의 제2 상면 및 제2 하면을 관통하는 층간 중앙홀들, 내부에 매설되고 상기 제2 하면 상으로 돌출되는 층간 앵커볼트들, 상기 제2 하면으로부터 하향 돌출되는 층간 돌기들, 상기 제2 상면에 형성된 층간 삽입홈들 및 상기 제2 상면으로부터 상기 제2 하면을 향하여 일정 깊이로 형성된 층간 앵커홈들을 포함하고, 상기 상부 기초 블럭은 그의 제3 상면 및 제3 하면을 관통하는 상부 중앙홀들, 내부에 매설되고 상기 제3 하면 상으로 돌출되는 상부 앵커볼트들 및 상기 제3 하면으로부터 돌출되는 상부 돌기들을 포함한다.
- [0011] 일 실시예에 따르면, 상기 층간 기초 블럭은 상기 하부 기초 블럭보다 작은 상면적을 가지며 상기 제1 상면의 가장자리 부분을 노출하도록 상기 하부 기초 블럭 상에 적층되고, 상기 상부 기초 블럭은 상기 층간 기초 블럭보다 작은 상면적을 가지며 상기 제2 상면의 가장자리 부분을 노출하도록 상기 층간 기초 블럭 상에 적층되고, 상기 하부 기초 블럭, 상기 층간 기초 블럭 및 상기 상부 기초 블럭은 서로 동일한 두께를 가질 수 있다.
- [0012] 일 실시예에 따르면, 평면적 관점에서, 서로 삽입 결합된 상기 중앙 체결홈들 및 상기 중앙 앵커볼트들은 상기 복수의 기초 블럭들의 중앙 부분에서 원주 방향을 따라 일정 간격으로 배치되고, 서로 삽입 결합된 상기 층간 삽입홈들 및 상기 상부 돌기들은 상기 상부 기초 블럭의 가장자리를 따라 이격 배치되어 사각링 형태를 이루고,

서로 삽입 결합된 상기 하부 삽입홈들 및 상기 층간 돌기들은 상기 층간 기초 블록의 가장자리를 따라 이격 배치되어 사각링 형태를 이루고, 서로 삽입 결합된 상기 층간 앵커홈들 및 상기 상부 앵커볼트들은 상기 층간 삽입홈들과 상기 중앙 체결홈들 사이에서 상기 중앙 체결홈들을 둘러싸도록 링 형태로 이격 배치되고, 서로 삽입 결합된 상기 하부 앵커홈들 및 상기 층간 앵커볼트들은 상기 하부 삽입홈들과 상기 층간 앵커홈들 사이에서 상기 층간 앵커홈들을 둘러싸도록 링 형태로 이격 배치될 수 있다.

[0013] 일 실시예에 따르면, 상기 층간 앵커홈들의 깊이는 상기 층간 기초 블록의 두께의 1/2 내지 3/4 이고, 상기 하부 앵커홈들의 깊이는 상기 하부 기초 블록의 두께의 1/2 내지 3/4 이고, 상기 하부 중앙홈의 깊이와 상기 하부 앵커홈들의 깊이는 서로 동일하고, 상기 층간 삽입홈들의 깊이는 상기 층간 기초 블록의 두께의 1/10 내지 1/5 이고, 상기 하부 삽입홈들의 깊이는 상기 하부 기초 블록의 두께의 1/10 내지 1/5 일 수 있다.

[0014] 일 실시예에 따르면, 상기 하부 기초 블록, 상기 층간 기초 블록 및 상기 상부 기초 블록 각각의 측벽들 상에는 각 기초 블록의 이동을 위한 인양 고리들이 걸림 방식으로 체결되는 인양고리 체결홈들이 구비되고, 상기 인양고리 체결홈들은 각 기초 블록의 측벽들을 둘러싸며 라인 형태로 형성될 수 있다.

[0015] 일 실시예에 따르면, 상기 층간 기초 블록은 복수 개로 제공되고, 상기 복수의 층간 기초 블록들은 서로 동일한 구조를 가지며 조립식으로 적층 결합되되, 위로 갈수록 점점 작아지는 상면적을 갖고, 상기 복수의 층간 기초 블록들 중 최하층의 층간 기초 블록은 상기 하부 기초 블록과 조립식으로 결합되고, 상기 복수의 층간 기초 블록들 중 최상층의 층간 기초 블록은 상기 상부 기초 블록과 조립식으로 결합될 수 있다.

**발명의 효과**

[0016] 본 발명의 실시예들에 따르면, 요구되는 품질 기준(예컨대, 균일한 기계적 물성, 크기, 무게 등)에 따라 사전에 제작된 복수의 기초 블록들을 계단식 피라미드 형태로 적층 조립하여 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물을 설치함에 따라, 시공설치가 용이해지고 설치시간이 단축됨은 물론 구조적 안정성 또한 증대될 수 있다.

[0017] 또한, 동절기에도 시공설치가 가능하고, 현장시공 공정이 간소화 되어 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물의 설치 당일에도 대형 LED 전광판의 설치가 가능할 수 있으며, 대형 LED 전광판 설치에 따른 주변통체 시간을 최소화할 수 있는 장점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0018] 도 1은 본 발명의 실시예들에 따른 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물을 설명하기 위한 사시도이다.  
 도 2는 본 발명의 실시예들에 따른 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물을 설명하기 위한 단면도이다.  
 도 3은 도 2의 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물을 설명하기 분리 단면도이다.  
 도 4는 도 2의 하부 기초 블록의 하면을 보여주는 평면도이다.  
 도 5는 도 2의 기초 블록들의 적층 결합 구조를 설명하기 위한 평면도이다.  
 도 6은 하부 기초 블록과 상부 기초 블록 사이에 복수의 층간 기초 블록들이 적층된 구조를 예시하는 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0019] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전문에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0020] 본원 명세서에서, 어떤 부재가 다른 부재 “상에” 위치하고 있다고 할 때, 이는 어떤 부재가 다른 부재에 접해 있는 경우뿐 아니라 두 부재 사이에 또 다른 부재가 존재하는 경우도 포함한다. 또한, 본원 명세서에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함” 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0021] 본원 명세서 전체에서 사용되는 정도의 용어 “약”, “실질적으로” 등은 언급된 의미에 고유한 제조 및 물질 허용 오차가 제시될 때, 그 수치에서 또는 그 수치에 근접한 의미로 사용되고, 본원의 이해를 돕기 위해 정확하거나

절대적인 수치가 언급된 개시 내용을 비양심적인 침해자가 부당하게 이용하는 것을 방지하기 위해 사용된다.

- [0022] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예들에 대해 상세히 설명한다.
- [0023] 도 1은 본 발명의 실시예들에 따른 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물을 설명하기 위한 사시도이다. 도 2는 본 발명의 실시예들에 따른 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물을 설명하기 위한 단면도이다. 도 3은 도 2의 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물을 설명하기 분리 단면도이다. 도 4는 도 2의 하부 기초 블럭의 하면을 보여주는 평면도이다. 도 5는 도 2의 기초 블럭들의 적층 결합 구조를 설명하기 위한 평면도이다.
- [0024] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예들에 따른 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물(100)은 지면에 소정 깊이로 형성된 터파기홈(10)에 매립되어 도로 전광 표지판(Variable Message Sign: VMS)과 같은 대형 LED 전광판의 지주(20)를 고정하기 위한 구조물로서, 계단식 피라미드 형태로 적층 조립되는 복수의 기초 블럭들(110, 120, 130)을 포함할 수 있다.
- [0025] 대형 LED 전광판의 일 예로서, 도로 전광 표지판(VMS)은 도로 이용자에게 교통량, 교통사고, 정체구간, 기상상황 및 공사로 인한 통제 등에 대한 실시간 정보를 제공함으로써, 교통 흐름의 효율화와 통행의 안전성을 향상시키기 위한 장비를 말한다.
- [0026] 본 발명에서, 복수의 기초 블럭들(110, 120, 130)은 몰드를 이용하여 형성된 콘크리트 구조물로서, 지주 자체의 하중 및 지주에 작용하는 하중을 안전하게 지반에 전달하는 역할을 수행할 수 있다. 복수의 기초 블럭들(110, 120, 130)의 각각은 요구되는 품질 기준에 따라 균일한 기계적 물성(예컨대, 압축 강도), 크기, 무게 등을 갖도록 사전 제조된 것으로, 대체로 사각기둥의 육면체 형상을 가질 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 복수의 기초 블럭들(110, 120, 130)은 대형 LED 전광판의 규모 혹은 설치될 장소에 따라 원기둥, 팔각기둥 등 적절한 형상이 선택될 수 있다.
- [0027] 본 발명의 실시예들에 따르면, 복수의 기초 블럭들(110, 120, 130)은 위로 갈수록 점점 증대되는 크기(예컨대, 상면 또는 하면의 면적)를 가지며 계단식 피라미드 형태로 적층될 수 있다.
- [0028] 예컨대, 복수의 기초 블럭들(110, 120, 130)은 터파기홈(10)의 바닥면에 안착되는 하부 기초 블럭(110), 대형 LED 전광판 지주(20)의 하단이 고정 연결되는 상부 기초 블럭(130) 및 하부 기초 블럭(110)과 상부 기초 블럭(130) 사이에 개재되는 적어도 하나의 층간 기초 블럭(120)을 포함할 수 있다. 이 때, 층간 기초 블럭(120)은 하부 기초 블럭(110)보다 작은 상면적(즉, 상면의 면적)을 가지며 하부 기초 블럭(110)의 상면의 가장자리 부분을 노출하도록 하부 기초 블럭(110) 상에 적층되고, 상부 기초 블럭(130)은 층간 기초 블럭(120)보다 작은 상면적을 가지며 층간 기초 블럭(120)의 상면의 가장자리 부분을 노출하도록 층간 기초 블럭(120) 상에 적층될 수 있다. 또한, 구조적 안정성을 위해 복수의 기초 블럭들(110, 120, 130)은 실질적으로 서로 동일한 높이(즉, 동일한 두께)를 갖는 것이 바람직할 수 있다. 즉, 복수의 기초 블럭들(110, 120, 130)의 두께들( $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$ )은 서로 동일할 수 있다.
- [0029] 도 1 내지 도 3에서, 하부 기초 블럭(110)과 상부 기초 블럭(130) 사이에 하나의 층간 기초 블럭(120)이 개재되는 것으로 도시되었으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 대형 LED 전광판의 규모(예컨대, 크기, 하중 등) 또는 설치 장소 등에 따라, 하부 기초 블럭(110)과 상부 기초 블럭(130) 사이에는 2개 이상의 층간 기초 블럭들(120)이 개재될 수 있다.
- [0030] 또한, 복수의 기초 블럭들(110, 120, 130)은 서로 인접한 기초 블럭들 간에 조립식으로 결합 가능한 구조로 형성될 수 있다.
- [0031] 예컨대, 하부 기초 블럭(110)은 그의 제1 상면(110a)으로부터 제1 하면(110b)을 향하여 일정 깊이로 형성된 하부 중앙홈들(111), 제1 상면(110a)에 형성된 하부 삽입홈들(112), 제1 상면(110a)으로부터 제1 하면(110b)을 향하여 일정 깊이로 형성된 하부 앵커홈들(113) 및 제1 하면(110b)으로부터 하향 돌출되는 하부 돌기들(114)을 포함할 수 있고, 층간 기초 블럭(120)은 그의 제2 상면(120a) 및 제2 하면(120b)을 관통하는 층간 중앙홈들(121), 내부에 매설되고 제2 하면(120b) 상으로 돌출되는 층간 앵커볼트들(122), 제2 하면(120b)으로부터 하향 돌출되는 층간 돌기들(123), 제2 상면(120a)에 형성된 층간 삽입홈들(124) 및 제2 상면(120a)으로부터 제2 하면(120b)을 향하여 일정 깊이로 형성된 층간 앵커홈들(125)을 포함할 수 있다.
- [0032] 하부 기초 블럭(110) 상에 층간 기초 블럭(120)이 적층될 때, 층간 돌기들(123)은 하부 삽입홈들(112)에 맞물리도록 삽입되고, 층간 앵커볼트들(122)은 케미컬 접착제(CA)가 주입된 하부 앵커홈들(113)에 삽입되어 조립식의

로 결합될 수 있다.

- [0033] 구체적으로, 터파기홈(10) 내에 하부 기초 블럭(110)이 안착되면, 하부 앵커홈들(113)에 케미컬 접착제(CA)가 주입될 수 있다.
- [0034] 하부 돌기들(114)은 하부 기초 블럭(110)과 일체로 형성되며, 터파기홈(10)의 바닥면 상에 안착되는 하부 기초 블럭(110)을 지면에 견고하게 고정시키는 역할을 수행할 수 있다. 고정력의 향상을 위해 하부 돌기들(114)은 도 4에 도시된 바와 같이, 하부 기초 블럭(110)의 가로 및 세로 방향을 따라 이격 형성되어 복수의 행과 열을 이루도록 구비될 수 있다.
- [0035] 케미컬 접착제(CA)는 일반적인 케미컬 앵커에 사용되는 공지된 케미컬 접착제를 이용할 수 있으므로 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0036] 케미컬 접착제(CA)가 주입된 하부 앵커홈들(113)에 층간 앵커볼트들(122)이 삽입됨과 더불어, 층간 돌기들(123)이 하부 삽입홈들(112)에 삽입되도록 층간 기초 블럭(120)이 하부 기초 블럭(110) 상에 적층될 수 있다. 이후, 케미컬 접착제(CA)가 경화되면서 층간 앵커볼트들(122)이 고정됨으로써, 층간 기초 블럭(120)이 하부 기초 블럭(110) 상에 조립식으로 적층 결합될 수 있다.
- [0037] 층간 돌기들(123)이 하부 삽입홈들(112)에 삽입되어 서로 맞물림에 따라 횡방향의 외압에 대한 저항력이 향상되어 하부 기초 블럭(110)과 층간 기초 블럭(120)이 더욱 견고하게 결합될 수 있다.
- [0038] 이어서, 층간 기초 블럭(120) 상에 상부 기초 블럭(130)이 조립식으로 적층 결합될 수 있다.
- [0039] 예컨대, 상부 기초 블럭(130)은 그의 제3 상면(130a) 및 제3 하면(130b)을 관통하는 상부 중앙홀들(131), 내부에 매설되고 제3 하면(130b) 상으로 돌출되는 상부 앵커볼트들(132) 및 제3 하면(130b)으로부터 돌출되는 상부 돌기들(133)을 포함할 수 있으며, 층간 기초 블럭(120) 상에 상부 기초 블럭(130)이 적층될 때, 상부 돌기들(133)은 층간 삽입홈들(124)에 맞물리도록 삽입되고, 상부 앵커볼트들(132)은 케미컬 접착제(CA)가 주입된 층간 앵커홈들(125)에 삽입되어 조립식으로 적층 결합될 수 있다.
- [0040] 즉, 하부 기초 블럭(110) 상에 층간 기초 블럭(120)이 적층 결합된 후 층간 앵커홈들(125)에 케미컬 접착제(CA)가 주입되고, 케미컬 접착제(CA)가 주입된 층간 앵커홈들(125)에 상부 앵커볼트들(132)이 삽입됨과 더불어, 상부 돌기들(133)이 층간 삽입홈들(124)에 삽입되도록 상부 기초 블럭(130)이 층간 기초 블럭(120) 상에 적층될 수 있다. 이후, 케미컬 접착제(CA)가 경화되면서 상부 앵커볼트들(132)이 고정됨으로써, 상부 기초 블럭(130)이 층간 기초 블럭(120) 상에 조립식으로 적층 결합될 수 있다.
- [0041] 상부 돌기들(133)이 서로 맞물리도록 층간 삽입홈들(124)에 따라 횡방향의 외압에 대한 저항력이 향상되어 상부 기초 블럭(130)과 층간 기초 블럭(120)이 더욱 견고하게 결합될 수 있다.
- [0042] 한편, 하부 기초 블럭(110), 층간 기초 블럭(120) 및 상부 기초 블럭(130) 각각의 측벽들 상에는 각 기초 블럭들(110, 120, 130)의 이동을 위한 인양 고리들이 걸림 방식으로 체결되는 인양고리 체결홈들(110c, 120c, 130c)이 구비될 수 있으며, 인양고리 체결홈들(110c, 120c, 130c)에 체결된 인양고리들을 이용하여 각 기초 블럭들(110, 120, 130)을 이동시켜 터파기홈(10)의 바닥면 상에 차례로 적층시킬 수 있다.
- [0043] 인양고리 체결홈들(110c, 120c, 130c)의 각각은 각 기초 블럭들(110, 120, 130)의 측벽의 일부가 내측으로 만입되어 상향으로 절곡된 형태를 가질 수 있다. 또한, 인양고리 체결홈들(110c, 120c, 130c)은 각 기초 블럭들(110, 120, 130)의 측벽들을 둘러싸며 라인 형태로 형성될 수 있으며, 이를 통해 기초 블럭들(110, 120, 130)을 이동시키기 위한 인양 고리들을 인양고리 체결홈들(110c, 120c, 130c)에 용이하게 체결할 수 있다.
- [0044] 본 발명의 개념에 따르면, 각 기초 블럭들(110, 120, 130)의 하부 중앙홀들(111), 층간 중앙홀들(121) 및 상부 중앙홀들(131) 중 상응하는 것들이 수직으로 연통되도록 하부 기초 블럭(110), 층간 기초 블럭(120) 및 상부 기초 블럭(130)이 적층될 수 있으며, 이에 따라 적층된 기초 블럭들(110, 120, 130) 내부에 중앙 체결홈들(CH)이 형성될 수 있다.
- [0045] 적층된 기초 블럭들(110, 120, 130)에 형성된 중앙 체결홈들(CH)에 케미컬 접착제(CA)를 주입하고, 케미컬 접착제(CA)가 주입된 중앙 체결홈들(CH)에 중앙 앵커볼트들(CB)이 삽입될 수 있다. 이후, 케미컬 접착제(CA)가 경화되면서 중앙 앵커볼트들(CB)이 고정됨으로써, 하부 기초 블럭(110), 층간 기초 블럭(120) 및 상부 기초 블럭(130)이 보다 견고하게 수직 결합될 수 있다.
- [0046] 또한, 중앙 체결홈들(CH)에 삽입된 중앙 앵커볼트들(CB)은 상부 기초 블럭(130)의 제1 상면(110a) 상으로 돌출

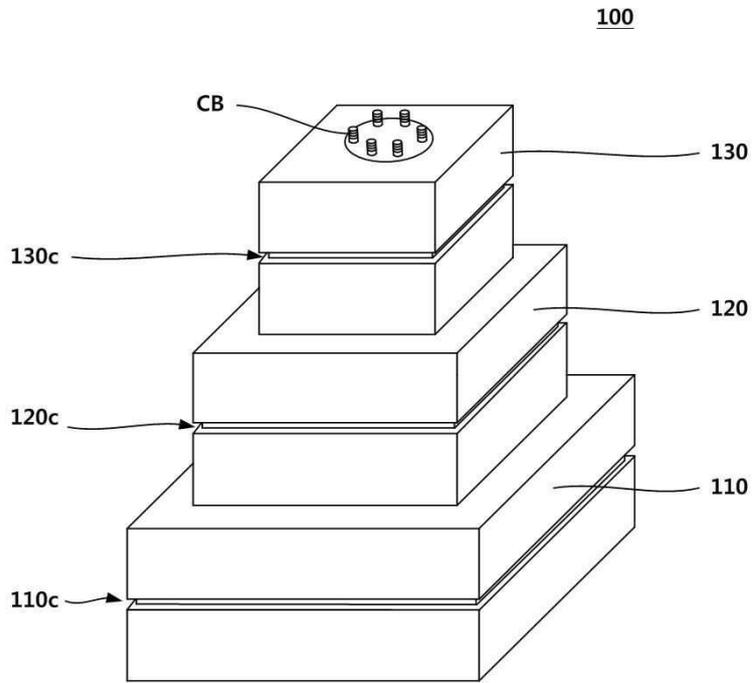
될 수 있으며, 상부 기초 블럭(130)의 제1 상면(110a) 상으로 돌출된 중앙 앵커볼트들(CB)의 상부에 대형 LED 전광판 지주(20)의 하단이 고정 연결될 수 있다.

- [0047] 도시하지는 않았지만, 지주(20)에 설치되는 대형 LED 전광판에 전력을 공급하기 위한 전력선 및/또는 대형 LED 전광판의 제어를 위한 통신케이블을 삽입하기 위한 전선홀들이 각각의 기초 블럭들(110, 120, 130) 내에 연통되도록 형성될 수 있다.
- [0048] 본 발명의 개념에 따르면, 조립식으로 서로 결합되는 중앙 앵커볼트들(CB)과 중앙 체결홈들(CH), 상부 앵커볼트들(132)과 층간 앵커홈들(125), 상부 돌기들(133)과 층간 삽입홈들(124), 층간 앵커볼트들(122)과 하부 앵커홈들(113), 및 층간 돌기들(123)과 하부 삽입홈들(112)은 적층되는 기초 블럭들(110, 120, 130) 사이의 결합력 강화와 구조적 안정성 향상을 최대한으로 제공할 수 있도록 구현될 수 있다.
- [0049] 일 실시예에 따르면, 도 5에 도시된 바와 같이, 평면적 관점에서 서로 삽입 결합된 중앙 체결홈들(CH) 및 중앙 앵커볼트들(CB)은 적층된 기초 블럭들(110, 120, 130)의 중앙 부분에서 원주 방향을 따라 일정 간격으로 배치될 수 있다. 그리고, 서로 삽입 결합된 층간 삽입홈들(124) 및 상부 돌기들(133)은 상부 기초 블럭(130)의 가장자리를 따라 이격 배치되어 사각링 형태를 이룰 수 있고, 서로 삽입 결합된 하부 삽입홈들(112) 및 층간 돌기들(123)은 층간 기초 블럭(120)의 가장자리를 따라 이격 배치되어 사각링 형태를 이룰 수 있다. 그리고, 서로 삽입 결합된 층간 앵커홈들(125) 및 상부 앵커볼트들(132)은 층간 삽입홈들(124)과 중앙 체결홈들(CH) 사이에서 중앙 체결홈들(CH)을 둘러싸도록 링 형태로 이격 배치될 수 있고, 서로 삽입 결합된 하부 앵커홈들(113) 및 층간 앵커볼트들(122)은 하부 삽입홈들(112)과 층간 앵커홈들(125) 사이에서 층간 앵커홈들(125)을 둘러싸도록 링 형태로 이격 배치될 수 있다.
- [0050] 또한, 층간 앵커홈들(125)의 깊이(h2)(즉, 층간 기초 블럭(120)의 제2 상면(120a)으로부터 층간 앵커홈들(125)의 최하단까지의 길이)는 층간 기초 블럭(120)의 두께(t2)의 1/2 내지 3/4 일 수 있고, 하부 앵커홈들(113)의 깊이(h11)(즉, 하부 기초 블럭(110)의 제1 상면(110a)으로부터 하부 앵커홈들(113)의 최하단까지의 길이)는 하부 기초 블럭(110)의 두께(t1)의 1/2 내지 3/4 일 수 있다. 나아가, 중앙 체결홈들(CH)의 하단부를 형성하는 하부 중앙홈들(111)의 깊이(h12)와 하부 앵커홈들(113)의 깊이(h11)는 서로 동일한 것이 바람직할 수 있다.
- [0051] 또한, 층간 삽입홈들(124)의 깊이(124h)(즉, 층간 기초 블럭(120)의 제2 상면(120a)으로부터 층간 삽입홈들(124)의 최하단까지의 길이)는 층간 기초 블럭(120)의 두께(t2)의 1/10 내지 1/5 이고, 하부 삽입홈들(112)의 깊이(112h)(즉, 하부 기초 블럭(110)의 제1 상면(110a)으로부터 하부 삽입홈들(112)의 최하단까지의 길이)는 하부 기초 블럭(110)의 두께(t1)의 1/10 내지 1/5 일 수 있다.
- [0052] 상술한 바와 같은 방식으로, 하부 기초 블럭(110), 층간 기초 블럭(120) 및 상부 기초 블럭(130)을 터파기홈(10) 내에 조립식으로 적층 결합시켜 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물(100)을 설치한 후, 터파기홈(10)의 잔여 공간을 토사 등으로 매립함으로써 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물(100)의 시공이 완료될 수 있다.
- [0053] 일반적으로, 대형 LED 전광판과 같은 대형 시설물의 지주(20)를 설치하고자 하는 경우, 소형 LED 전광판, 가로등, 신호등 등을 위한 홈보다 더 깊고 넓은 터파기홈(10)의 형성이 필요하다. 이 때, 일반적인 콘크리트 몰탈의 타설 및 양생 공정 등을 통해 대형 LED 전광판용 지주(20)를 설치하는 경우, 긴 시간의 양생 공정을 필요로 하여 공사 시간이 증대되고, 이에 따라 현장의 차량 통제도 길어지는 불편함이 있다. 아울러, 동절기에는 양생이 불가하여 대형 LED 전광판용 지주(20)를 설치할 수 없는 한계가 있다.
- [0054] 이러한 문제를 개선하기 위해, 기초콘크리트를 사전에 제작하여 터파기홈(10)에 매설하고 대형 LED 전광판용 지주를 설치하는 방법을 이용할 수 있으나, 요구되는 강도 및 품질로 가로, 세로 및/또는 높이가 2~3m 이상의 대형 크기의 기초콘크리트를 제작하는 것이 용이하지 않고, 이를 운반하고 설치하는 데에 중장비를 필요로 하기 때문에 시공이 어려운 문제가 있다.
- [0055] 그러나 본 발명의 실시예들에 따르면, 요구되는 품질 기준(예컨대, 균일한 기계적 물성, 크기, 무게 등)에 따라 사전에 제작된 복수의 기초 블럭들(110, 120, 130)을 계단식 피라미드 형태로 적층 조립하여 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물(100)을 설치함에 따라, 시공설치가 용이해지고 설치시간이 단축됨은 물론 구조적 안정성 또한 증대될 수 있다.
- [0056] 또한, 동절기에도 시공설치가 가능하고, 현장시공 공정이 간소화 되어 대형 LED 전광판 지주용 조립식 기초 구조물(100)의 설치 당일에도 대형 LED 전광판의 설치가 가능할 수 있으며, 대형 LED 전광판 설치에 따른 주변통

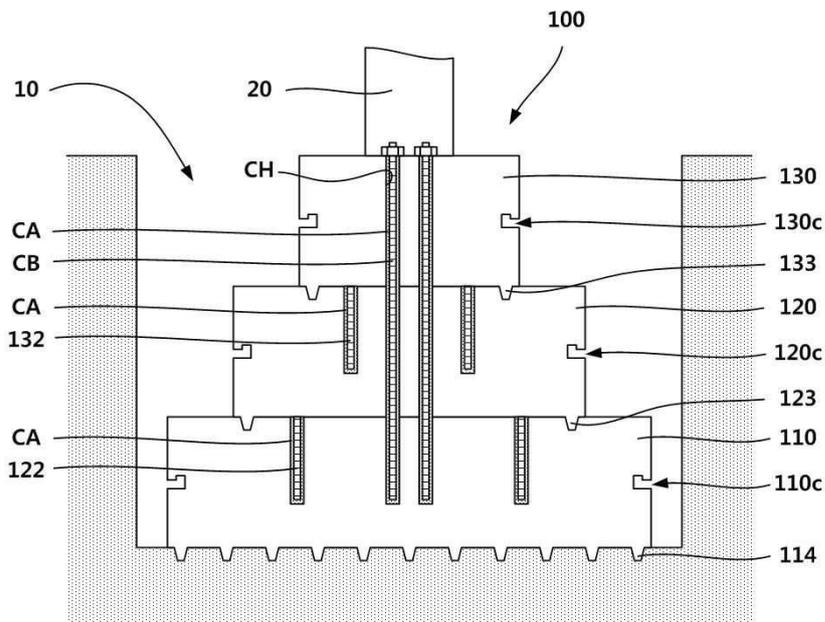


도면

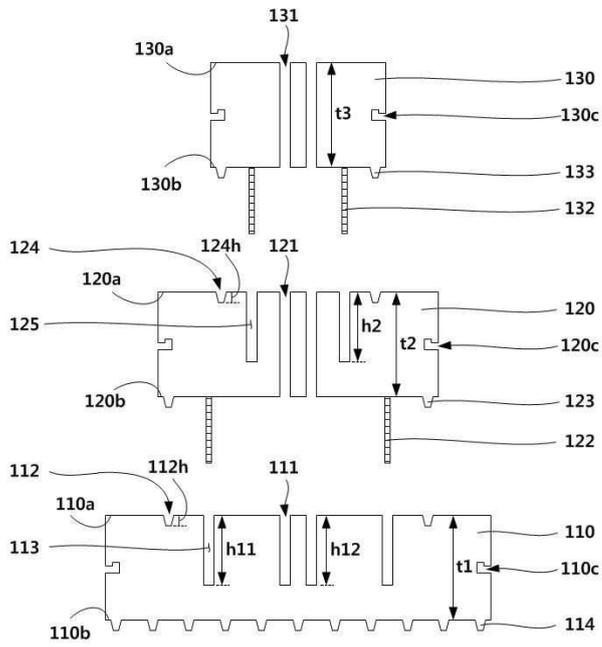
도면1



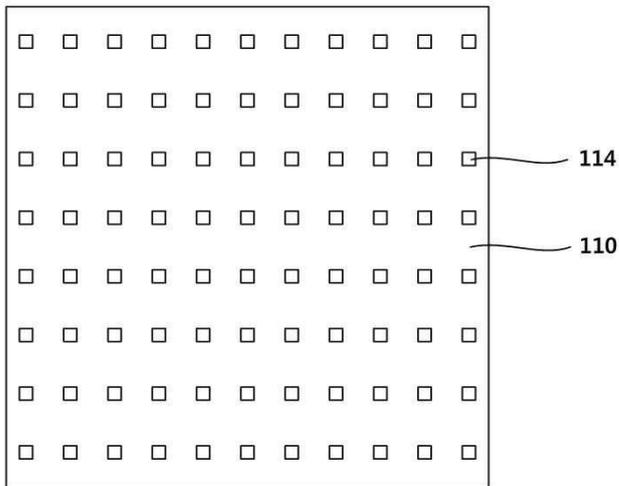
도면2



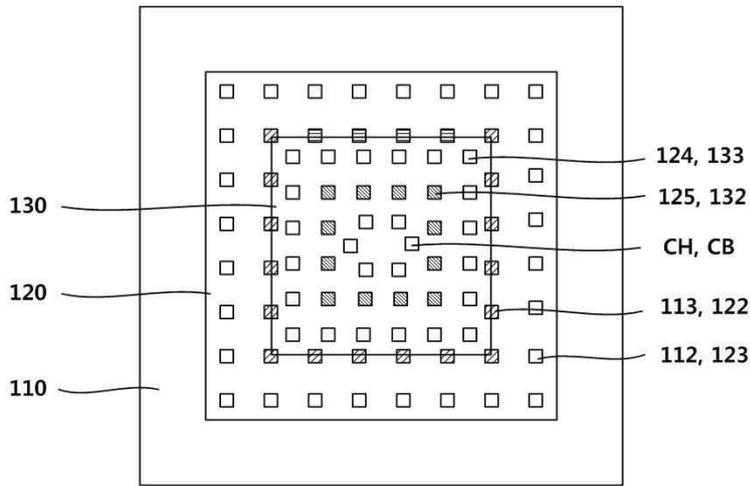
도면3



도면4



도면5



도면6

