



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년12월28일  
(11) 등록번호 10-1932911  
(24) 등록일자 2018년12월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
E01C 3/00 (2006.01) E01C 11/22 (2016.01)  
E01C 15/00 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
E01C 3/00 (2013.01)  
E01C 11/226 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2018-0078057  
(22) 출원일자 2018년07월05일  
심사청구일자 2018년07월05일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP09021103 A\*  
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
(주)유성종합감리단건축사사무소  
울산광역시 남구 팔등로67번길 39 (5층신정동)  
(72) 발명자  
김주수  
울산광역시 남구 신복로45번길 15, 102동 1101호  
(무거동. 쌍용스윗닷홈아파트)

전체 청구항 수 : 총 2 항

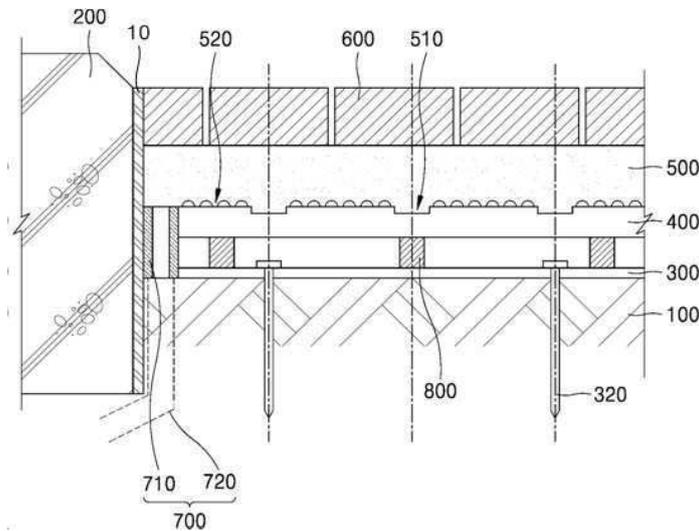
심사관 : 고철승

(54) 발명의 명칭 공동주택 단지 보도블록 침하 방지구조

(57) 요약

본 발명은 공동주택 단지 보도블록 침하 방지 구조를 제공한다. 본 발명은 보도블록 구간에 화단이나 포장 구간에서 우수가 유입되지 않도록 양쪽 경계 부분에서 차수하고, 보도블록 구간에 스며들어오는 우수는 그 구간 하부 지반에 침투하지 못하도록 본 발명의 불투수층 플라스틱 재질의 이중막을 설치하고, 모래층을 투과한 우수는 경사 및 요홈을 따라 홈통에서 집수하여 기존의 하수관로에 배수시킴으로 보도블록 하부 지반을 원래대로 유지하여 부동침하가 발생하지 않도록 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*E01C 15/00* (2013.01)

*E01C 5/001* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR100676127 B1\*

KR100699328 B1\*

KR200163855 Y1\*

KR1020170082238 A\*

KR101242586 B1\*

KR101701804 B1\*

KR101764896 B1\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

토사층 상에 배치되는 경계석;

상기 경계석의 측부에서, 상기 토사층 상에 배치되며, 상기 토사층에서의 유동이 발생되지 않도록 배치되는 하판;

상기 하판 상에 간격을 이루어 배치되는 상판;

상기 상판 상에 배치되는 모래층;

상기 모래층 상에 배치되는 보도 블록; 및,

상기 경계석의 일측에 위치되도록 상기 상판과 상기 하판의 일측에 배치되며, 상기 모래층으로 유입되는 물을 일시 수용 후, 외부로 배출하는 배수부를 포함하되,

상기 하판은, 설정된 두께 및 면적을 이루는 하판 몸체와, 상기 하판 몸체의 다수 위치에 설치되며, 상기 토사층에 결속되어 상기 하판 몸체의 위치를 고정하는 다수의 고정 앵커를 포함하고,

상기 하판과 상기 상판의 사이에는, 다수의 지지대들이 설치되어, 상기 하판과 상기 상판의 사이에는 이격 공간이 형성되고,

상기 상판은, 설정된 두께 및 면적을 이루는 상판 몸체와, 상기 상판 몸체의 상단부에 형성되는 격자 형상의 요홈과, 상기 요홈을 제외한 상기 상판 몸체의 상면에 돌출 형성되어, 상기 모래층과의 접촉 면적을 증가시키는 엠보 부재를 포함하되, 상기 요홈은, 상기 배수부를 따라 설정된 구배를 형성하되,

상기 배수부는,

상기 상판 몸체와 상기 하판 몸체의 일측에 결합되는 물받이 통과,

상기 물받이 통의 하단을 배수관과 연결하여, 상기 물받이 통에 수집되는 물을 상기 배수관으로 유동되어 배수되도록 안내하는 배수관을 포함하되,

상기 물받이 통은, 상기 경계석의 일측에 밀착 배치되고,

상기 하판 몸체의 하단에는,

상기 토사층에 결속되어 상기 토사층을 형성하는 토사의 유동을 방지하도록 다수의 가로막이 돌출 형성되고,

상기 경계석의 일측에는 차수판이 설치되는 것을 특징으로 하는 공동주택 단지 보도블록 짐하 방지구조.

**청구항 2**

제 1항에 있어서,

상기 상판 몸체는,

상기 엠보 부재들이 형성되는 단위 몸체들과, 상기 단위 몸체들을 연결하여 상기 요홈을 형성하는 연결 몸체들을 구비하되,

상기 연결 몸체들은 주름 부재로 형성되어 좌우 유격 및 상하 유격 조절이 가능하고,

상기 주름 부재의 내부에는 설정된 휨 강도를 이루는 고정핀들이 설치되고,

상기 다수의 고정 앵커 각각은,

상기 하판 몸체에 형성되는 고정홀에 끼워져 걸치는 머리부와,

상기 머리부로부터 하방을 따라 연장되어 상기 토사층에 결합되는 몸통부를 구비하되,

상기 몸통부는 다단으로 돌출 가능하여 길이 조절이 가능한 것을 특징으로 하는 공동주택 단지 보도블록 침하 방지구조.

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 아파트, 연립주택, 기숙사 등 공동주택 단지내에 설치되는 보도블록 침하방지 구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 공동주택 단지 내에 화단과 아스팔트 포장 사이에 설치되는 공동주택 단지 보도블록 침하 방지 구조에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 일반적으로 공동주택 단지 내에 설치된 보도블록 구간은 지진에 의한 진동, 비와 눈으로 인한 보도블록 하부의 토질의 변화, 즉, 함수율과 공극율, 입도 등이 변화함으로써 부동침하가 발생한다.

[0004] 이로 말미암아 보도블록 표면이 평활하지 않아 보행에 불편을 초래하고 미관적으로 공동주택 단지의 품격을 떨어뜨리는 경우가 많다.

[0005] 종래의 보도블록은 화단과 포장 구간의 경계석을 시공하고 보도블록 구간 하부의 토사를 고르게 편 후 모래를 일정 두께로 포설하고 보도블록을 시공한다.

[0006] 이로 인해, 보도블록 구간에 직접 떨어지는 우수나 동절기 눈이 녹아 침투하는 수분, 화단이나 포장면에 떨어진 빗물 등이 보도블록 구간에 유입되어 보도블록 구간 하부 토질의 변화를 초래하여 부동침하가 발생하여 보행에 지장을 초래하고 단지 미관을 해치고 있는 문제점을 갖는다.

[0007] 본 발명과 관련된 선행문헌에는 대한민국 등록특허 등록번호 제 10-0589916호(등록일: 2006년 06월 08일)가 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 발명의 제 1목적은 보도 블록 구간에 화단이나 포장 구간에서 우수가 유입되지 않도록 양쪽 경계 부분에서 차수하고, 보도블록 구간에 스며들어오는 우수는 그 구간 하부 지반에 침투하지 못하도록 본 발명의 불투수층 플라스틱 재질의 이중막을 설치하고, 모래층을 투과한 우수는 경사 및 요홈을 따라 홈통에서 집수하여 기존의 하수관로에 배수시킴으로 보도블록 하부 토질을 원래대로 유지하여 부동침하가 발생하지 않도록 하는 공동주택 단지 보도블록 침하 방지구조를 제공하는 것이다.

[0010] 또한, 본 발명의 제 2목적은 보도블록 구간 토사에 일정한 간격으로 격벽을 설치하고 앵커를 설치함으로써 하부 토사의 유동 및 유실을 근본적으로 차단하여 보도블록의 침하를 방지하고 내구성을 증진시킴으로 공동주택 단지 유지보수 비용을 절감할 수 있는 공동주택 단지 보도블록 침하 방지구조를 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0012] 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 공동주택 단지 보도블록 침하 방지 구조를 제공한다.

[0013] 상기 공동주택 단지 보도블록 침하 방지 구조는 토사층 상에 배치되는 경계석과; 상기 경계석의 측부에서, 상기 토사층 상에 배치되며, 상기 토사층에서의 유동이 발생되지 않도록 배치되는 하판과; 상기 하판 상에 간격을 이

루어 배치되는 상판과; 상기 상판 상에 배치되는 모래층과; 상기 모래층 상에 배치되는 보도 블록; 및, 상기 경계석의 일측에 위치되도록 상기 상판과 상기 하판의 일측에 배치되며, 상기 모래층으로 유입되는 물을 일시 수용 후, 외부로 배출하는 배수부를 포함한다.

- [0014] 상기 하판은, 설정된 두께 및 면적을 이루는 하판 몸체와, 상기 하판 몸체의 다수 위치에 설치되며, 상기 토사층에 결속되어 상기 하판 몸체의 위치를 고정하는 다수의 고정 앵커를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0015] 상기 하판과 상기 상판의 사이에는, 다수의 지지대들이 설치되어, 상기 하판과 상기 상판의 사이에는 이격 공간이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0016] 상기 상판은, 설정된 두께 및 면적을 이루는 상판 몸체와, 상기 상판 몸체의 상단부에 형성되는 격자 형상의 요홈과, 상기 요홈을 제외한 상기 상판 몸체의 상면에 돌출 형성되어, 상기 모래층과의 접촉 면적을 증가시키는 엠보 부재를 포함하되,
- [0017] 상기 요홈은, 상기 배수부를 따라 설정된 구배를 형성하는 것이 바람직하다.
- [0018] 상기 배수부는, 상기 상판 몸체와 상기 하판 몸체의 일측에 결합되는 물받이 통과, 상기 물받이 통의 하단을 배수관과 연결하여, 상기 물받이 통에 수집되는 물을 상기 배수관으로 유동되어 배수되도록 안내하는 배수관을 포함하되,
- [0019] 상기 물받이 통은, 상기 경계석의 일측에 밀착 배치되는 것이 바람직하다.
- [0021] 특히, 상기 하판 몸체의 하단에는, 상기 토사층에 결속되어 상기 토사층을 형성하는 토사의 유동을 방지하도록 다수의 가로막이 돌출 형성되는 것이 바람직하다.
- [0022] 상기 경계석의 일측에는 차수판이 설치되는 것이 바람직하다.
- [0023] 상기 상판 몸체는, 상기 엠보 부재들이 형성되는 단위 몸체들과, 상기 단위 몸체들을 연결하여 상기 요홈을 형성하는 연결 몸체들을 구비하되,
- [0024] 상기 연결 몸체들은 주름 부재로 형성되어 좌우 유격 및 상하 유격 조절이 가능하고, 상기 주름 부재의 내부에는 설정된 휨 강도를 이루는 고정핀들이 설치되는 것이 바람직하다.
- [0025] 상기 다수의 고정 앵커 각각은, 상기 하판 몸체에 형성되는 고정홀에 끼워져 걸치는 머리부와, 상기 머리부로부터 하방을 따라 연장되어 상기 토사층에 결합되는 몸통부를 구비하되,
- [0026] 상기 몸통부는 다단으로 돌출 가능하여 길이 조절이 가능한 것이 바람직하다.

**발명의 효과**

- [0028] 본 발명은 보도블록 구간에 화단이나 포장 구간에서 우수가 유입되지 않도록 양쪽 경계 부분에서 차수하고, 보도블록 구간에 스며들어오는 우수는 그 구간 하부 지반에 침투하지 못하도록 불투수층 플라스틱 재질의 이중막을 설치하고, 모래층을 투과한 우수는 경사 및 요홈을 따라 홈통에서 집수하여 기존의 하수관로에 배수시킴으로 보도블록 하부 토질을 원래대로 유지하여 부동침하가 발생하지 않도록 할 수 있는 효과를 갖는다.
- [0029] 또한, 본 발명은, 보도블록 구간 토사에 일정한 간격으로 격벽을 설치하고 앵커를 설치함으로써 하부 토사의 유동 및 유실을 근본적으로 차단하여 보도블록의 침하를 방지하고 내구성을 증진시킴으로 공동주택 단지 유지보수 비용을 절감할 수 있는 효과를 갖는다.

**도면의 간단한 설명**

- [0031] 도 1은 본 발명의 공동주택 단지 보도블록 침하 방지 구조를 보여주는 단면도이다.
- 도 2a는 본 발명에 따른 상판을 보여주는 평면도이다.
- 도 2b는 도 2a의 배수부의 구성을 보여주는 도면이다.
- 도 2c는 도 2a의 선 A-A를 보여주는 단면도이다.
- 도 3은 본 발명에 따른 상판을 보여주는 단면도이다.
- 도 4는 본 발명에 따른 요홈의 다양한 형상을 보여주는 도면들이다.

도 5는 본 발명에 따르는 지지대의 일 예를 보여주는 단면도이다.

도 6은 본 발명에 따르는 하판을 보여주는 단면도이다.

도 7은 본 발명에 따른 공동주택 단지 보도블록 침하 방지구조의 다른 예를 보여주는 도면이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0032] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.
- [0033] 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- [0034] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다.
- [0035] 이하에서 기재의 "상부 (또는 하부)" 또는 기재의 "상 (또는 하)"에 임의의 구성이 구비 또는 배치된다는 것은, 임의의 구성이 상기 기재의 상면 (또는 하면)에 접하여 구비 또는 배치되는 것을 의미한다.
- [0036] 또한, 상기 기재와 기재 상에 (또는 하에) 구비 또는 배치된 임의의 구성 사이에 다른 구성을 포함하지 않는 것으로 한정하는 것은 아니다.
- [0037] 도 1은 본 발명의 공동주택 단지 보도블록 침하 방지 구조를 보여주는 단면도이다. 도 2a는 본 발명에 따른 상판을 보여주는 평면도이다. 도 2b는 도 2a의 배수부의 구성을 보여주는 도면이다. 도 2c는 도 2a의 선 A-A를 보여주는 단면도이다. 도 3은 본 발명에 따른 상판을 보여주는 단면도이다. 도 4는 본 발명에 따른 요홈의 다양한 형상을 보여주는 도면들이다. 도 5는 본 발명에 따르는 지지대의 일 예를 보여주는 단면도이다. 도 6은 본 발명에 따르는 하판을 보여주는 단면도이다.
- [0038] 도 1 내지 도 6을 참조 하면, 본 발명에 따른, 공동주택 단지 보도블록 침하 방지 구조는 토사층(100) 상에 배치되는 경계석(200)과, 상기 경계석(200)의 측부에서, 상기 토사층(100) 상에 배치되며, 상기 토사층(100)에서의 유동이 발생되지 않도록 배치되는 하판(300)과, 상기 하판(300) 상에 간격을 이루어 배치되는 상판(400)과, 상기 상판(400) 상에 배치되는 모래층(500)과, 상기 모래층(500) 상에 배치되는 보도 블록(600), 상기 경계석(200)의 일측에 위치되도록 상기 상판(400)과 상기 하판(300)의 일측에 배치되며, 상기 모래층(500)으로 유입되는 물을 일시 수용 후, 외부로 배출하는 배수부(700)를 포함한다.
- [0039] 경계석(200)과 보도 블록(600)의 사이 경계에는 격벽(10)이 설치된다. 상기 경계석(200)은 상기 보도 블록(600)의 상부보다 높게 배치된다. 상기 경계석(200)은 상기 격벽(10)을 향해 하향 경사진다.
- [0040] 상기 하판(300)은, 설정된 두께 및 면적을 이루는 하판 몸체(310)와, 상기 하판 몸체(310)의 다수 위치에 설치되며, 상기 토사층(100)에 결속되어 상기 하판 몸체(310)의 위치를 고정하는 다수의 고정 앵커(320)을 갖는다.
- [0041] 상기 하판(300)과 상기 상판(400)의 사이에는, 다수의 지지대들(800)이 설치되어, 상기 하판(300)과 상기 상판(400)의 사이에는 이격 공간이 형성된다.
- [0042] 도 1 내지 도 3을 참조 하면, 상기 상판(400)은, 설정된 두께 및 면적을 이루는 상판 몸체(410)와, 상기 상판 몸체(410)의 상단부에 형성되는 격자 형상의 요홈(420)과, 상기 요홈(420)을 제외한 상기 상판 몸체(410)의 상면에 돌출 형성되어, 상기 모래층(500)과의 접촉 면적을 증가시키는 엠보 부재(430)를 갖는다.
- [0043] 상기 요홈(420)은, 도 3에 보여지는 바와 같이 상기 배수부(700)를 따라 설정된 구배를 형성한다. 상기 구배는  $\theta_1$ ,  $\theta_2$  의 경사각을 이룰 수 있다.
- [0044] 또한, 본 발명에 따른 요홈은 도 4에서 보여지는 바와 같이, 반구 형상의 요홈(421) 또는 삼각 형상의 요홈(422) 또는 돌기홈들 형상의 요홈(423)으로 형성되고, 이들이 서로 복합적으로 형성될 수도 있다. 일정 이상의 강도가 요구되는 위치에는 라운드 형상의 요홈으로 사용하는 것이 상대적으로 유익할 수 있다.
- [0045] 도 1을 참조 하면, 상기 배수부(700)는, 상기 상판 몸체(410)와 상기 하판 몸체(310)의 일측에 결합되는 물받이 통(710)과, 상기 물받이 통(710)의 하단을 하수관과 연결하여, 상기 물받이 통(710)에 수집되는 물을 상기 하수관으로 유동되어 배수되도록 안내하는 배수관(720)을 포함한다.
- [0046] 상기 물받이 통(710)은, 상기 경계석의 일측에 밀착 배치되는 것이 바람직하다.

- [0047] 상기 상판(400)과 상기 하판(300)의 휨 강도, 경도, 유연성과 같은 물리적 성질을 갖는 다양한 종류의 재질로 제조될 수 있다. 또한, 상기 상판(400)과 하판(300)은 서로 다른 물리적 성질을 갖는 재질로 형성될 수도 있다.
- [0048] 상기 상판(400)과 하판(300)은 지중에서의 상하 또는 좌우 유동 발생에 따른 변형을 방지할 수 있도록 웨이브 형상 또는 요철 형상으로 형성될 수도 있다. 또한, 상판(400)과 하판(300) 각각은 웨이브 형상의 영역을 포함할 수 있다. 상기 웨이브 영역은 상판(400)과 하판(300)의 테두리에 형성될 수도 있다. 상기 상판(400)과 하판(300) 각각에는 웨이브 형상의 영역과 요철 형상의 영역이 복합적으로 형성될 수도 있다.
- [0050] 특히, 도 6을 참조 하면, 상기 하판 몸체(310)의 하단에는, 상기 토사층(100)에 결속되어 상기 토사층(100)을 형성하는 토사의 유동을 방지하도록 다수의 가로막(330)이 돌출 형성된다.
- [0051] 상기 경계석(200)의 일측에는 차수판(미도시)이 설치될 수 있다.
- [0052] 도 2a 내지 도 3을 참조 하면, 상기 상판 몸체(410)는, 상기 엠보 부재들(430)이 형성되는 단위 몸체들(411)과, 상기 단위 몸체들(411)을 연결하여 상기 요홈(420)을 형성하는 연결 몸체들(412)을 구비한다.
- [0053] 상기 연결 몸체들(412)은 주름 부재로 형성되어 좌우 유격 및 상하 유격 조절이 가능하고, 상기 주름 부재의 내부에는 설정된 휨 강도를 이루는 고정핀들(미도시)이 설치될 수 있다.
- [0054] 상기 고정핀은 일정 힘 이상으로 구부릴 수 있기 때문에, 연결 몸체들(412) 각각의 경사를 가변적으로 결정하는 경우 용이하게 사용할 수 있다. 하판(300)과의 이격 거리를 해당 위치에서 서로 다르게 형성하는 경우 용이하게 사용할 수 있다.
- [0055] 이때, 상판(400)과 하판(300)을 지지하는 지지대들(800)의 길이를 서로 다르게 형성되는 것이 좋다. 즉, 상판(400)과 하판(300) 사이의 이격 거리가 서로 다른 위치에 해당 지지대(800)를 적용하도록 할 수 있다.
- [0056] 여기서, 도 5에 보여지는 바와 같이, 상기 지지대(800) 각각은, 한 쌍의 몸체(810, 820)로 형성되어 스크류 결합되어 결합 방향에 따라 길이가 가변되도록 구성될 수 있다. 상기 한 쌍의 몸체(810, 820) 중 하나(810)는 상판(300)에 결합되고, 다른 하나(820)는 하판(400)에 결합되며, 결합되는 위치에서 제자리 회전 가능하게 설치될 수 있다.
- [0058] 또한, 도 6을 참조 하면, 상기 다수의 고정 앵커(320) 각각은, 상기 하판 몸체(310)에 형성되는 고정홀(311)에 끼워져 걸치는 머리부(321)와, 상기 머리부(321)로부터 하방을 따라 연장되어 상기 토사층(100)에 결합되는 몸통부(322)로 구성된다.
- [0059] 상기 몸통부(322)는 다단으로 돌출 가능하여 길이 조절이 가능할 수 있다. 이에 따라, 토사층(100)에 결속되는 깊이를 해당 토사층(100)의 환경에 따라 결속되는 깊이를 가변적으로 조절할 수 있다.
- [0060] 더하여, 상기 몸통부(322)의 외주에는, 다각 형상의 돌기들이 돌출 형성되어 토사층과의 접촉 면적을 증가시켜 하판의 유동을 더 효율적으로 방지할 수 있는 이점도 있다.
- [0061] 상기 몸통부는 다단을 이루되, 서로 스크류 결합되어 길이 조절이 가능할 수도 있고, 일정 간격으로 홀들이 형성되고, 몸통부들에 홀들 중 어느 하나에 탄성적으로 걸리는 돌기들이 구비되어 길이 조절이 가능할 수도 있다.
- [0063] 도 7은 본 발명에 따른 공동주택 단지 보도블록 침하 방지구조의 다른 예를 보여주는 도면이다.
- [0064] 도 7을 참조 하면, 본 발명에 따른 토사층(100)에는 다수의 수분 센서들(910)이 배치된다. 상기 다수의 수분 센서(910)는 상판(400) 또는 하판(300)의 수평 방향을 따라 격자 상으로 배열된다.
- [0065] 상기 다수의 수분 센서(910)는 해당 배치 위치에서의 수분량을 측정한다. 상기 다수의 수분 센서(910)는 측정된 상기 수분량을 제어기(920)로 전송한다. 상기 제어기(920)에는 기준 수분량이 설정된다. 여기서, 상기 기준 수분량은 수분 제거를 목적으로 하는 정도의 양이며, 이는 제어기(920)에서 가변적으로 설정 가능하다.
- [0066] 상기 토사층(100)의 다수 위치에는 다수의 가열 코일(930)이 배치된다. 상기 다수의 가열 코일(930)은 상기 다수의 수분 센서(910)와 같이 격자 배열을 이룬다. 상기 다수의 가열 코일(930)은 상기 다수의 수분 센서(910)의 상부 또는 하부에 배치된다.
- [0067] 상기 다수의 가열 코일(930)은 전류 제공기(940)와 전선을 통해 연결된다. 상기 전류 제공기(940)는 지상 또는 지중에 설치될 수 있다. 상기 전류 제공기(940)는 태양광 집광기(950)와 전기적으로 연결된다.
- [0068] 상기 태양광 집광기(950)는 태양광 에너지를 집광하는 집광판(951)과, 상기 집광판(951)에서 집광된 광 에너지

를 전기 에너지로 변환하는 변환기(952)와, 변환된 전기 에너지를 축전하는 축전기(953)를 포함한다.

- [0069] 상기 축전기(953)는 상기 전류 제공기(940)와 전선을 통해 연결되며, 상기 전류 제공기(940)를 구동하는 전기 에너지를 제공한다. 전류 제공기(940)는 제어기(920)의 제어에 의해 구동된다.
- [0070] 상기의 구성을 통해, 비가 오거나 우기인 환경에서, 또는 결로, 이슬 등 토사층(100)에 일정한 수분이 발생되면, 다수의 수분 센서(910)는 해당 위치에서 수분량을 측정하고, 이를 제어기(920)로 전송한다.
- [0071] 만일, 제어기(920)는 측정된 수분량이 기준 수분량 이상을 이루는 지의 여부를 판단한다. 제어기(920)는 측정된 수분량이 기준 수분량 이상을 이루는 수분 센서(910)를 선정한다.
- [0072] 상기 제어기(920)는 해당 수분 센서(910)가 위치한 가열 코일(930)을 선정한다. 상기 제어기(920)는 상기 변환된 전기 에너지를 통해 상기 선정된 가열 코일(930)을 가열시키도록 전류 제공기(940)를 구동시킨다. 따라서, 선정된 가열 코일(930)은 설정된 가열 온도로 가열된다.
- [0073] 선정된 가열 코일(930)이 가열됨에 따라, 해당 위치 주변에 형성되는 수분은 상기 가열 온도에 노출되어 증발될 수 있다.
- [0074] 본 발명은, 태양광 에너지를 사용하여 이를 전기 에너지로 변환하고, 이를 축전시킴과 아울러, 토사층(100)의 다수 위치에서 수분이 허용량 이상으로 많아지는 것을 지속적으로 방지할 수 있는 이점을 갖는다.
- [0075] 상기의 구성 및 작용에 따라, 본 발명은 보도블록 구간에 화단이나 포장 구간에서 우수가 유입되지 않도록 양쪽 경계 부분에서 차수하고, 보도블록 구간에 스며들어오는 우수는 그 구간 하부 지반에 침투하지 못하도록 불투수층 플라스틱 재질의 이중막을 설치하고, 모래층을 투과한 우수는 경사 및 요홈을 따라 홈통에서 집수하여 기존의 하수관로에 배수시킴으로 보도블록 하부 토질을 원래대로 유지하여 부동침하가 발생하지 않도록 할 수 있다.
- [0076] 또한, 본 발명은, 보도블록 구간 토사에 일정한 간격으로 격벽을 설치하고 앵커를 설치함으로써 하부 토사의 유동 및 유실을 근본적으로 차단하여 보도블록의 침하를 방지하고 내구성을 증진시킴으로 공동주택 단지 유지보수 비용을 절감할 수 있다.
- [0077] 이상, 본 발명의 공동주택 단지 보도블록 침하 방지구조에 관한 구체적인 실시예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서는 여러 가지 실시 변형이 가능함은 자명하다.
- [0078] 그러므로 본 발명의 범위에는 설명된 실시예에 국한되어 전해져서는 안 되며, 후술하는 청구범위뿐만 아니라 이 청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.
- [0079] 즉, 전술된 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며, 한정적인 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 본 발명의 범위는 상세한 설명보다는 후술될 청구범위에 의하여 나타내어지며, 그 청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

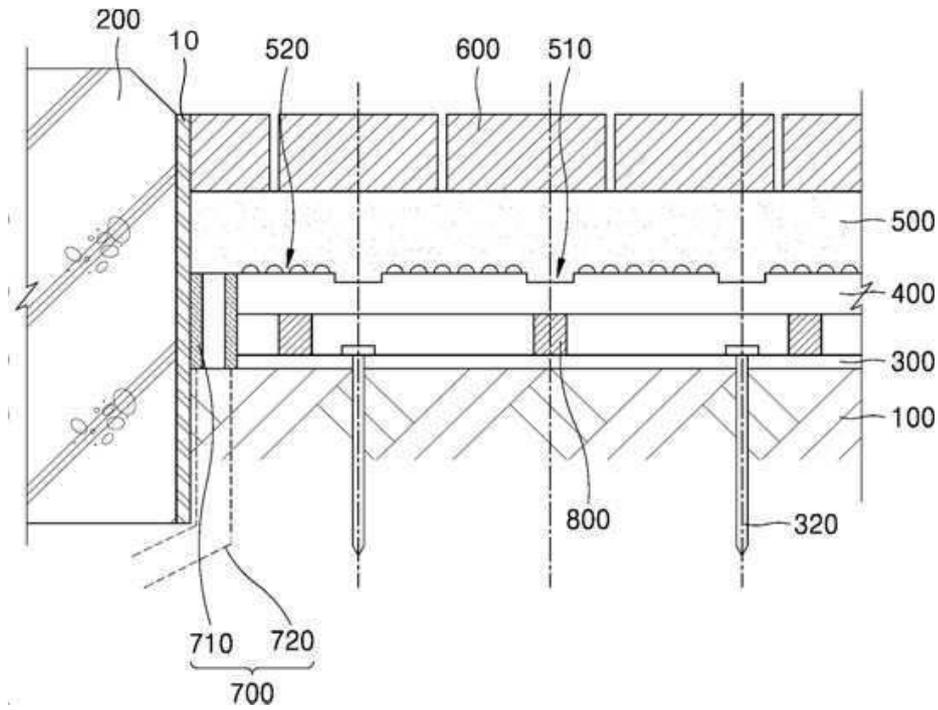
**부호의 설명**

- [0081] 100 : 토사층
- 200 : 경계석
- 300 : 하판
- 310 : 하판 몸체
- 311 : 고정홈
- 320 : 고정 앵커
- 321 : 머리부
- 322 : 몸통부
- 330 : 가로막
- 400 : 상판
- 410 : 상판 몸체

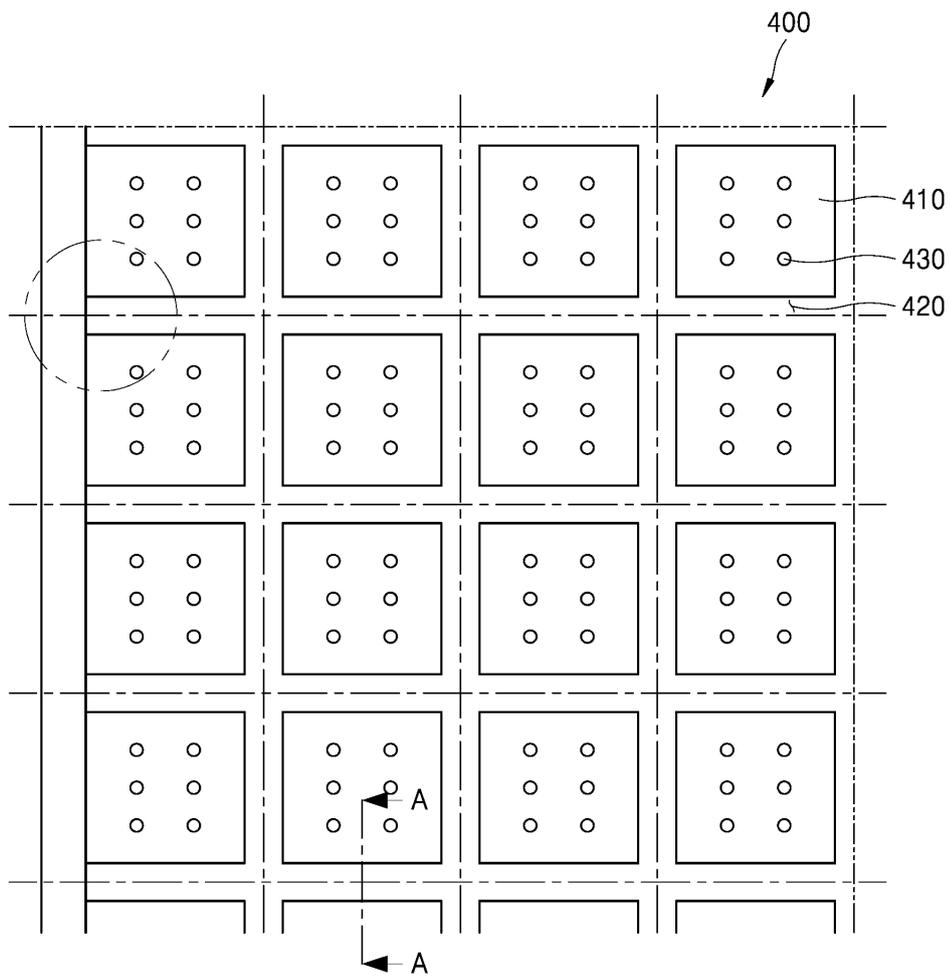
- 411 : 단위 몸체
- 412 : 연결 부재
- 420 : 요홈
- 430 : 엠보 부재
- 500 : 모래층
- 600 : 보도 블록
- 700 : 배수부
- 710 : 물받이 통
- 720 : 배수관
- 800 : 지지대

**도면**

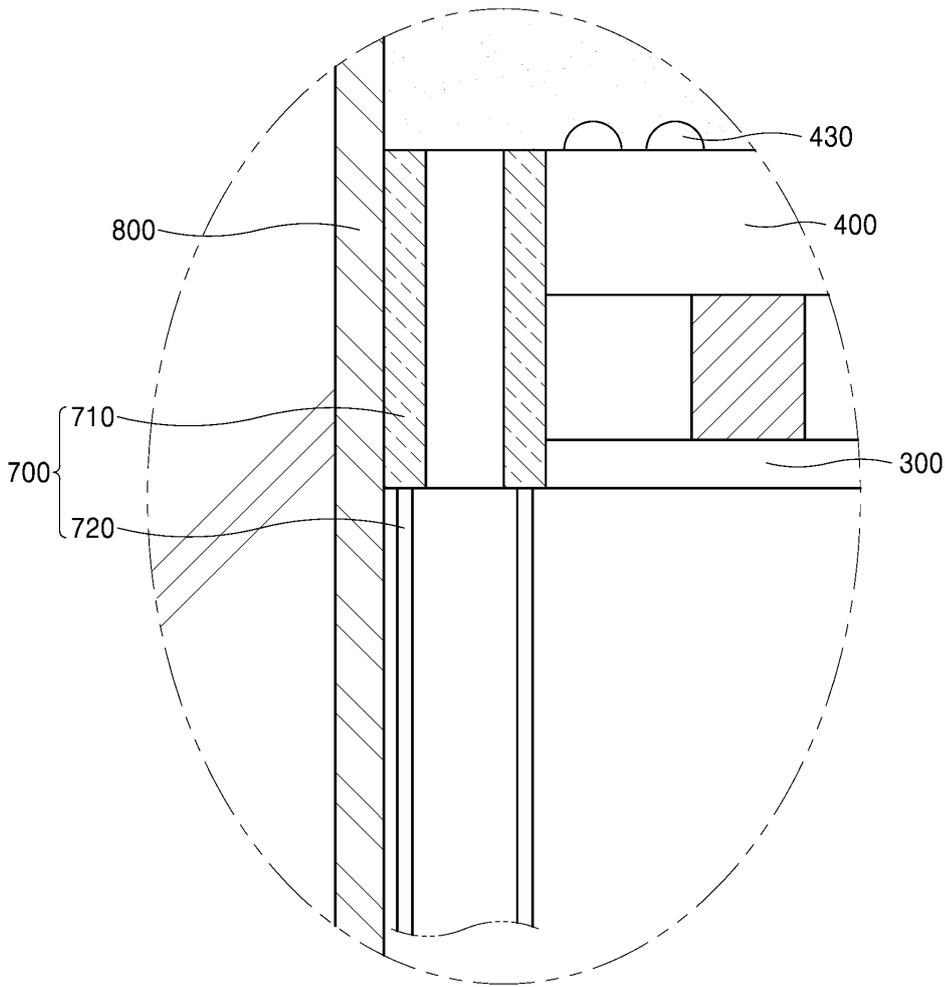
**도면1**



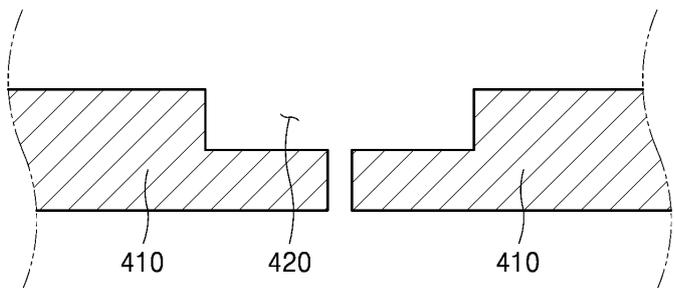
도면2a



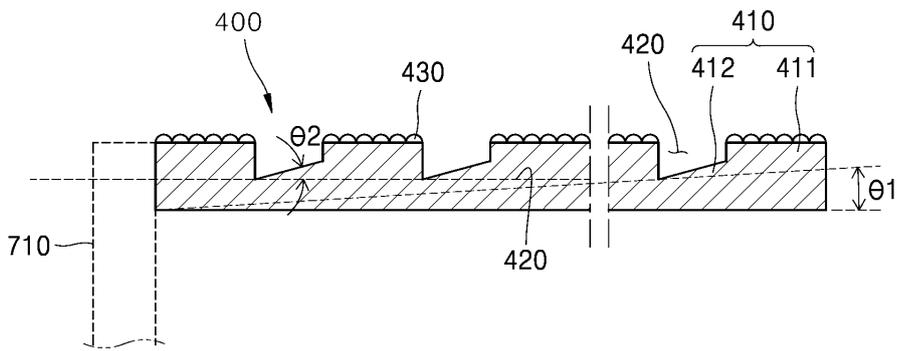
도면2b



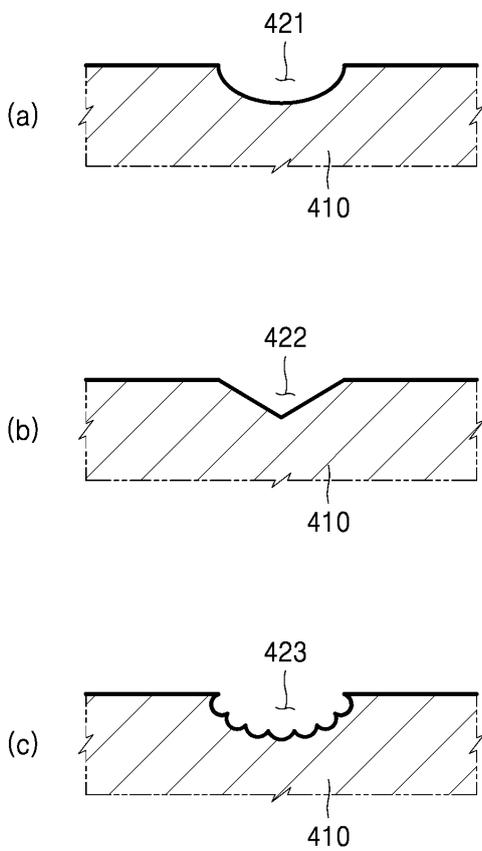
도면2c



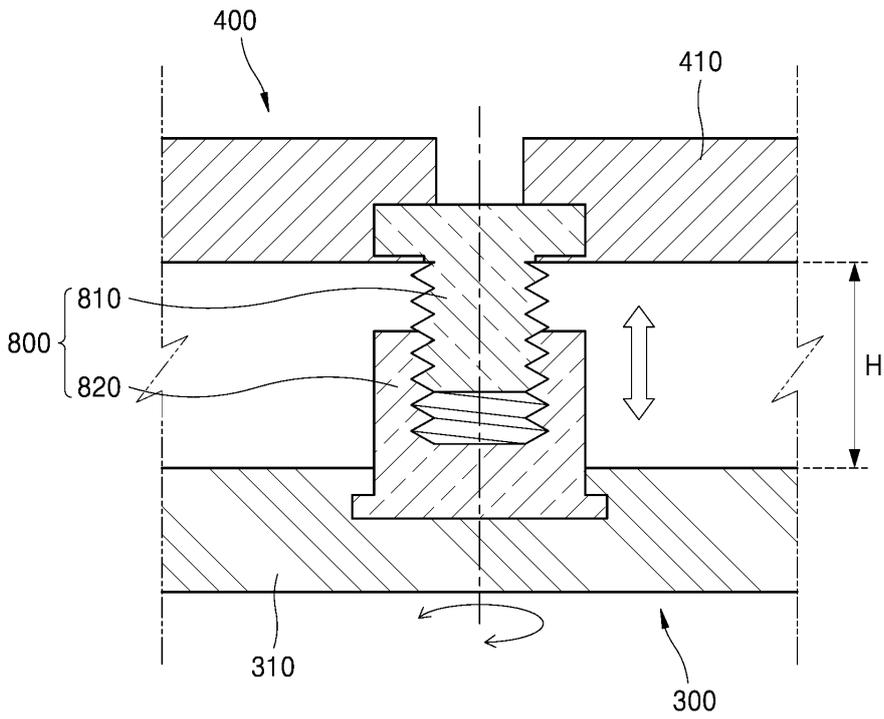
도면3



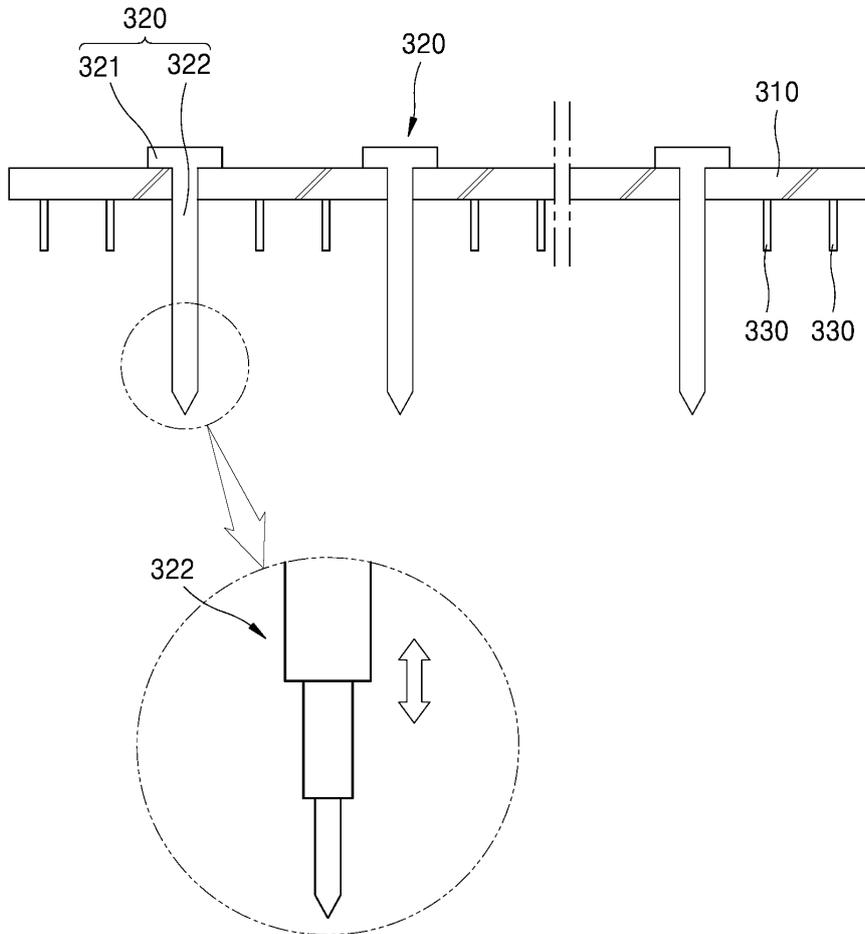
도면4



도면5



도면6



도면7

