



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년08월05일
(11) 등록번호 10-2141237
(24) 등록일자 2020년07월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E02B 5/02 (2006.01) A01G 13/02 (2006.01)
A01G 20/20 (2018.01) A01G 24/44 (2018.01)
A01G 27/02 (2006.01) A01G 9/033 (2018.01)
E02B 5/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E02B 5/02 (2013.01)
A01G 13/0237 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0047797
(22) 출원일자 2018년04월25일
심사청구일자 2018년04월25일
(65) 공개번호 10-2019-0123903
(43) 공개일자 2019년11월04일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020070075071 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
어스그린코리아(주)
경기도 김포시 통진읍 가현로105번길 175
(72) 발명자
박용순
서울특별시 양천구 목동서로 400, 목동신시가지아파트 1014동 1101호 (신정동)
한선주
서울특별시 양천구 목동서로 400, 목동신시가지아파트 1014-1101 (신정동)
(74) 대리인
특허법인 신지

전체 청구항 수 : 총 6 항

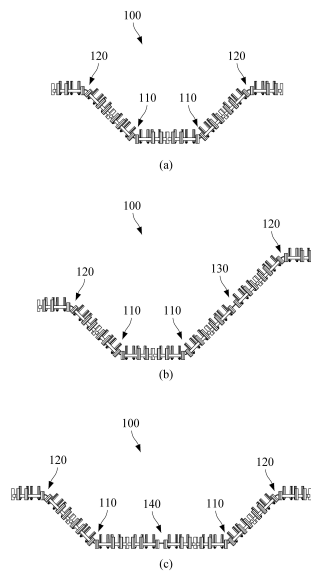
심사관 : 오정우

(54) 발명의 명칭 조립식 식생 수로

(57) 요약

본 발명은 조립식 식생 수로에 관한 것으로, 수로 환경에 맞게 다양한 크기와 형태로 조립 가능하여 시공성이 매우 우수하고, 잔디 등과 같은 식물을 식재할 수 있어 친환경적이면서도 미관상 보기 좋을 뿐만 아니라, 식재된 식물의 손상이나 유실을 방지할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A01G 20/20 (2018.02)
A01G 24/44 (2018.02)
A01G 27/02 (2013.01)
A01G 9/033 (2018.02)
E02B 5/08 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR2020090007615 U*
KR101597507 B1*
KR101884877 B1*
KR101441369 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 S2544425
부처명 중소벤처기업부
연구관리전문기관 중소기업기술정보진흥원
연구사업명 중소기업상용화기술개발
연구과제명 LID형 빗물저금통이 결합된 천연잔디매트
기여율 1/1
주관기관 어스그린코리아(주)
연구기간 2017.11.01 ~ 2018.10.31

명세서

청구범위

청구항 1

중앙 부위가 안쪽으로 접혀 수로의 저면 및 측면 부재 역할을 하되, 서로 대향되게 설치되는 두개의 제1 식생 블록과;

중앙 부위가 바깥쪽으로 접혀 수로의 상면 및 측면 부재 역할을 하되, 서로 대향되게 설치되는 두개의 제2 식생 블록을;

포함하되,

제1 식생 블록과 제2 식생 블록이:

식물 뿌리가 활착되는 다수의 활착홀이 구비되어, 활착홀을 통해 식물이 식재되되, 그 중앙 부위에 안쪽 또는 바깥쪽으로 접히도록 주변보다 적은 강성을 가지도록 형성되는 접힘부를 포함하는 블록 본체와;

블록 본체의 상부에서 돌출 형성되어, 식물의 성장점을 보호하는 다수의 성장점 보호돌기와;

블록 본체의 하부에서 돌출 형성되어, 식물의 뿌리를 보호하는 다수의 뿌리 보호돌기와;

블록 본체의 활착홀 주위에 형성되어, 식물에 급수되는 물을 저장하는 저류부와;

블록 본체의 둘레에 형성되어, 이웃하는 식생 블록과 서로 조립되는 인터록킹부를;

포함하는 조립식 식생 수로.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

조립식 식생 수로가:

제1 식생 블록과 제2 식생 블록 사이에 적어도 하나 조립되어 수로의 측면 부재 역할을 하는 제3 식생 블록을;

더 포함하되,

제3 식생 블록이:

식물 뿌리가 활착되는 다수의 활착홀이 구비되어, 활착홀을 통해 식물이 식재되는 블록 본체와;

블록 본체의 상부에서 돌출 형성되어, 식물의 성장점을 보호하는 다수의 성장점 보호돌기와;

블록 본체의 하부에서 돌출 형성되어, 식물의 뿌리를 보호하는 다수의 뿌리 보호돌기와;

블록 본체의 활착홀 주위에 형성되어, 식물에 급수되는 물을 저장하는 저류부와;

블록 본체의 둘레에 형성되어, 이웃하는 식생 블록과 서로 조립되는 인터록킹부를;

포함하는 조립식 식생 수로.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

조립식 식생 수로가:

두개의 제1 식생 블록 사이에 적어도 하나 조립되어 수로의 저면 부재 역할을 하는 제4 식생 블록을;

더 포함하되,

제4 식생 블록이:

식물 뿌리가 활착되는 다수의 활착홀이 구비되어, 활착홀을 통해 식물이 식재되는 블록 본체와;
 블록 본체의 상부에서 돌출 형성되어, 식물의 성장점을 보호하는 다수의 성장점 보호돌기와;
 블록 본체의 하부에서 돌출 형성되어, 식물의 뿌리를 보호하는 다수의 뿌리 보호돌기와;
 블록 본체의 활착홀 주위에 형성되어, 식물에 급수되는 물을 저장하는 저류부와;
 블록 본체의 둘레에 형성되어, 이웃하는 식생 블록과 서로 조립되는 인터록킹부를;
 포함하는 조립식 식생 수로.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서,

블록 본체가:

저면에 활착홀을 중심으로 상협하광의 공간을 형성하여 지반을 응집함으로써 블록 본체 유동을 방지하는 지반 응집부를;

더 포함하는 조립식 식생 수로.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

블록 본체가:

접힘부 양쪽의 두 인터록킹부 사이에 연결되어 블록 본체의 중앙 부위가 안쪽 또는 바깥쪽으로 접힐 때 파단되는 연결부를;

더 포함하는 조립식 식생 수로.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

블록 본체가:

블록 본체를 지면과 고정하기 위한 지면 고정구 또는 서로 대향되는 두개의 제2 식생 블록 사이에 설치되어 블록 본체가 지면으로부터 이탈되지 않도록 지지하는 중앙 지지간이 삽입되는 정착부를;

더 포함하는 조립식 식생 수로.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 조립식 수로에 관련한 것으로, 특히 잔디 등과 같은 식물을 식재할 수 있는 조립식 식생 수로에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 대한민국 실용신안 공개 제20-1990-0000806호(1990.01.18)에서 판넬형 저면부재와, 측면부재와, 경사각 부재 및 상면부재의 양측 단부에 홈과 돌기를 선택적으로 형성하여 이 홈과 돌기를 통해 판넬형 저면부재와, 측면부재와, 경사각 부재 및 상면부재를 연결함으로써 완성되는 조립식 수로가 개시되었다.

[0003] 이러한 종래의 조립식 수로는 잔디 등과 같은 식물들을 식재할 수 없었기 때문에 친환경적이지 않고, 미관상 보기에도 별로 좋지 않다. 이러한 조립식 수로를 설치하지 않고 자연 수로에 잔디 등과 같은 식물을 직접 심더라

도, 강우 등에 의해 유량이 매우 많이 증가할 경우 유실될 가능성이 있다.

[0004] 따라서, 본 발명자는 수로 환경에 맞게 다양한 크기와 형태로 조립 가능하고, 잔디 등과 같은 식물을 식재할 수 있어 친환경적이면서도 미관상 보기 좋을 뿐만 아니라, 식재된 식물의 손상이나 유실을 방지할 수 있는 조립식 식생 수로에 대한 연구를 하였다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 실용신안 공개 제20-1990-0000806호(1990.01.18)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 수로 환경에 맞게 다양한 크기와 형태로 조립 가능하므로, 시공성이 매우 우수한 조립식 식생 수로를 제공함을 그 목적으로 한다.

[0007] 본 발명의 또 다른 목적은 잔디 등과 같은 식물을 식재할 수 있어 친환경적이면서도 미관상 보기 좋을 뿐만 아니라, 식재된 식물의 손상이나 유실을 방지할 수 있는 조립식 식생 수로를 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명의 또 다른 목적은 파손된 식생 블록만 간단하게 교체할 수 있으므로, 유지 보수가 간편할 뿐만 아니라, 유지 보수 비용도 절감할 수 있는 조립식 식생 수로를 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 또 다른 목적은 식재된 식물 성장점 및 뿌리를 보호할 수 있을 뿐만 아니라, 물을 저장하여 식재된 식물에 적절한 수분을 공급할 수 있어 친환경 녹화에 유리한 조립식 식생 수로를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 양상에 따르면, 조립식 식생 수로가 중앙 부위가 안쪽으로 접혀 수로의 저면 및 측면 부재 역할을 하되, 서로 대향되게 설치되는 두개의 제1 식생 블록과; 중앙 부위가 바깥쪽으로 접혀 수로의 상면 및 측면 부재 역할을 하되, 서로 대향되게 설치되는 두개의 제2 식생 블록을 포함하되, 제1 식생 블록과 제2 식생 블록이 식물 뿌리가 활착되는 다수의 활착홀이 구비되어, 활착홀을 통해 식물이 식재되는 블록 본체와; 블록 본체의 상부에서 돌출 형성되어, 식물의 성장점을 보호하는 다수의 성장점 보호돌기과; 블록 본체의 하부에서 돌출 형성되어, 식물의 뿌리를 보호하는 다수의 뿌리 보호돌기과; 블록 본체의 활착홀 주위에 형성되어, 식물에 급수되는 물을 저장하는 저류부와; 블록 본체의 둘레에 형성되어, 이웃하는 식생 블록과 서로 조립되는 인터록킹부를 포함한다.

[0011] 본 발명의 부가적인 양상에 따르면, 조립식 식생 수로가 제1 식생 블록과 제2 식생 블록 사이에 적어도 하나 조립되어 수로의 측면 부재 역할을 하는 제3 식생 블록을 더 포함하되, 제3 식생 블록이 식물 뿌리가 활착되는 다수의 활착홀이 구비되어, 활착홀을 통해 식물이 식재되는 블록 본체와; 블록 본체의 상부에서 돌출 형성되어, 식물의 성장점을 보호하는 다수의 성장점 보호돌기과; 블록 본체의 하부에서 돌출 형성되어, 식물의 뿌리를 보호하는 다수의 뿌리 보호돌기과; 블록 본체의 활착홀 주위에 형성되어, 식물에 급수되는 물을 저장하는 저류부와; 블록 본체의 둘레에 형성되어, 이웃하는 식생 블록과 서로 조립되는 인터록킹부를 포함한다.

[0012] 본 발명의 부가적인 양상에 따르면, 조립식 식생 수로가 두개의 제1 식생 블록 사이에 적어도 하나 조립되어 수로의 저면 부재 역할을 하는 제4 식생 블록을 더 포함하되, 제4 식생 블록이 식물 뿌리가 활착되는 다수의 활착홀이 구비되어, 활착홀을 통해 식물이 식재되는 블록 본체와; 블록 본체의 상부에서 돌출 형성되어, 식물의 성장점을 보호하는 다수의 성장점 보호돌기과; 블록 본체의 하부에서 돌출 형성되어, 식물의 뿌리를 보호하는 다수의 뿌리 보호돌기과; 블록 본체의 활착홀 주위에 형성되어, 식물에 급수되는 물을 저장하는 저류부와; 블록 본체의 둘레에 형성되어, 이웃하는 식생 블록과 서로 조립되는 인터록킹부를 포함한다.

[0013] 본 발명의 부가적인 양상에 따르면, 블록 본체가 그 중앙 부위에 안쪽 또는 바깥쪽으로 접히도록 주변보다 적은 강성을 가지도록 형성되는 접힘부를 포함한다.

[0014] 본 발명의 부가적인 양상에 따르면, 블록 본체가 저면에 활착홀을 중심으로 상협하광의 공간을 형성하여 지반을

응집함으로써 블록 본체 유동을 방지한다.

- [0015] 본 발명의 부가적인 양상에 따르면, 블록 본체가 접합부 양쪽의 두 인터록킹부 사이에 연결되어 블록 본체의 중앙 부위가 안쪽 또는 바깥쪽으로 접힐 때 파단되는 연결부를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 본 발명의 부가적인 양상에 따르면, 블록 본체가 블록 본체를 지면과 고정하기 위한 지면 고정구 또는 서로 대향되는 두개의 제2 식생 블록 사이에 설치되어 블록 본체가 지면으로부터 이탈되지 않도록 지지하는 중앙 지지간이 삽입되는 정착부를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 본 발명에 따른 조립식 식생 수로는 수로 환경에 맞게 다양한 크기와 형태로 조립 가능하므로, 시공성이 매우 우수한 효과가 있다.
- [0018] 또한, 본 발명에 따른 조립식 식생 수로는 잔디 등과 같은 식물을 식재할 수 있어 친환경적이면서도 미관상 보기 좋을 뿐만 아니라, 식재된 식물의 손상이나 유실을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- [0019] 또한, 본 발명에 따른 조립식 식생 수로는 파손된 식생 블록만 간단하게 교체할 수 있으므로, 유지 보수가 간편할 뿐만 아니라, 유지 보수 비용도 절감할 수 있는 효과가 있다.
- [0020] 또한, 본 발명에 따른 조립식 식생 수로는 식재된 식물 성장점 및 뿌리를 보호할 수 있을 뿐만 아니라, 물을 저장하여 식재된 식물에 적절한 수분을 공급할 수 있어 친환경 녹화에 유리한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1 은 본 발명에 따른 조립식 식생 수로의 실시예들을 도시한 도면이다.
- 도 2 는 본 발명에 따른 조립식 식생 수로의 식생 블록의 일 실시예를 도시한 사시도이다.
- 도 3 은 도 2 에 도시한 식생 블록의 평면도이다.
- 도 4 는 도 2 에 도시한 식생 블록의 정면도이다.
- 도 5 는 도 2 에 도시한 식생 블록의 중앙 부위가 접혀지는 것을 예시한 도면이다.
- 도 6 은 도 2 에 도시한 식생 블록들이 서로 조립되는 것을 예시한 도면이다.
- 도 7 은 본 발명에 따른 조립식 식생 수로의 블록 본체가 지면 고정구에 의해 지면과 고정되는 것을 예시한 도면이다.
- 도 8 은 본 발명에 따른 조립식 식생 수로의 블록 본체가 중앙 지지간에 의해 지면으로부터 이탈되지 않도록 지지되는 것을 예시한 도면이다.
- 도 9 는 본 발명에 따른 조립식 식생 수로의 시공 절차를 예시한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 기술되는 바람직한 실시예를 통하여 본 발명을 당업자가 용이하게 이해하고 재현할 수 있도록 상세히 기술하기로 한다. 특정 실시예들이 도면에 예시되고 관련된 상세한 설명이 기재되어 있으나, 이는 본 발명의 다양한 실시예들을 특정한 형태로 한정하려는 것은 아니다.
- [0023] 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명 실시예들의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.
- [0024] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0025] 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있어야 할 것이다.
- [0026] 도 1 은 본 발명에 따른 조립식 식생 수로의 실시예들을 도시한 도면이다. 본 발명에 따른 조립식 식생 수로(100)는 두개의 제1 식생 블록(110)과, 두개의 제2 식생 블록(120)을 포함하며, 선택적으로, 제3 식생 블록

(130) 또는/및 제4 식생 블록(140)을 포함할 수 있다.

- [0027] 두개의 제1 식생 블록(110)은 중앙 부위가 안쪽으로 접혀 수로의 저면 및 측면 부재 역할을 하되, 서로 대향되게 설치된다.
- [0028] 두개의 제2 식생 블록(120)은 중앙 부위가 바깥쪽으로 접혀 수로의 상면 및 측면 부재 역할을 하되, 서로 대향되게 설치된다.
- [0029] 제3 식생 블록(130)은 제1 식생 블록(110)과 제2 식생 블록(120) 사이에 적어도 하나 선택적으로 조립되어 수로의 측면 부재 역할을 할 수 있다.
- [0030] 제4 식생 블록(140)은 두개의 제1 식생 블록(110) 사이에 적어도 하나 선택적으로 조립되어 수로의 저면 부재 역할을 할 수 있다.
- [0031] 도 1의 (a)는 두개의 제1 식생 블록(110)이 일단에 서로 조립되고, 두개의 제2 식생 블록(120)이 두개의 제1 식생 블록(110)의 타단에 각각 조립된 형태의 조립식 식생 수로(100)를 도시하고 있다.
- [0032] 도 1의 (b)는 두개의 제1 식생 블록(110)이 일단에 서로 조립되고, 하나의 제2 식생 블록(120)이 하나의 제1 식생 블록(110)의 타단에 조립되고, 다른 하나의 제1 식생 블록(110)과 다른 하나의 제2 식생 블록(120) 사이에 제3 식생 블록(130)이 조립된 형태의 조립식 식생 수로(100)를 도시하고 있다. 1
- [0033] 도 1의 (c)는 두개의 제1 식생 블록(110) 사이에 제4 식생 블록(140)이 조립되고, 두개의 제2 식생 블록(120)이 두개의 제1 식생 블록(110)의 타단에 각각 조립된 형태의 조립식 식생 수로(100)를 도시하고 있다.
- [0034] 도 1의 (a), (b), (c)에 도시한 구조의 조립식 식생 수로(100) 단위들을 다수개 서로 길게 조립하면, 원하는 길이로 원하는 수로 환경에 맞는 식생 수로를 형성할 수 있다.
- [0035] 따라서, 본 발명에 따른 조립식 식생 수로는 수로 환경에 맞게 다양한 크기와 형태로 조립 가능하므로, 시공성이 매우 우수하다.
- [0036] 상기한 제1 식생 블록(110)과, 제2 식생 블록(120)과, 제3 식생 블록(130) 및 제4 식생 블록(140)은 잔디 등과 같은 식물을 식재할 수 있어 친환경적이면서도 미관상 보기 좋을 뿐만 아니라, 식재된 식물의 손상이나 유실을 방지할 수 있는 구조를 가진다.
- [0037] 도 2는 본 발명에 따른 조립식 식생 수로의 식생 블록의 일 실시예를 도시한 사시도, 도 3은 도 2에 도시한 식생 블록의 평면도, 도 4는 도 2에 도시한 식생 블록의 정면도이다.
- [0038] 편의상 제1 식생 블록(110)과, 제2 식생 블록(120)과, 제3 식생 블록(130) 및 제4 식생 블록(140)을 통칭하여 식생 블록이라 칭한다. 도 2에 도시한 바와 같이, 이 실시예에 따른 식생 블록은 블록 본체(10)와, 다수의 성장점 보호돌기(20)와, 다수의 뿌리 보호돌기(30)와, 저류부(40)와, 인터록킹부(50)를 포함한다.
- [0039] 블록 본체(10)는 식물 뿌리가 활착되는 다수의 활착홀(11)이 구비되어, 활착홀(11)을 통해 잔디 등과 같은 식물이 식재된다. 이 때, 블록 본체(10)의 재질은 고밀도 폴리에틸렌(HDPE)일 수 있으나, 이에 한정되지는 않는다.
- [0040] 한편, 블록 본체(10)의 휨 강성 증대를 위하여 블록 본체(10)의 테두리가 안쪽보다 두껍게 형성될 수 있다. 예컨대, 블록 본체(10)의 테두리가 안쪽보다 두꺼운 보강띠 형태일 수 있다.
- [0041] 한편, 활착홀(11)은 도면에 도시된 원형으로만 한정되지 않고, 사각형, 팔각형 등 다양한 형상으로 구현될 수 있다. 예컨대, 블록 본체(10)가 식물을 저부에서 받쳐 지지할 수 있는 사각형의 판재 형태로 구현되어, 식물의 뿌리가 상하로 관통하는 다수의 활착홀(11)을 통해 지중에 활착되도록 할 수 있다.
- [0042] 다수의 성장점 보호돌기(20)는 블록 본체(10)의 상부에서 돌출 형성되어, 식물의 성장점을 보호한다. 성장점 보호돌기(20)는 보행자 등이 블록 본체(10)에 식재된 잔디 등과 같은 식물을 밟을 때, 식물에 가해지는 압력(답압)에 의해 식물의 성장점이 다치는 것을 방지한다.
- [0043] 예컨대, 성장점 보호돌기(20)가 활착홀(11)들의 사이에 배치되도록 블록 본체(10)에서 상부를 향해 돌출되도록 형성될 수 있다. 이 때, 성장점 보호돌기(20)의 높이는 식물의 성장점에 답압이 가해지지 않을 정도의 높이가 적당하다.
- [0044] 성장점 보호돌기(20)는 성장점의 보호 측면에서 볼 때 다양한 형상(원형, 각형 등)이 가능하지만, 여러 방향의 토압에 대한 버팀 강성의 확보를 위하여 바람직하게는 3개 이상의 돌기가 방사형으로 형성되는 것이 좋다.

- [0045] 방사형 구조의 성장점 보호돌기(20)는 빗물의 저류가 가능한 효과도 도출한다. 성장점 보호돌기(20)는 저부가 상부보다 큰 하중을 받는 것을 고려하여 저부가 상부보다 큰 단면적으로 구성될 수 있고, 이러한 구조에 따르면 상부가 저부보다 뾰족하기 때문에 식재되는 식물이 안정적으로 안착되는 효과도 얻을 수 있다.
- [0046] 성장점 보호돌기(20)들은 상호 간에 일정한 간격을 두고 균일하게 형성되는 것이 바람직하고, 이 때, 성장점 보호돌기(20)가 식재된 식물의 뿌리가 주변으로 퍼지는 것을 막지 않도록 성장점 보호돌기(20)들의 사이에 뿌리포복 유도부(21)가 형성되도록 구현될 수도 있다.
- [0047] 뿌리포복 유도부(21)는 성장점 보호돌기(20)들 사이가 막히지 않도록 의도적으로 공간을 확보한 것으로, 예컨대, 뿌리포복 유도부(21)가 성장점 보호돌기(20)들 사이의 빈 공간일 수 있다. 한편, 성장점 보호돌기(20)들의 간격은 발이 빠지지 않을 정도의 간격일 수 있다.
- [0048] 다수의 뿌리 보호돌기(30)는 블록 본체(10)의 하부에서 돌출 형성되어, 식물의 뿌리를 보호한다. 뿌리 보호돌기(30)는 보행자 등이 보행할 때 식생 블록을 밟더라도 식재된 식물의 뿌리가 눌리지 않도록 한다. 예컨대, 뿌리 보호돌기(30)는 성장점 보호돌기(20)와 같은 위치에 형성되어 하중에 대한 강성을 증대하도록 구현될 수 있다.
- [0049] 한편, 뿌리 보호돌기(30)는 지반에 대한 정착력을 높이기 위하여 저부로 가면서 뾰족하게 형성되는 것이 바람직하다. 또한, 뿌리 보호돌기(30)는 여러 방향의 토압에 대한 버팀 강성의 확보를 위하여 성장점 보호돌기(20)와 같이 3개 이상의 돌기가 방사형으로 형성되도록 구현될 수도 있다.
- [0050] 저류부(40)는 블록 본체(10)의 활착홀(11) 주위에 형성되어, 식물에 급수되는 물을 저장한다. 예컨대, 저류부(40)가 블록 본체(10)의 활착홀(11) 주위에 형성되고 상부를 향해 개방된 오목한 공간일 수 있다. 도면을 참조해 보면, 활착홀(11) 둘레를 따라 저류부(40)가 띠 형태로 형성되어 있음을 볼 수 있다.
- [0051] 인터록킹부(50)는 블록 본체(10)의 둘레에 형성되어, 이웃하는 식생 블록과 서로 조립된다. 예컨대, 인터록킹부(50)가 블록 본체(10)의 둘레에 다수개가 형성되되, 상하 방향으로 형성되는 홈을 동시에 갖는 돌기의 형태로 구현될 수 있으나, 이에 한정되지는 않는다. 단, 식생 블록들이 서로 조립될 때, 동일 라인을 유지하도록 인터록킹부(50)가 구현되는 것이 바람직하다.
- [0052] 상하 방향으로 형성되는 홈을 동시에 갖는 돌기의 형태의 인터록킹부(50)를 통해 도 6 에 도시한 바와 같이, 식생 블록들을 상하 방향으로 간편하게 조립하거나 또는 분해할 수 있다. 이에 따라, 식생 블록들의 조립 및 분해가 매우 간단하여 조립식 식생 수로 형성 및 조립식 식생 수로의 식생 블록들의 교체가 매우 용이하다.
- [0053] 식생 블록은 취급(제조, 보관, 운반 등)의 편리함을 위해 적절한 크기로 제조될 수 있으며, 시공 현장의 크기에 맞춰 적절한 수의 식생 블록들이 연결되어 조립식 식생 수로가 형성될 수 있다. 이 때, 식생 블록들이 서로 견고하게 구속되지 않고 쉽게 분리될 수 있으면, 적은 외력에 의해서도 식생 블록들의 위치가 변화될 수 있으므로, 인터록킹부(50)를 통해 블록 본체(10)들을 견고하게 서로 조립하여 외력에 의해 서로 조립된 식생 블록들의 위치가 변화되지 않도록 한다.
- [0054] 이와 같이 구현함에 의해, 잔디 등과 같은 식물을 식재할 수 있는 식생 블록들을 조립하여 형성되는 본 발명에 따른 조립식 식생 수로는 잔디 등과 같은 식물을 식재할 수 있어 친환경적이면서도 미관상 보기 좋을 뿐만 아니라, 식재된 식물의 손상이나 유실을 방지할 수 있게 된다.
- [0055] 또한, 본 발명에 따른 조립식 식생 수로는 파손된 식생 블록만 간단하게 교체할 수 있으므로, 유지 보수가 간편할 뿐만 아니라, 유지 보수 비용도 절감할 수 있다.
- [0056] 또한, 본 발명에 따른 조립식 식생 수로는 식재된 식물 성장점 및 뿌리를 보호할 수 있을 뿐만 아니라, 물을 저장하여 식재된 식물에 적절한 수분을 공급할 수 있어 친환경 녹화에 유리하다.
- [0057] 한편, 발명의 부가적인 양상에 따르면, 블록 본체(10)가 접힘부(13)를 더 포함할 수 있다. 접힘부(13)는 블록 본체(10) 중앙 부위에 안쪽 또는 바깥쪽으로 접히도록 주변 보다 적은 강성을 가지도록 형성된다.
- [0058] 예컨대, 접힘부(13)가 도 5 에 도시한 바와 같이, 블록 본체(10)의 중앙 부위의 활착홀(11)들의 두께를 타부위의 활착홀들의 두께보다 얇도록 구현함으로써 형성될 수 있으나, 이에 한정되지는 않는다.
- [0059] 이와 같이 구현함에 의해 블록 본체(10) 중앙 부위에 형성되는 접힘부(13)를 통해 블록 본체(10)를 안쪽 또는 바깥쪽으로 접을 수 있어, 제1 식생 블록이 수로의 저면 및 측면 부재 역할을 하도록 접혀질 수 있고, 제2 식생 블록이 수로의 상면 및 측면 부재 역할을 하도록 접혀질 수 있다.

- [0060] 한편, 발명의 부가적인 양상에 따르면, 블록 본체(10)가 지반 응집부(15)를 포함한다. 지반 응집부(15)는 블록 본체(10) 저면에 활착홀(11)을 중심으로 상협하광의 공간을 형성하여 지반을 응집함으로써 블록 본체 유동을 방지한다.
- [0061] 이에 따라, 식생 블록이 지반에 설치될 때, 블록 본체(10) 저면에 활착홀(11)을 중심으로 상협하광의 공간을 형성하는 지반 응집부(15)에 의해 지반이 응집되어 블록 본체가 지면 좌우로 유동하지 않게 되므로, 식생 블록이 견고하게 지반에 지지되게 된다.
- [0062] 한편, 발명의 부가적인 양상에 따르면, 블록 본체(10)가 연결부(17)를 더 포함할 수 있다. 연결부(17)는 블록 본체(10)의 접힘부(13) 양쪽의 두 인터록킹부(50) 사이에 연결되어 블록 본체의 중앙 부위가 안쪽 또는 바깥쪽으로 접힐 때 파단된다.
- [0063] 예컨대, 연결부(17)가 블록 본체(10)의 접힘부(13) 양쪽의 두 인터록킹부(50) 사이에 연결되는 띠 형태일 수 있다. 블록 본체(10)의 접힘부(13)를 안쪽 또는 바깥쪽으로 접기 전에 연결부(17)를 파단함으로써 블록 본체(10)의 접힘부(13)를 접을 수 있다.
- [0064] 한편, 발명의 부가적인 양상에 따르면, 블록 본체(10)가 정착부(19)를 더 포함할 수 있다. 정착부(19)는 블록 본체(10)를 지면과 고정하기 위한 지면 고정구(60) 또는 서로 대향되는 두개의 제2 식생 블록 사이에 설치되어 블록 본체가 지면으로부터 이탈되지 않도록 지지하는 중앙 지지간(70)이 삽입된다.
- [0065] 예컨대, 정착부(19)는 블록 본체(10)의 중앙 및 모서리 부분에 형성될 수 있으며, 지면 고정구(60) 또는 중앙 지지간(70)이 삽입되는 정착홀(19a)이 상하로 관통된 판 형상일 수 있다.
- [0066] 정착홀(19a)은 지면 고정구(60) 또는 중앙 지지간(70)이 통과할 수 있는 적절한 크기를 가지며, 식재되는 식물 뿌리의 활착을 위한 활착홀(11)에 비해 상대적으로 작은 크기를 가진다.
- [0067] 한편, 정착부(19)를 통해서도 식재되는 식물의 뿌리가 활착이 이루어지도록 정착부(19)가 적어도 하나의 활착홀(19b)을 포함할 수 있다. 예컨대, 활착홀(19b)이 정착홀(19a) 주변에 방사형으로 형성될 수 있다.
- [0068] 도 7 은 본 발명에 따른 조립식 식생 수로의 블록 본체가 지면 고정구에 의해 지면과 고정되는 것을 예시한 도면이다. 도 7 을 참조해 보면, 지면 고정구(60)가 정착부(19)의 정착홀(19a)을 통과하여 지면에 삽입됨으로써 블록 본체(10)가 지면에 고정됨을 볼 수 있다.
- [0069] 도 8 은 본 발명에 따른 조립식 식생 수로의 블록 본체가 중앙 지지간에 의해 지면으로부터 이탈되지 않도록 지지되는 것을 예시한 도면이다. 도 8 을 참조해 보면, 중앙 지지간(70)이 두개의 제2 식생 블록 사이에 설치되되, 양단이 정착홀(19a)을 통과하여 지면에 삽입됨으로써 블록 본체(10)가 지면으로부터 이탈되지 않도록 지지하고 있음을 볼 수 있다.
- [0070] 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 따른 조립식 식생 수로의 시공 절차를 도 9 를 통해 알아본다. 도 9 는 본 발명에 따른 조립식 식생 수로의 시공 절차를 예시한 순서도이다.
- [0071] 먼저, 단계 910에서 원지반을 표면 다짐을 통해 수로 모양으로 다진다.
- [0072] 그 다음, 단계 920에서 원지반 위에 조경토를 약 100mm 내지 150mm 정도 두께로 포설하여 조경토층을 형성한다.
- [0073] 그 다음, 단계 930에서 조경토층 위에 마사토 또는 모래를 약 70mm 내지 100mm 정도 포설하여 마사토층을 형성한다. 마사토층은 조립식 식생 수로가 안정적으로 장착될 수 있는 층이다.
- [0074] 그 다음, 단계 940에서 마사토층 위에 다수의 식생 블록들이 조립된 조립식 식생 수로를 설치한다. 이 때, 단계 910에 의해 원지반을 표면 다짐하여 형성된 수로 모양에 맞게 식생 블록들의 일부를 적절하게 안쪽 또는 바깥쪽으로 접어 조립식 식생 수로를 수로 모양에 맞게 성형한다.
- [0075] 그 다음 단계 950에서 블록 본체를 지면과 고정하기 위한 지면 고정구 또는 서로 대향되는 두개의 제2 식생 블록 사이에 설치되어 블록 본체가 지면으로부터 이탈되지 않도록 지지하는 중앙 지지간을 식생 블록들의 블록 본체의 정착부에 삽입하여 설치한다.
- [0076] 그 다음, 단계 960에서 조립식 식생 수로의 각 식생 블록들에 잔디와 같은 식물을 식재한다. 예컨대, 식생 블록들의 블록 본체의 활착홀들에 식물 씨가 혼합된 배양토를 충전시킨다거나, 또는 식물 묘목을 심어 조립식 식생 수로의 각 식생 블록들에 잔디와 같은 식물을 식재한다.

- [0077] 이와 같이 구현함에 의해 본 발명은 조립식 식생 수로를 수로 환경에 맞게 다양한 크기와 형태로 조립 가능하므로, 시공성이 매우 우수하다. 또한, 본 발명에 따른 조립식 식생 수로는 잔디 등과 같은 식물을 식재할 수 있어 친환경적이면서도 미관상 보기 좋을 뿐만 아니라, 식재된 식물의 손상이나 유실을 방지할 수 있다.
- [0078] 또한, 본 발명에 따른 조립식 식생 수로는 파손된 식생 블록만 간단하게 교체할 수 있으므로, 유지 보수가 간편할 뿐만 아니라, 유지 보수 비용도 절감할 수 있다.
- [0079] 또한, 본 발명에 따른 조립식 식생 수로는 식재된 식물 성장점 및 뿌리를 보호할 수 있을 뿐만 아니라, 물을 저장하여 식재된 식물에 적절한 수분을 공급할 수 있어 친환경 녹화에 유리한 효과가 있다.
- [0080] 본 명세서 및 도면에 개시된 다양한 실시예들은 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 다양한 실시예들의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다.
- [0081] 따라서, 본 발명의 다양한 실시예들의 범위는 여기에서 설명된 실시예들 이외에도 본 발명의 다양한 실시예들의 기술적 사상을 바탕으로 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 다양한 실시예들의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

산업상 이용가능성

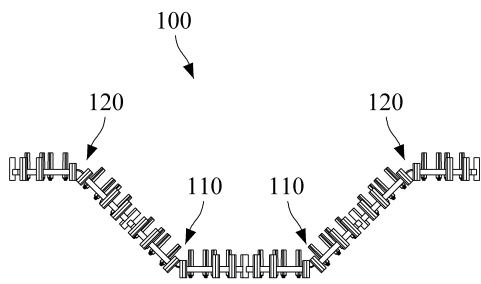
- [0082] 본 발명은 조립식 식생 수로 관련 기술분야 및 이의 응용 기술분야에서 산업상으로 이용 가능하다.

부호의 설명

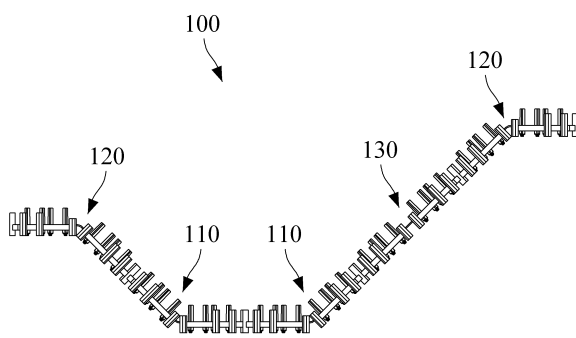
- [0083] 100 : 조립식 식생 수로
 - 110 : 제1 식생 블록
 - 120 : 제2 식생 블록
 - 130 : 제3 식생 블록
 - 140 : 제4 식생 블록
- 10 : 블록 본체
 - 11 : 활착홀
 - 13 : 접힘부
 - 15 : 지반 응집부
 - 17 : 연결부
 - 19 : 정착부
 - 19a : 정착홀
 - 19b : 활착홀
- 20 : 성장점 보호돌기
 - 21 : 뿌리포복 유도부
- 30 : 뿌리 보호돌기
- 40 : 저류부
- 50 : 인터록킹부
- 60 : 지면 고정구
- 70 : 중앙 지지간

도면

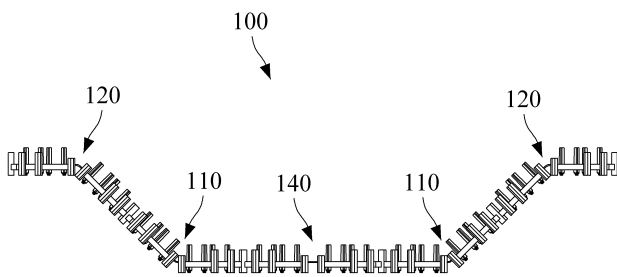
도면1



(a)

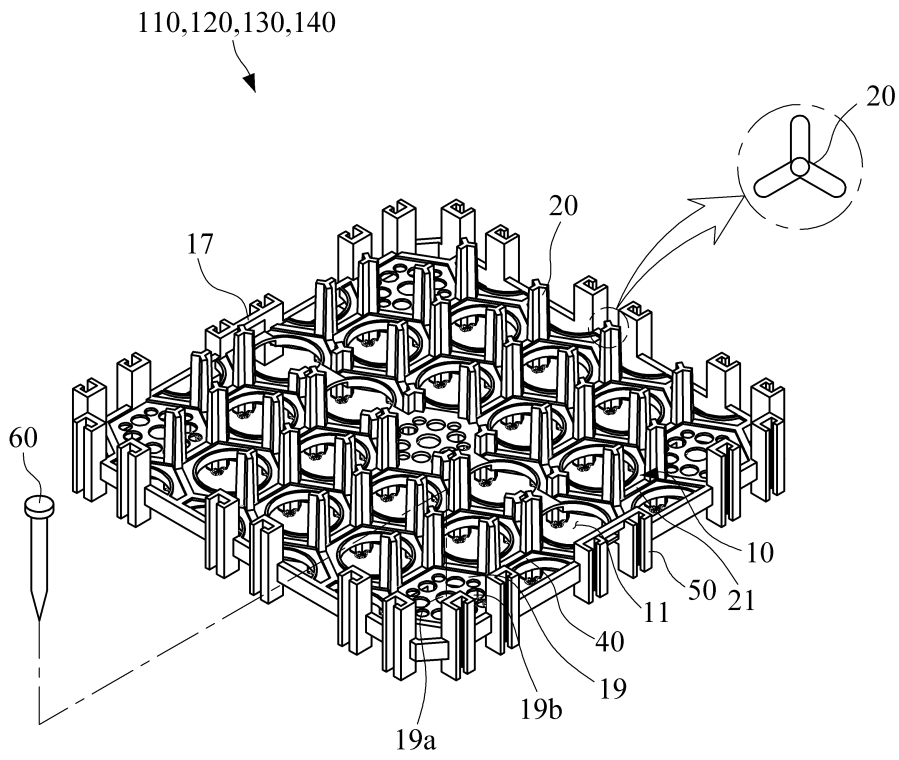


(b)



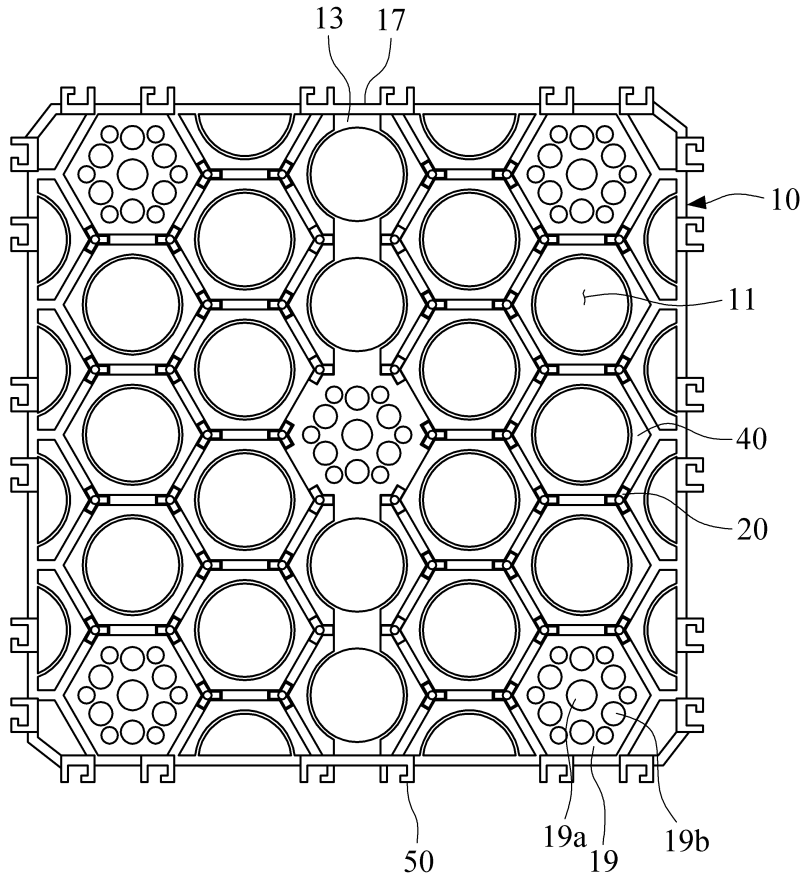
(c)

도면2

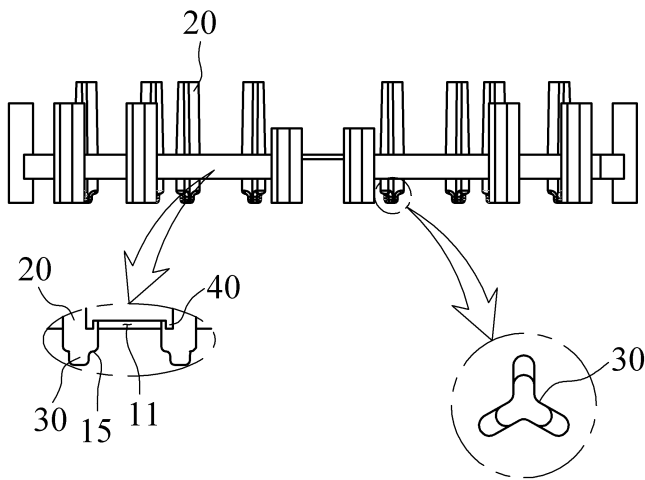


도면3

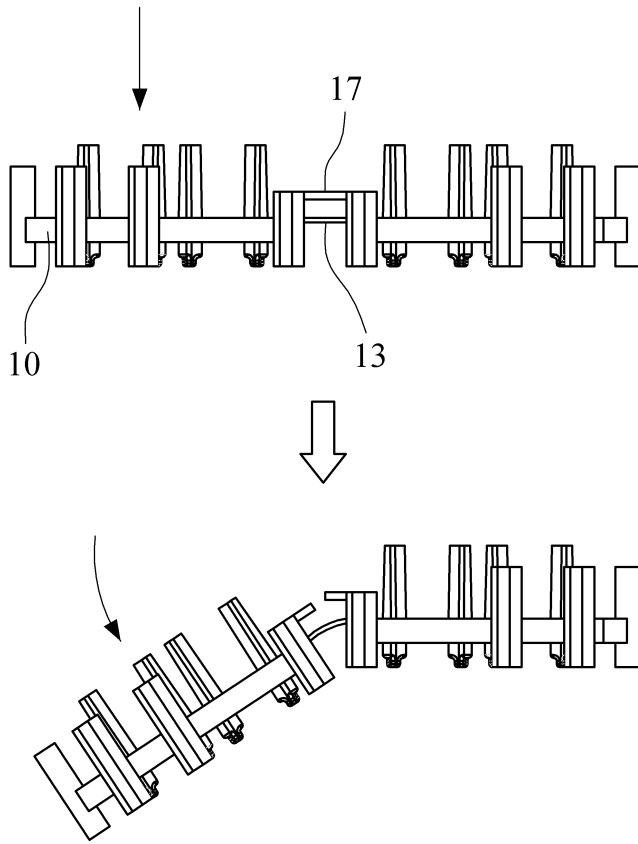
110,120,130,140



도면4

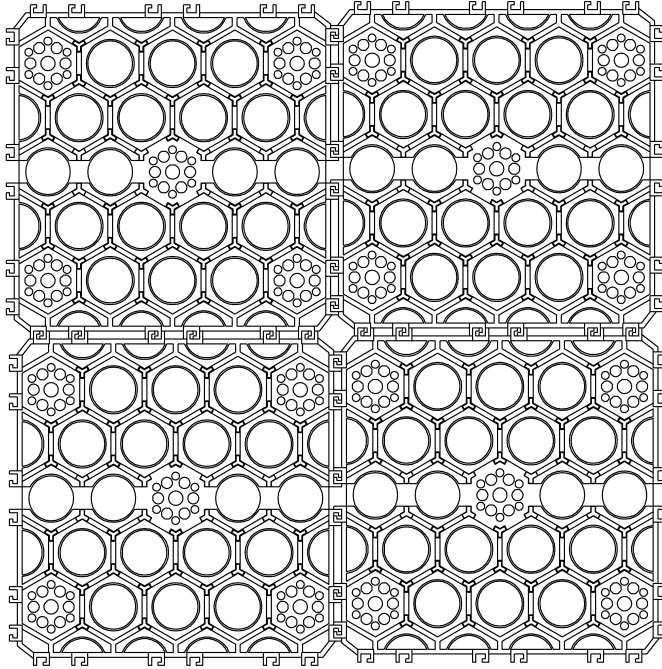


도면5

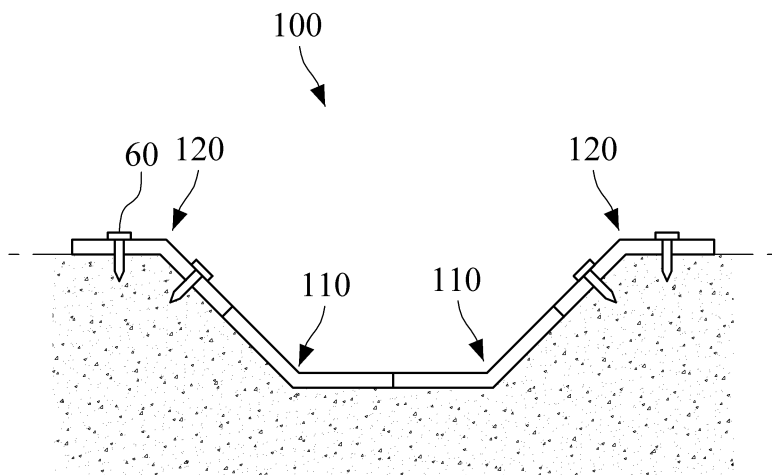


도면6

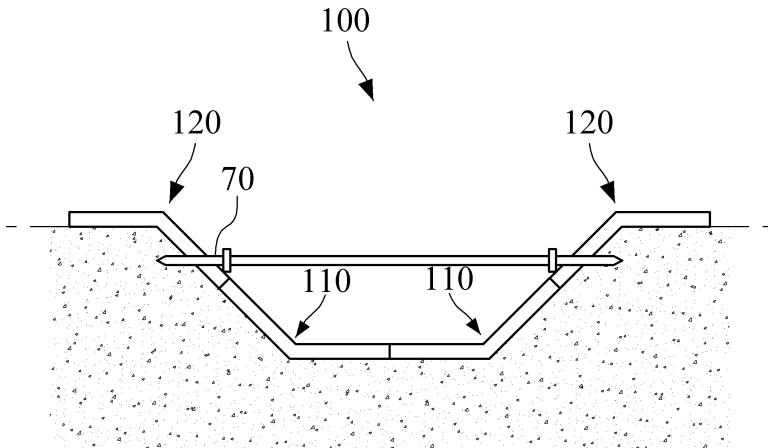
110,120,130,140



도면7



도면8



도면9

