(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년03월16일
(11) 등록번호 10-1118227
(24) 등록일자 2012년02월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E01F 8/02 (2006.01) *A01G 1/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0095526
(22) 출원일자 2011년09월22일
심사청구일자 2011년09월22일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020110086275 A
KR200294881 Y1
KR200376910 Y1

(73) 특허권자
영농조합법인 지?랜드
경기도 양평군 양서면 상촌길 84
(72) 발명자
이관준
경기도 양평군 양서면 상촌길 84
(74) 대리인
진용석

전체 청구항 수 : 총 8 항 심사관 : 신석효

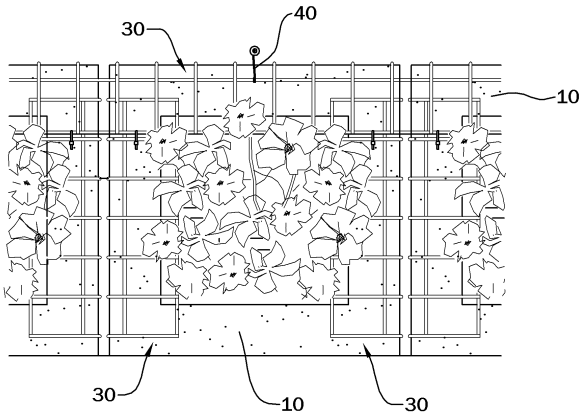
(54) 발명의 명칭 **코이어블록을 이용한 방음벽의 녹화시공구조**

(57) 요 약

본 발명은 도로변에 설치된 방음벽에 식물이 성장할 수 있는 환경을 조성하여 도심 속에서도 상기 방음벽의 미관을 수려하게 함은 물론 환경친화적인 자연녹화를 구현하는 코이어블록을 이용한 방음벽의 녹화시공구조에 관한 것이다.

이러한 본 발명은 기초콘크리트의 상단에 안착 설치된 친환경의 코이어블록에 식생자루를 수납 설치하여 상기 식생자루에서 식물이 자연적으로 발아 성장하면서 자연녹화를 구현할 수 있도록 하고, 상기 코이어블록 및 식생자루는 함수량을 장기간 보유하면서 식물의 생육에 적합한 성장환경을 조성할 수 있도록 함을 발명의 특징으로 한다.

대 표 도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

도로변의 기초콘크리트(2)에 간격을 두고 지지대(3)가 매설되고, 상기 지지대(3)의 사이에 방음판(4)이 끼움 설치된 방음벽(1)에 있어서,

상기 기초콘크리트(2)의 상단에 안착 설치되고, 전면 중앙에 식생부(11)가 함몰 형성된 코이어블록(10)과;

상기 식생부(11)에 수납 설치되고, 내부에 혼합상토(22)가 담기며, 외면에 다수의 식생공(21)이 형성된 식생자루(20)와;

상기 코이어블록(10)의 상부 및 양측을 감싸도록 씌움 설치되되, 상기 식생자루(20)의 전면을 부분적으로 막아주는 U형 개비온(30)과;

상기 U형 개비온(30)에 일측이 연결되고, 타측은 체결부재(41)를 이용하여 방음판(4)에 일체로 고정되면서 코이어블록(10)을 지지하는 지지용 철사(40)로 이루어진 것을 특징으로 하는 코이어블록을 이용한 방음벽의 녹화시공구조.

청구항 2

제 1항에 있어서,

코이어블록(10)은 식물에서 채취한 천연상태의 코이어를 압축 성형작업을 통해 제조한 것을 특징으로 하는 코이어블록을 이용한 방음벽의 녹화시공구조.

청구항 3

제 1항에 있어서,

식생자루(20)는 긴 길이로 형성되고, 상기 식생부(11)에 지그재그의 형태로 분할되게 수납되어 외부로 이탈방지되는 것을 특징으로 하는 코이어블록을 이용한 방음벽의 녹화시공구조.

청구항 4

제 1항에 있어서,

식생자루(20)는 망사, 비닐, 황마, 볏짚, 종이, 부직포, 천 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 코이어블록을 이용한 방음벽의 녹화시공구조.

청구항 5

제 1항에 있어서,

혼합상토(22)에는 식물종자, 토양미생물, 생태혼합물이 섞여 채워진 것을 특징으로 하는 코이어블록을 이용한 방음벽의 녹화시공구조.

청구항 6

제 1항에 있어서,

코이어블록(10)의 상부 및 양측에 설치된 U형 개비온(30)은 상호 결속부재(35)를 매개로 일체화 결속되는 것을

특징으로 하는 코이어블록을 이용한 방음벽의 녹화시공구조.

청구항 7

제 6항에 있어서,

결속부재(35)는 케이블타이, 철사, 와이어, 끈 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 코이어블록을 이용한 방음벽의 녹화시공구조.

청구항 8

제 1항에 있어서,

U형 개비온(30)은 U형상의 아연도금철선으로 이루어진 다수의 메인철선(31)이 간격을 두고 설치되고, 상기 메인철선(31)은 아연도금철선으로 이루어진 다수의 연결철선(32)으로 일체화 연결된 것을 특징으로 하는 코이어블록을 이용한 방음벽의 녹화시공구조.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 도로변에 설치된 방음벽에 식물이 성장할 수 있는 환경을 조성하여 도심 속에서도 상기 방음벽의 미관을 수려하게 함은 물론 환경친화적인 자연녹화를 구현하는 기술에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 방음벽은 고속도로나 일반도로에 근접한 주택가 및 학교의 주변에 설치하는 것으로, 고속도로나 도로를 주행하는 차량에서 발생하는 소음이 주는 피해를 경감시키고자 설치하게 되는 데, 기초콘크리트에 고정된 H형강 등으로 이루어진 지지대의 내부에 방음판을 끼우게 된다.

[0003] 상기 방음판은 내부에 일정 공간이 형성되고, 외면이 일정간격으로 구멍 등이 천공된 알루미늄이나 아연 등으로 제작되며, 내부공간에 방음재가 삽입됨으로써 고속도로나 도로를 주행하는 차량에서 발생하는 소음이 외부의 천공된 구멍 등으로 인입되어 내부에 삽입된 방음재에 흡수되어 소음이 경감된다.

[0004] 그러나, 이러한 방음벽은 여름철 온도상승, 시각적 불쾌감을 발생시킬 뿐만 아니라 재질이 딱딱한 느낌을 주기 때문에 도시의 미관을 해치는 단점이 있다.

[0005] 이러한 점을 감안하여 근자에는 식물의 식생공간, 녹지의 제공, 경관의 향상이라는 요구들을 달성하기 위해 방음벽에 녹화를 하려는 시도가 활발하게 이루어지고 있다.

[0006] 이와 같이 방음벽을 녹화하기 위한 선행기술로는 식재기반이 있는 경우 방음벽 전면에 덩굴식물 등을 식재하여 녹화를 하며, 식재기반이 없는 경우에는 상기 방음벽의 구조를 식재 가능한 형태로 신규 제작하여 식물을 직접 식재하고 있고, 이와 같은 종래의 선행기술로는 「특허등록 제970945호, 명칭/ 식재화분 및 식생유도부재를 이용한 친환경 녹화 방음벽」이 제안되고 있다.

[0007] 그러나 덩굴식물 등을 식재하는 전자의 경우에는 어느 정도 성공을 거두고 있기는 하지만 식재기반이 없는 경우에는 무용지물에 불과하고, 상기 방음벽을 식재 가능한 형태로 신규 제작하는 후자의 경우에는 제작에 따른 비용이 많이 소요됨은 물론 공사기간이 지연되고, 전체적인 구조가 매우 복잡할 뿐만 아니라 특히 기존에 설치된 방음벽에는 적용할 수 없는 문제점이 야기된다.

[0008] 따라서, 식재기반이 없으면서 기존에 설치된 방음벽에 식물이 원활하게 성장할 수 있는 환경을 조성하여 방음벽의 녹화를 구현하기 위한 기술이 절실히 요구되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 종래에 개시된 방음벽의 녹화에 따른 선행기술이 내포하고 있는 제반 문제점을 적극적으로 해소하기 위한 것으로, 기초콘크리트의 상단에 안착 설치된 친환경의 코이어블록에 식생자루를 수납 설치하여 상기 식생자루에서 식물이 자연적으로 발아 성장하면서 자연녹화를 구현할 수 있도록 하고, 상기 코이어블록 및 식생자루는 함수량을 장기간 보유하면서 식물의 생육에 적합한 성장환경을 조성할 수 있도록 함을 발명의 해결과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명은 상기한 과제를 해결하기 위한 수단으로 전면에 식생부가 함몰형성된 코이어블록을 기존의 방음벽이 설치된 기초콘크리트의 상단에 안착하고, 상기 식생부에는 혼합토사가 담긴 식생자루를 삽입 설치하며, 상기 코이어블록의 상부 및 양측에는 U형 개비온을 감싸게 씌움 설치하는 한편, 상기 U형 개비온을 결속부재를 이용하여 상호 일체로 결속하고, 상기 U형 개비온에 연결한 지지용 철사를 방음판에 일체로 고정하는 기술을 강구한다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따르면, 기초콘크리트의 상단에 설치된 친환경의 코이어블록에 수납된 식생자루에서 식물이 자연적으로 발아 성장함으로써 상기 방음벽의 미관 및 경관을 획기적으로 향상하고, 여름철 온도상승을 낮춰주며, 도심속에서도 환경친화적인 자연녹화를 조성할 수 있는 효과를 제공한다.

[0012] 또한, 상기 코이어블록 및 식생자루는 자연생태환경을 조성할 뿐만 아니라 오랜기간 수분의 함수량을 보존하면서 식물의 성장에 필요한 수분을 공급하는 관수작용을 지속하여 식물이 더욱 원활하게 생육할 수 있는 효과를 제공한다.

[0013] 아울러 기존에 설치된 방음벽에 친환경의 녹화를 구현함에 소요되는 공사비용이 매우 저렴하고, 시공구조 및 방법이 간소하여 신속하고 간편하게 녹화를 조성할 수 있으며, 이에 따른 인력감축 및 공기단축을 꾀하여 경제성을 향상하는 효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명이 적용된 방음벽의 녹화시공상태 정면도

도 2는 본 발명이 적용된 방음벽의 녹화시공상태 측단면도

도 3은 본 발명의 코이어블록에 식물이 식재된 상태의 정면도

도 4는 본 발명 U형 개비온의 사시도

도 5는 본 발명의 코이어블록에 식물이 식재된 상태의 측면도

도 6은 본 발명의 코이어블록에, 식생자루 및 U형 개비온 설치된 상태의 정면도

도 7은 본 발명의 코이어블록에 식생자루가 수납 설치된 상태의 일부절결 정면도

도 8은 본 발명의 코이어블록에 식생자루가 수납 설치된 상태의 측단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 본 발명이 해결하고자 하는 과제의 해결수단을 보다 구체적으로 구현하기 위한 바람직한 실시 예에 대하여 설명하기로 한다.

[0016] 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 전체적인 기술구성을 첨부된 도면에 의거 개략적으로 살펴보면, 도로변의 기초콘크리트(2)에 간격을 두고 지지대(3)가 매설되고, 상기 지지대(3)의 사이에 방음판(4)이 끼움 설치된 방음벽(1)에 있어서,

[0017] 상기 기초콘크리트(2)의 상단에 안착 설치되고, 전면 중앙에 식생부(11)가 함몰 형성된 코이어블록(10)과; 상기 식생부(11)에 수납 설치되고, 내부에 혼합상토(22)가 담기며, 외면에 다수의 식생공(21)이 형성된 식생자루(20)와; 상기 코이어블록(10)의 상부 및 양측을 감싸도록 씌움 설치되되, 상기 식생자루(20)의 전면을 부분적으로 막아주는 U형 개비온(30)과; 상기 U형 개비온(30)에 일측이 연결되고, 타측은 체결부재(41)를 이용하여 방음판(4)에 일체로 고정되면서 코이어블록(10)을 지지하는 지지용 철사(40)의 유기적인 결합구성으로 이루어짐을 알

수 있다.

[0018] 이하, 상기 개략적인 구성으로 이루어진 본 발명을 실시 용이하도록 좀더 상세하게 설명하기로 한다.

[0019] 본 발명은 기존에 설치된 방음벽(1)에 코이어블록(10)을 이용하여 신속 간편하게 자연녹화를 구현하기 위한 것으로, 상기 코이어블록(10)은 식물의 활착력 및 식생조건이 우수한 천연소재인 코이어를 금형작업으로 압축 성형하여 규격화 제작하고, 사각체로 이루어지되 전면 중앙에는 식물이 식생할 수 있는 식생부(11)가 함몰 형성되며, 상기 방음벽(1)에 밀착된 상태로 기초콘크리트(2)의 상단에 안착 설치된다.

[0020] 상기 식생부(11)에는 내부에 혼합상토(22)가 담긴 긴 주머니 형태로 이루어진 식생자루(20)가 수납 설치되고, 상기 식생자루(20)는 외면에 다수의 식생공(21)이 형성된다.

[0021] 여기에서 상기 식생부(11)에 혼합상토(22)가 담긴 식생자루(20)를 수납하는 이유는 상기 혼합상토(22)를 개방된 식생부(11)에 직접 채워 넣을 경우 전방으로 혼합상토(22)가 쏠리면서 외부로 누출됨을 방지하기 위함이다.

[0022] 더욱이 상기 식생자루(20)는 장방형의 형태로 형성될 경우 내부에 담긴 혼합상토(22)의 전체적인 하중이 전방으로 쏠리는 현상을 적극 감안하여 긴 길이로 형성됨에 따라 상기 식생부(11)에 지그재그의 형태로 상하 분할되게 수납 가능함으로써 전방으로 쏠리는 하중을 분산시켜 외부로의 이탈을 효율적으로 방지하는 특별한 효과를 제공한다.

[0023] 이와 같은 식생자루(20)는 망사, 비닐, 황마, 볏짚, 종이, 부직포, 천 중 어느 하나를 소재로 하여 긴 길이로 형성되고, 상기 식생자루(20)에 담기는 혼합상토(22)에는 식물종자, 토양미생물, 생태혼합물이 섞여 있으며, 더 나아가 황토, 참숯가루, 그리고 코코넛 화이버와 초기 식물 생장에 있어서 필수적인 5대 영양소인 질소, 인, 칼륨, 마그네슘, 칼슘을 추가로 포함한다.

[0024] 따라서, 상기 식생자루(20)의 식생공(21)을 통해 씨앗이 발아하면서 식물이 생육할 수 있어 상기 코이어블록(10)의 전면부를 식물이 덮어주게 되고, 코이어블록(10) 자체가 친환경적 소재로 이루어짐으로써 방음벽(1)의 자연녹화를 간편하게 조성할 수 있게 된다.

[0025] 아울러 상기 코이어블록(10) 및 식생자루(20)는 수분 함수량이 뛰어나 내부에 수분을 오랜기간 함수하면서 자연적으로 식물의 성장에 필요한 수분을 공급하는 관수작용을 원활하게 지속함으로써 식물의 고사를 방지하고, 생육환경을 개선할 수 있게 된다.

[0026] 상기 코이어블록(10)의 상부 및 양측에는 U형 개비온(30)이 각각 감싸도록 씌움 설치됨으로써 상기 코이어블록(10)을 외력으로부터 보호하여 내구성을 향상함은 물론 특히, 식생부(11) 쪽으로 연장하여 노출됨으로써 도 6과 같이 상기 식생자루(20)의 전면을 부분적으로 막아주어 식생자루(20)의 외부 이탈을 더욱 효율적으로 방지하는 역할을 수행한다.

[0027] 여기에서 상기 코이어블록(10)의 상부 및 양측에 설치되는 각각의 U형 개비온(30)은 상호 결속부재(35)를 매개로 일체화 결속됨으로써 상호 견고한 일체성을 유지하고, 상기 결속부재(35)는 도 7과 같은 케이블타이를 비롯하여 철사, 와이어, 끈 등이 적용될 수 있다.

[0028] 상기 U형 개비온(30)은 도 4와 같이 내부식성 및 인장강도가 우수한 U형상의 아연도금철선으로 이루어진 다수의 메인철선(31)이 간격을 두고 설치되고, 상기 메인철선(31)은 아연도금철선으로 이루어진 다수의 연결철선(32)으로 일체화 연결됨으로써 전체적으로 U형의 형태를 유지하면서 상기 코이어블록(10)의 상부 및 양측을 안정적으로 감쌀 수 있게 된다.

[0029] 한편, 상기 코이어블록(10)을 감싸게 설치된 U형 개비온(30)에는 지지용 철사(40)의 일측이 감김상태로 연결 설치되고, 상기 지지용 철사(40)의 타측은 체결부재(41)에 연결된 상태로 방음판(4)에 일체로 고정되며, 상기 체결부재(41)에는 지지용 철사(40)의 감김부위를 눌러주는 와셔판(42)이 끼워짐으로써 상기 코이어블록(10)이 전방으로 넘어지거나 유동하지 않도록 견고하게 지지하는 효과를 제공한다.

부호의 설명

[0030]

1: 방음벽	2: 기초콘크리트
4: 방음판	10: 코이어블록
11: 식생부	20: 식생자루

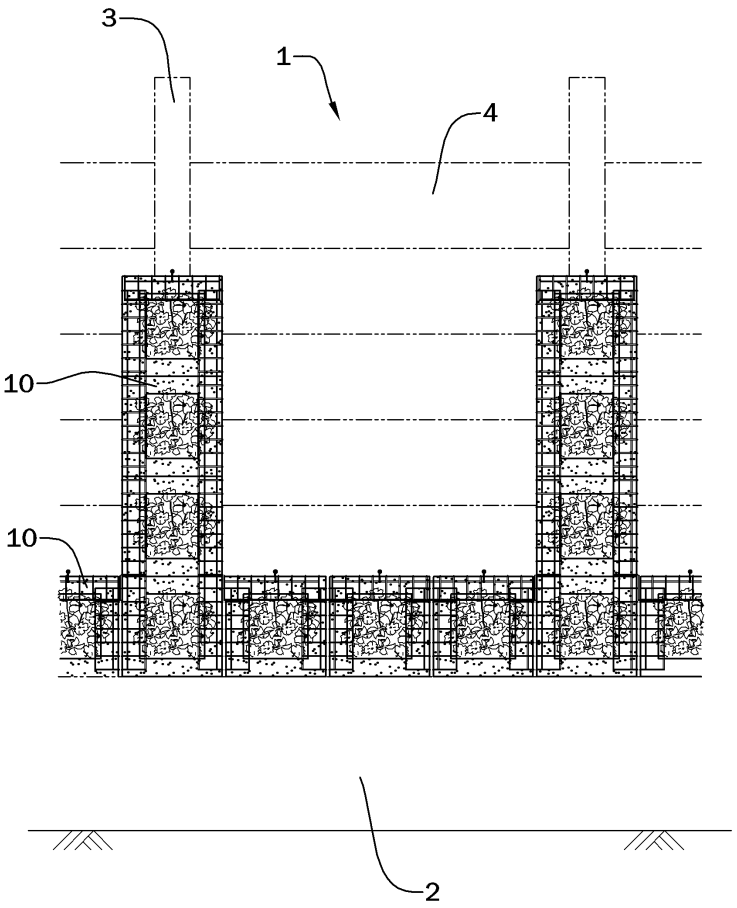
21: 식생공 22: 혼합상토

30: U형 개비온 31: 메인철선

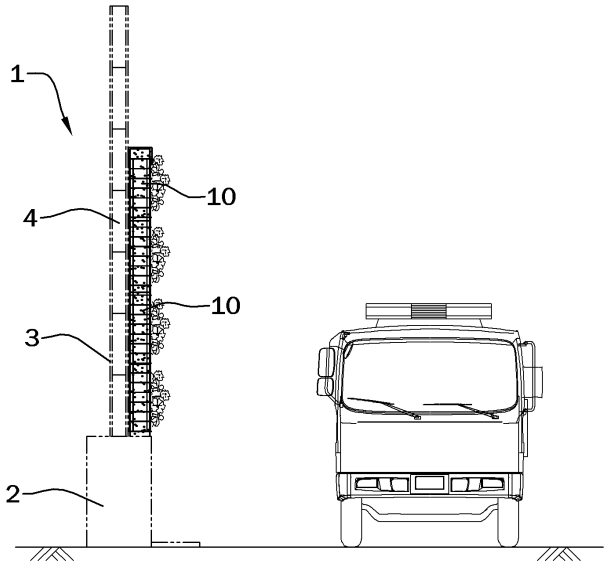
32: 연결철선 40: 지지용 철사

도면

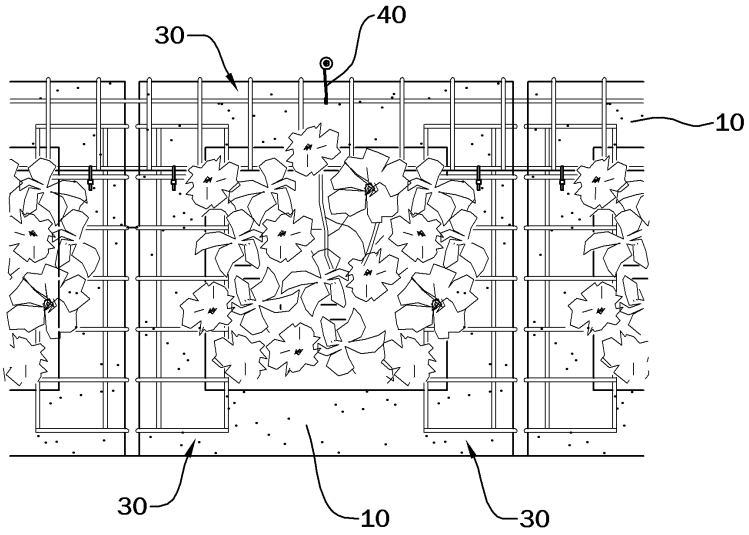
도면1



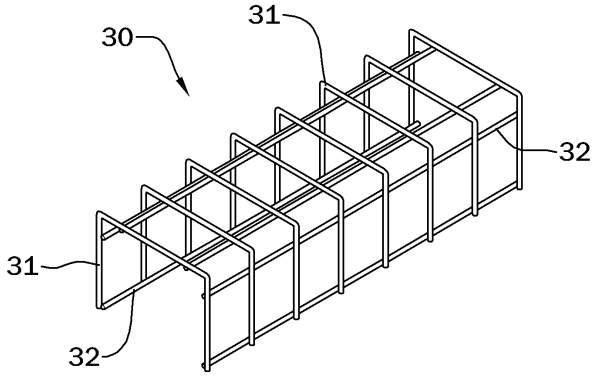
도면2



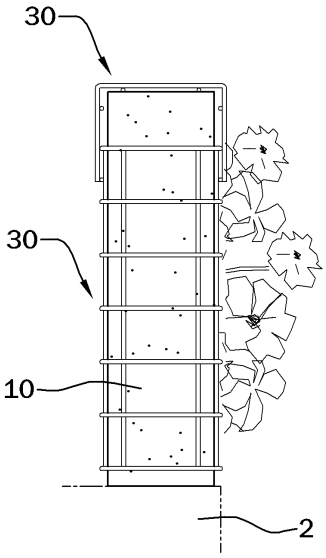
도면3



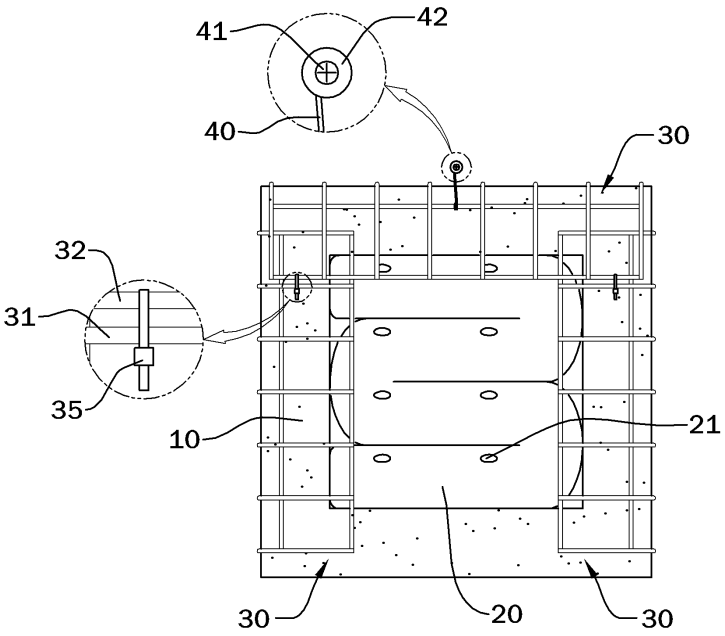
도면4



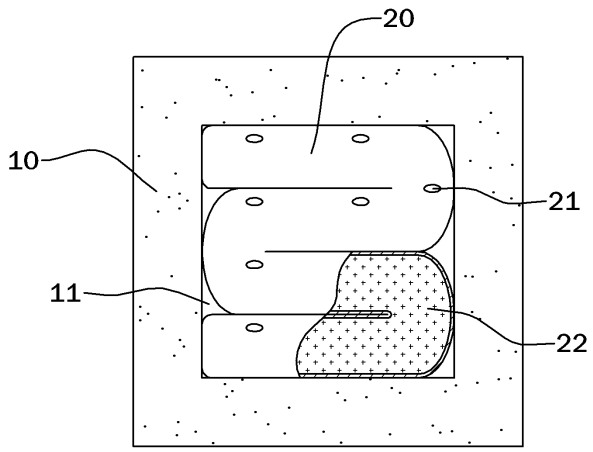
도면5



도면6



도면7



도면8

