



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년03월17일
 (11) 등록번호 10-1717248
 (24) 등록일자 2017년03월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E03F 1/00 (2006.01) *B01D 39/20* (2006.01)
E03F 5/04 (2006.01) *E03F 5/10* (2006.01)
E03F 5/14 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
E03F 1/002 (2013.01)
B01D 39/2072 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0002033
 (22) 출원일자 2016년01월07일
 심사청구일자 2016년01월07일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2006169913 A*
 JP2884237 B1*
 KR101008421 B1*
 KR101019882 B1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 세주
 경기도 용인시 기흥구 동백중앙로16번길 16-25,
 2층 213호 ((중동, 대우프론티어밸리 I))
 (72) 발명자
오태주
 경기 용인시 기흥구 기흥로116번길 100, 205동
 1302호 (언남동, 초원마을성원상떼빌)
 (74) 대리인
특허법인우인

전체 청구항 수 : 총 6 항

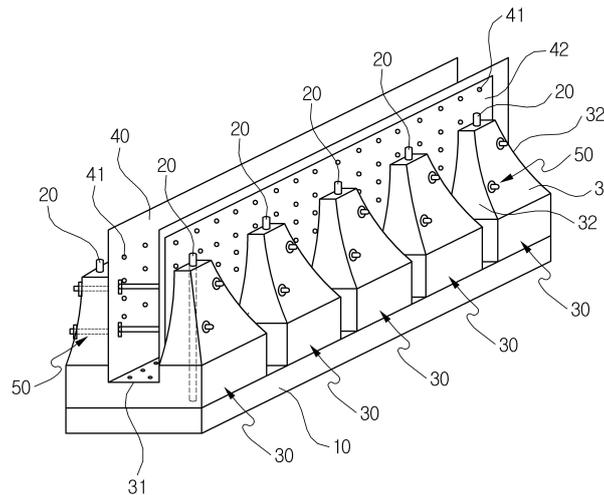
심사관 : 윤광호

(54) 발명의 명칭 **침투형 배수로 구조체 및 그 시공방법**

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 침투형 배수로 구조체는, 기초구조물; 상기 기초구조물에 복수로 구비되는 고정부재; 상기 기초구조물 상면을 따라 복수로 배열되는 것으로서, 내부에 안치부가 마련되고 상기 고정부재에 결합되면서 상기 기초구조물 위에 놓이도록 결합되는 보강블록; 상기 보강블록의 안치부에 결합되는 배수로; 및 상기 배수로가 보강블록의 안치부에 결합된 상태에서 보강블록의 측면과 배수로의 측면을 관통하도록 결합되는 결합부재; 를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E03F 5/0401 (2013.01)

E03F 5/101 (2013.01)

E03F 5/14 (2013.01)

B01D 2221/12 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

기초구조물; 상기 기초구조물에 복수로 구비되는 고정부재; 상기 기초구조물 상면을 따라 복수로 배열되는 것으로서, 내부에 안치부가 마련되고 상기 고정부재에 결합되면서 상기 기초구조물 위에 놓이도록 결합되는 보강블록; 상기 보강블록의 안치부에 결합되는 배수로; 및 상기 배수로는 보강블록의 안치부에 결합된 상태에서 보강블록의 측면과 배수로의 측면을 관통하도록 결합되는 결합부재; 를 포함하며,

상기 고정부재는 철봉이고,

상기 고정부재는 상기 기초구조물 상면에 세워진 상태이며,

상기 고정부재의 상단은 보강블록 저면과 상면을 관통하고,

상기 배수로는 금속제이면서 좌, 우측면 및 저면이 타공되고, 좌, 우측면의 타공 부위에는 부직포가 구비되며,

상기 기초구조물 및 보강블록은 상기 배수로의 외측 영역에 형성되는 세라믹파쇄석층 및 세라믹파쇄석층 상, 하부에 구비되는 세라믹파쇄토층에 의해 매몰되며,

상기 세라믹파쇄석층은 세라믹파쇄토층보다 입자가 큰 조립자이고, 상기 세라믹파쇄토층은 세라믹파쇄석층보다 입자가 작은 세립자인 것을 특징으로 하는 침투형 배수로 구조체.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 보강블록의 상부 외측면은,

상향으로 갈수록 폭이 좁아지는 구조인 것을 특징으로 하는 침투형 배수로 구조체.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

청구항 1에 있어서,
 상기 기초구조물 및 보강블록은,
 콘크리트로 제작되는 것을 특징으로 하는 침투형 배수로 구조체.

청구항 10

청구항 1에 있어서,
 상기 배수로의 일측에는,
 지선이 연결되는 것을 특징으로 하는 침투형 배수로 구조체.

청구항 11

청구항 1에 있어서,
 상기 배수로의 하부에는,
 집수정이 구비되는 것을 특징으로 하는 침투형 배수로 구조체.

청구항 12

설치장소에 기초구조물을 타설하는 제1단계; 굳기 전 기초구조물에 고정부재의 하부를 쫓아 기초구조물을 굳히는 제2단계; 미리 제작된 보강블록을 고정부재에 결합하여 보강블록이 기초구조물 위에 놓이도록 결합하는 제3단계; 상기 보강블록 내측에 구비되는 안치부에 배수로를 삽입 결합하는 제4단계; 상기 보강블록의 안치부에 배수로가 결합된 상태에서 보강블록의 측면 및 배수로의 측면을 관통하도록 결합부재를 결합하는 제5단계; 및 상기 기초구조물 및 보강블록이 매몰되도록 배수로의 외측 영역에 세라믹파쇄석층과 세라믹파쇄석층 상, 하부에 구비되는 세라믹파쇄토층을 시공하는 제6단계; 를 포함하며,

상기 고정부재는 철봉이고,

상기 고정부재는 상기 기초구조물 상면에 세워진 상태이며,

상기 고정부재의 상단은 보강블록 저면과 상면을 관통하고,

상기 배수로는 금속제이면서 좌, 우측면 및 저면이 타공되고, 좌, 우측면의 타공 부위에는 부직포가 구비되며,

상기 기초구조물 및 보강블록은 상기 배수로의 외측 영역에 형성되는 세라믹파쇄석층 및 세라믹파쇄석층 상, 하부에 구비되는 세라믹파쇄토층에 의해 매몰되며,

상기 세라믹파쇄석층은 세라믹파쇄토층보다 입자가 큰 조립자이고, 상기 세라믹파쇄토층은 세라믹파쇄석층보다 입자가 작은 세립자인 것을 특징으로 하는 는 침투형 배수로 구조체 시공방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 도로, 보도, 주차장, 공원 산책로 및 야외 체육시설 설치장소에 배수를 위해 시공되는 침투형 배수로 구조체 및 그 시공방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 기존 배수로로 콘크리트를 사용하는 경우 투수성이 미약하여 지하로의 우수침투가 적고 이는 지하수의 고갈을 초래하면서 지반의 변형 및 지반약화를 야기한다. 이외에도 우수가 하천으로만 유입되어 우기에 하천유역 범람이 발생할 수 있다. 또한, 토양 생물 및 수목의 발육저하를 일으켜 생태계에도 악영향을 끼칠 수 있다. 근래에는 이러한 문제를 해소하기 위하여 콘크리트 배수로에 타공을 하여 투수성을 갖춘 침투형 배수로가 현장 타설형으로

설치되고 있으나, 이러한 시공방법은 시공이 매우 번거롭고 어려우며, 시공기간이나 비용이 많이 드는 단점이 있고, 이에 대한 대체연구결과 다면배수가 가능한 금속제 배수로가 개발되었으며 실제로 현장에 적용되어 상당한 실효성을 거두고 있는 실정이다.

[0005] 그러나 출시되고 있는 금속제배수로는 체육시설용이나 공원용 등에는 적합하나 주차장이나 도로 등 구조적 안정성을 요구하는 경우에는 강도가 약하고 쉽게 밀리거나 기울어질 수 있어서 적용하기가 쉽지 않다. 특히 시공현장에서 중장비인 다짐장비에 의하여 배수로 구조체가 쉽게 밀리거나 기울어짐 사례들이 자주 발생하고 규격이 큰 대배수로(예 : 폭 30cm이상 x 깊이 40cm 이상)는 강도가 약하거나 경제성이 없어서 적용이 어려운 단점이 있다. 또한, 기존 금속제배수로는 측면에만 타공하여 우수유출 저감기능과 비점오염 저감기능이 떨어지고 배수로에 물이 고이는 단점이 있다.

[0007] 일례로서, 대한민국 특허등록 제10-1309828호는 "배수로"를 개시한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 전술한 문제를 해결하기 위하여, 본 발명의 실시예는 우수한 투수효과 및 정화살균기능을 가짐은 물론 현장에 조립식으로 간편하게 시공할 수 있도록 한 침투형 배수로 구조체 및 그 시공방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 전술한 목적을 이루기 위해 본 발명의 실시예에 따른 침투형 배수로 구조체는, 기초구조물; 상기 기초구조물에 복수로 구비되는 고정부재; 상기 기초구조물 상면을 따라 복수로 배열되는 것으로서, 내부에 안치부가 마련되고 상기 고정부재에 결합되면서 상기 기초구조물 위에 놓이도록 결합되는 보강블록; 상기 보강블록의 안치부에 결합되는 배수로; 및 상기 배수소가 보강블록의 안치부에 결합된 상태에서 보강블록의 측면과 배수로의 측면을 관통하도록 결합되는 결합부재; 를 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 고정부재는 철봉일 수 있다.

[0013] 또한, 상기 고정부재는 상기 기초구조물 상면에 세워진 상태일 수 있다.

[0014] 또한, 고정부재의 상단은 보강블록 저면과 상면을 관통할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 보강블록의 상부 외측면은 상향으로 갈수록 폭이 좁아지는 구조일 수 있다.

[0016] 또한, 상기 배수로는 금속제이면서 좌, 우측면 및 저면이 타공되고, 좌, 우측면의 타공 부위에는 부직포가 구비될 수 있다.

[0017] 또한, 상기 기초구조물 및 보강블록은 상기 배수로의 외측 영역에 형성되는 세라믹파쇄석층 및 세라믹파쇄석층 상, 하부에 구비되는 세라믹파쇄토층에 의해 매몰될 수 있다.

[0018] 또한, 상기 세라믹파쇄석층은 세라믹파쇄토층보다 입자가 큰 조립자이고, 상기 세라믹파쇄토층은 세라믹파쇄석층보다 입자가 작은 세립자일 수 있다.

[0019] 또한, 상기 기초구조물 및 보강블록은 콘크리트로 제작될 수 있다.

[0020] 또한, 상기 배수로의 일측에는 지선이 연결될 수 있다.

[0021] 또한, 상기 배수로의 하부에는 집수정이 구비될 수 있다.

[0022] 또한, 설치장소에 기초구조물을 타설하는 제1단계; 굳기 전 기초구조물에 고정부재의 하부를 꽂아 기초구조물을 굳히는 제2단계; 미리 제작된 보강블록을 고정부재에 결합하여 보강블록이 기초구조물 위에 놓이도록 결합하는 제3단계; 상기 보강블록 내측에 구비되는 안치부에 배수로를 삽입 결합하는 제4단계; 상기 보강블록의 안치부에 배수소가 결합된 상태에서 보강블록의 측면 및 배수로의 측면을 관통하도록 결합부재를 결합하는 제5단계; 및 상기 기초구조물 및 보강블록이 매몰되도록 배수로의 외측 영역에 세라믹파쇄석층과 세라믹파쇄석층 상, 하부에 구비되는 세라믹파쇄토층을 시공하는 제6단계; 를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0024] 본 발명의 실시예에 따른 침투형 배수로 구조체에 의하면, 보도, 차도, 주차장 배수로, 야외 체육시설 장소의

배수로, 공원 산책로 등의 시공장소에 구애받지 않고 신속하고 간편하게 시공할 수 있다.

- [0025] 또한, 기존 콘크리트 배수로에 비하여 우수가 신속하게 투수되는 등 배수성이 탁월하다.
- [0026] 또한, 기존 금속제배수로에 비하여 강도가 뛰어나고 구조적 안정성이 크다.
- [0027] 또한, 개보수시 금속제 배수로를 탈부착하기가 쉽다.
- [0028] 또한, 측면뿐만 아니라 저면도 타공되어 투수효과가 우수하다.
- [0029] 또한, 금속제 배수로 측면과 하부에 세라믹파쇄석층을 설치하므로 장기간 투수효과가 유지되고, 여과 및 살균 정화작용 등이 있어 지하오염을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 침투형 배수로 구조체의 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 침투형 배수로 구조체의 측면도이다.
- 도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 침투형 배수로 구조체의 평면도이다.
- 도 4는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 배수로의 외측 영역에 세라믹파쇄층과 세라믹파쇄토층이 형성된 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 배수로의 확대 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 배수로에 집수정이 연결된 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 배수로 일측에 지선이 연결된 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 배수로에 집수정이 연결된 상태를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 이하에서 본 발명의 바람직한 실시예를 설명할 것이나, 본 발명의 기술적 사상은 이에 한정하거나 제한되지 않고 당업자에 의해 변형되어 다양하게 실시될 수 있음은 물론이다.
- [0034] 먼저, 본 발명의 실시예에 따른 침투형 배수로 구조체의 구성을 설명한다.
- [0036] 도 1 내지 3에 도시된 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 침투형 배수로 구조체는, 기초구조물(10), 기초구조물(10) 상면을 따라 구비되는 고정부재(20), 고정부재(20) 상면에 안치되는 보강블록(30), 보강블록(30)의 안치부(31)에 대응 결합되는 배수로(40) 및 보강블록(30)과 배수로(40)를 견고하게 연결하는 결합부재(50)를 포함한다.
- [0038] 구체적으로 기초구조물(10)은 일정한 두께를 가지는 장방형의 구조물일 수 있다. 기초구조물(10)은 시공현장에서 타설 시공된다. 기초구조물(10)은 콘크리트 구조물일 수 있다.
- [0040] 고정부재(20)는 기초구조물(10)의 상면을 따라 배열 형성된다. 고정부재(20)는 세워진 상태로 설치된다. 고정부재(20)에는 고정블록(30)이 결합된다. 고정부재(20)는 고정블록(30) 1개당 2개가 결합되기 때문에 기초구조물(10) 상면 좌우 2열로 배열 설치되는 것이 바람직하다. 고정부재(20)는 철근 등과 같은 철봉일 수 있다. 고정부재(20)의 상단은 보강블록(30) 저면과 상면을 관통하도록 결합된다.
- [0042] 보강블록(30)은 기초구조물(10) 상면을 따라 일정 간격을 두고 복수로 배열 설치된다. 보강블록(30)은 고정부재(20)에 끼움 결합되어 기초구조물(10) 위에 놓인다. 보강블록(30)의 좌우 폭은 기초구조물(10)의 좌우 폭과 동일한 것이 바람직하다. 보강블록(30)의 내부에는 배수로(40)에 부합하는 안치부(31)가 마련된다. 보강블록(30)의 상부 외측면(32)은 상향으로 갈수록 폭이 좁아지는 구조인 것이 바람직하다. 보강블록(30)의 상부 외측면(32)이 상향으로 갈수록 폭이 좁아지는 구조일 경우 보강블록(30)의 중량을 최대한 감소시킬 수 있고, 배수로(40) 측면의 타공(41) 영역을 막는 것을 최소화할 수 있으며, 세라믹파쇄석층(61)과 세라믹파쇄토층(62)의 매립시 시공면적이 극대화되어 설치강도를 높일 수 있다. 보강블록(30)은 콘크리트 구조물일 수 있다. 보강블록(30)

0)은 고정부재(20)에 의해 기초구조물(10)에 견고하게 고정되기 때문에 밀리거나 기울어지지 않는다.

[0044] 배수로(40)는 보강블록(30)에 구비되는 안치부(31)에 대응 결합된다. 배수로(40)는 금속제인 것인 바람직하다.

배수로(40)는 와 같은 외형으로 형성된다. 배수로(40)의 좌면, 우면 및 저면은 타공(41)이 구비된다. 이때, 좌, 우측면의 타공(41) 부위에는 부직포(42)가 구비된다. 부직포(42)는 타공(41)을 통해 배출되는 물에 혼합된 이물질들을 제거할 수 있다.

[0046] 결합부재(50)는 보강블록(30)과 배수로(40)를 견고하게 연결하는 역할을 한다. 배수로(40)는 결합부재(50)에 의해 보강블록(30)에 견고하게 고정되기 때문에 밀리거나 기울어지지 않는다.

[0048] 결합부재(50)는 배수로(40)가 보강블록(30)의 안치부(31)에 결합된 상태에서 보강블록(30)의 측면과 배수로(40)의 측면을 관통하도록 결합된다. 결합부재(50)는 볼트 및 볼트에 결합되는 너트 등일 수 있다.

[0050] 도 4에 도시된 바와 같이 배수로(40) 외측 영역에는 세라믹파쇄층(61)과 세라믹파쇄토층(62)이 형성된다. 기초구조물(10) 및 보강블록(30)은 배수로(40)의 외측 영역에 형성되는 세라믹파쇄석층(61) 및 세라믹파쇄토층(61) 상, 하부에 구비되는 세라믹파쇄토층(62)에 매몰된다. 이때, 세라믹파쇄석층(61)은 세라믹파쇄토층(62)보다 입자가 큰 조립자인 것이 바람직하다. 세라믹파쇄토층(62)은 세라믹파쇄석층(61)보다 입자가 작은 세립자인 것이 바람직하다.

[0052] 세라믹파쇄층(61)과 세라믹파쇄토층(62)은 보강블록(30)과 보강블록(30) 사이 틈새, 기초구조물(10)과 배수로(40) 사이의 틈새 및 배수로(40) 외측 영역에 매립되므로 설치 강도를 높이고 우수한 투수효과 및 정화살균효과를 제공할 수 있다.

[0054] 도 5에 도시된 바와 같이 배수로(40) 상부의 개구부에는 그레이팅(90 : grating)이 결합될 수 있다. 그레이팅(90)은 물 이외의 이물질이 배수로(40) 내부로 들어가는 것을 막는 역할을 한다.

[0056] 도 6에 도시된 바와 같이 배수로(40) 바로 아래에는 집수정(80)이 구비될 수 있다. 배수로(40)에 흘러들러간 우수는 배수로(40) 저면의 타공(41)을 통해 집수정(80)으로 이동할 수 있다. 집수정(80)은 하수관과 연결될 수 있다.

[0058] 도 7에 도시된 바와 같이 배수로(40) 일측에는 지선(70)이 연결될 수 있다. 지선(70)은 배수로(40)와 동일한 구조일 수 있다. 지선(70)은 배수로(40)의 양측 또는 어느 한쪽으로 연결될 수 있다.

[0060] 도 8에 도시된 바와 같이 복수로 연결된 배수로(40) 중 어느 하나의 배수로(40)에는 집수정(80)이 연결될 수 있다. 집수정(80)은 콘크리트 구조물일 수 있다. 집수정(80) 일측에는 하수관의 연결을 위한 배수홀이 형성될 수 있다.

[0062] 다음은 첨부되는 도면을 참조하여 침투형 배수로 구조체의 시공방법을 설명한다.

[0064] 도 1, 4에 도시된 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 침투형 배수로 구조체의 시공방법은, 기초구조물(10)을 타설하는 제1단계, 기초구조물(10)에 고정부재(20)를 설치하는 제2단계, 보강블록(30)을 결합하는 제3단계, 배수로(40)를 결합하는 제4단계, 결합부재(50)를 결합하는 제5단계 및 세라믹파쇄석층(61)과 세라믹파쇄토층(62)을 시공하는 제6단계를 포함한다.

[0066] 구체적으로 제1단계에서 침투형 배수로 구조체의 시공장소에 기초구조물(10)을 타설한다. 기초구조물(10)은 일정한 두께를 가지는 장방형의 콘크리트 구조물일 수 있다.

[0068] 제2단계에서 콘크리트의 타설에 의해 형성되는 기초구조물(10)이 굳기 전에 기초구조물(10)에 고정부재(20)의 하부를 꽂는다. 그런 다음 기초구조물(10)이 완전히 굳을 때까지 기다린다. 기초구조물(10)이 완전히 굳은 다음 공정을 진행한다.

[0070] 제3단계에서 미리 제작해 두었던 콘크리트 보강블록(30)을 기초구조물(10)에 결합한다. 구체적으로 보강블록(30)이 기초구조물(10)에 견고하게 결합될 수 있도록 보강블록(30)을 고정부재(20)에 끼운다. 물론, 보강블록(30)에는 고정부재(20)가 결합될 수 있는 홀이 구비되어 있어야 한다. 고정부재(20)에 끼워진 보강블록(30)은 기초구조물(10) 위에 정확하게 결합된다. 고정부재(20)는 보강블록(30)의 저면과 상면을 관통하여 결합되기 때문에 결합력이 매우 우수하다. 보강블록(30)은 고정부재(20)에 조립식으로 시공되기 때문에 시공작업이 매우 간편할 뿐만 아니라 철거시 고정부재(20)로부터 다시 분리하여 재활용할 수도 있다.

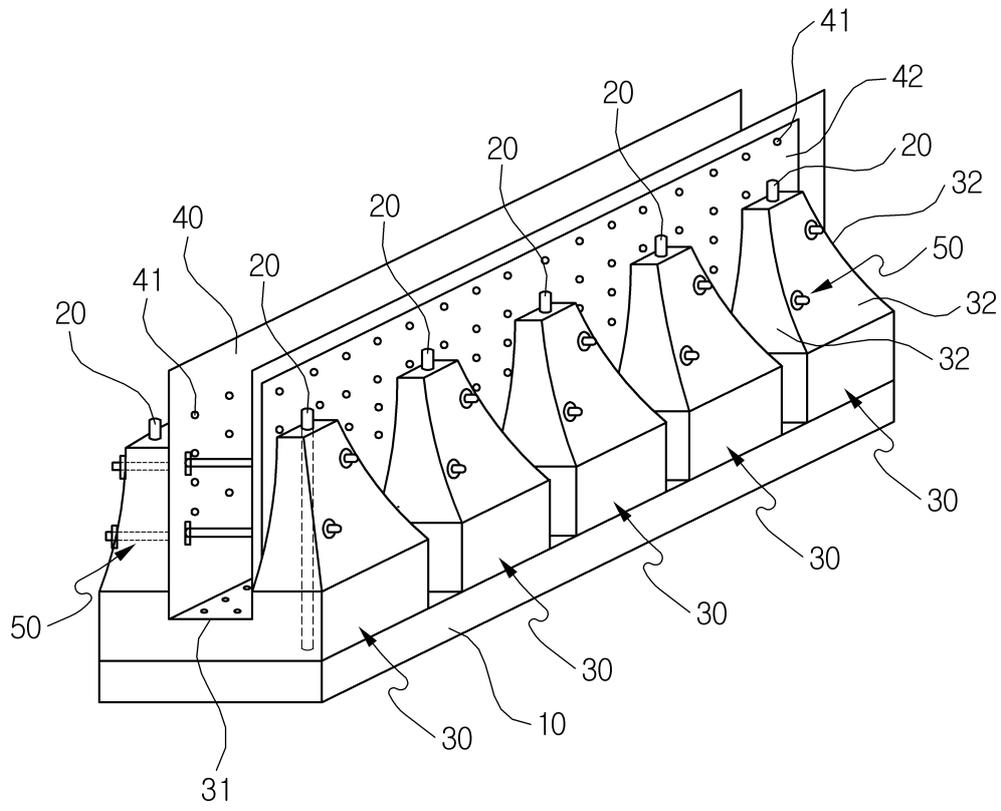
- [0072] 제4단계에서 보강블록(30) 내측에 마련된 안치부(31)에 배수로(40)를 삽입하여 결합한다. 안치부(31)는 배수로(40)에 부합하는 형태이다. 배수로(40)는 안치부(31)에 결합된 상태에서 보강블록(30)의 내벽면이 배수로(40)의 외측면을 지지하기 때문에 밀리거나 기울어지는 일이 발생하지 않는다.
- [0074] 제5단계는 결합부재(50)를 결합하는 단계로서 보강블록(30)이 안치부(31)에 결합된 상태에서 보강블록(30) 측면 및 배수로(40) 측면을 관통하도록 결합부재(50)를 결합한다. 물론, 보강블록(30) 및 배수로(40)에는 결합부재(50)를 결합할 수 있는 결합 홀이 마련되어 있어야 한다. 결합부재(50)는 하나 또는 복수로 결합될 수 있다. 결합부재(50)에 의해 배수로(40)와 보강블록(30)의 결합력은 극대화 될 수 있다.
- [0076] 제6단계에서 배수로(40)의 외측 영역에는 세라믹파쇄층(61)과 세라믹파쇄토층(62)이 시공된다. 기초구조물(10) 및 보강블록(30)은 세라믹파쇄층(61)과 세라믹파쇄토층(62)에 매몰된다. 세라믹파쇄층(61)과 세라믹파쇄토층(62)은 보강블록(30) 사이 사이 틈새 및 배수로(40) 저면과 기초구조물(10) 사이의 틈새에 침투되어 설치 강도를 높일 수 있다. 세라믹파쇄토층(62)은 세라믹파쇄석층(61) 상, 하부에 구비된다. 세라믹파쇄토층(62)보다 세라믹파쇄석층(61) 시공 영역이 더 큰 것이 바람직하다. 세라믹파쇄층(61)과 세라믹파쇄토층(62)으로 인해 설치 강도를 높일 수 있으며 투수효과를 향상시킬 수 있고 정화살균기능을 제공할 수 있다.
- [0078] 살펴본 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 침투형 배수로 구조체 및 그 시공방법은, 보도, 차도, 주차장 배수로, 야외 체육시설 장소의 배수로, 공원 산책로 등의 시공장소에 구애받지 않고 신속하고 간편하게 시공할 수 있다. 또한, 기존 콘크리트로 제작된 배수로에 비하여 우수가 신속하게 투수되는 등 배수성이 탁월하다. 또한, 기존 금속제 배수로에 비하여 강도가 뛰어나고 구조적 안정성이 큰 장점이 있다. 또한, 개보수시 금속제 배수를 탈부착하기가 쉽다. 또한, 측면뿐만 아니라 저면도 타공되어 투수효과가 우수하다. 또한, 금속제 배수로 측면과 하부에 세라믹파쇄석층을 설치하므로 장기간 투수효과가 유지되고 여과 및 살균 정화작용 등이 있어 지하 오염을 방지할 수 있다.
- [0080] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예 및 첨부된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

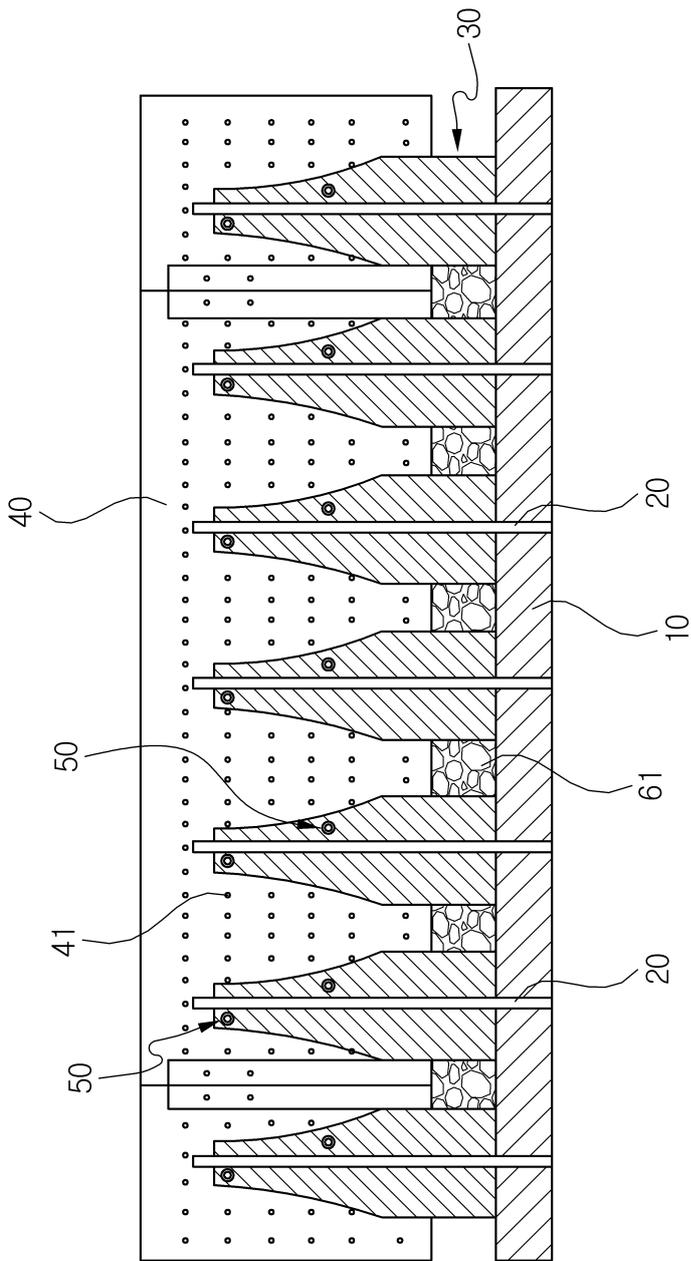
- [0082] 10:기초구조물 20:고정부재
 30:보강블록 31:안치부
 32:상부 외측면 40:배수로
 41:타공 42:부직포
 50:결합부재 61:세라믹파쇄층
 62:세라믹파쇄토층 70:지선
 80:집수정 90:그레이팅

도면

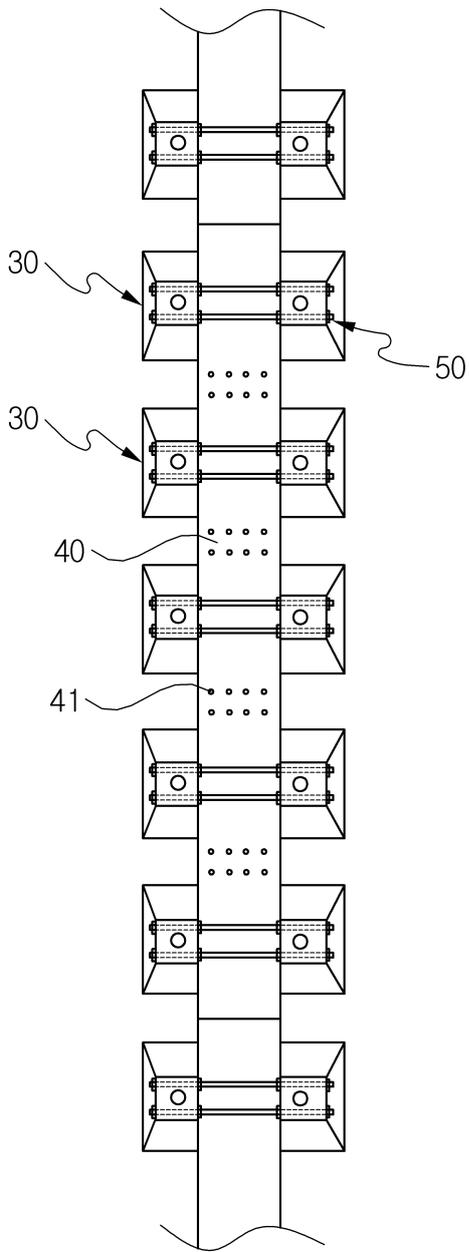
도면1



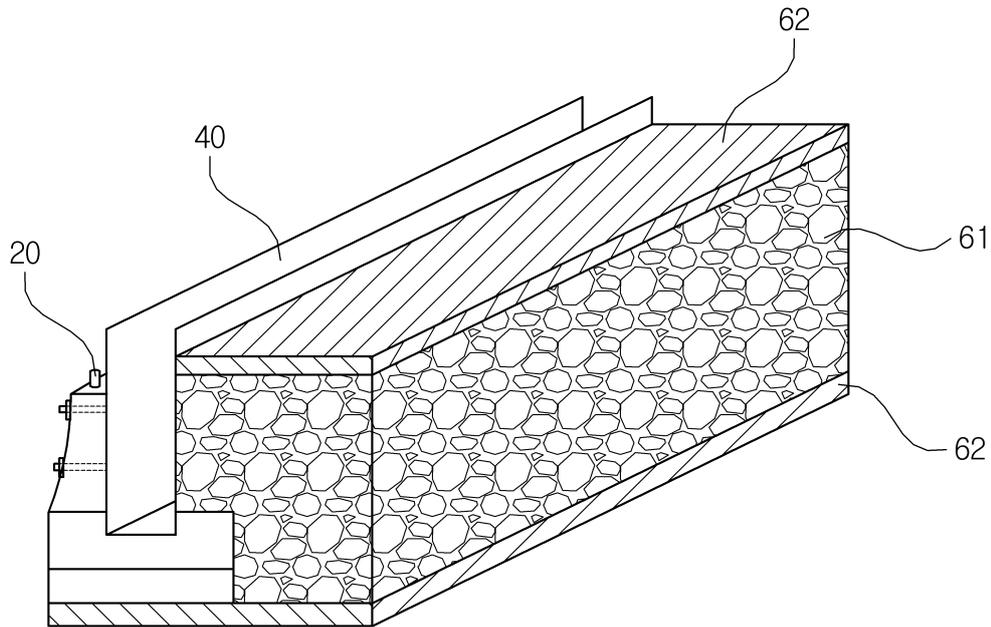
도면2



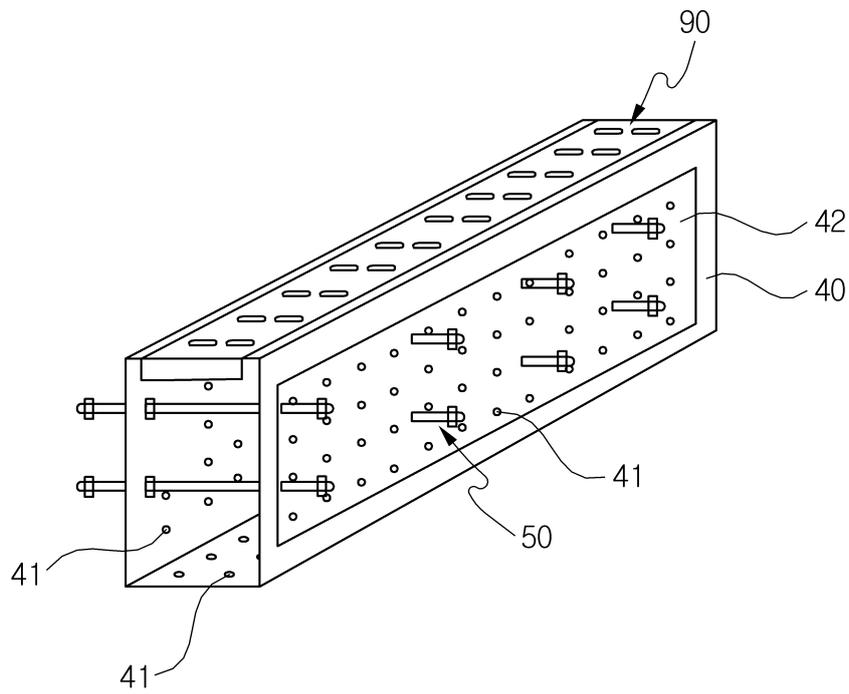
도면3



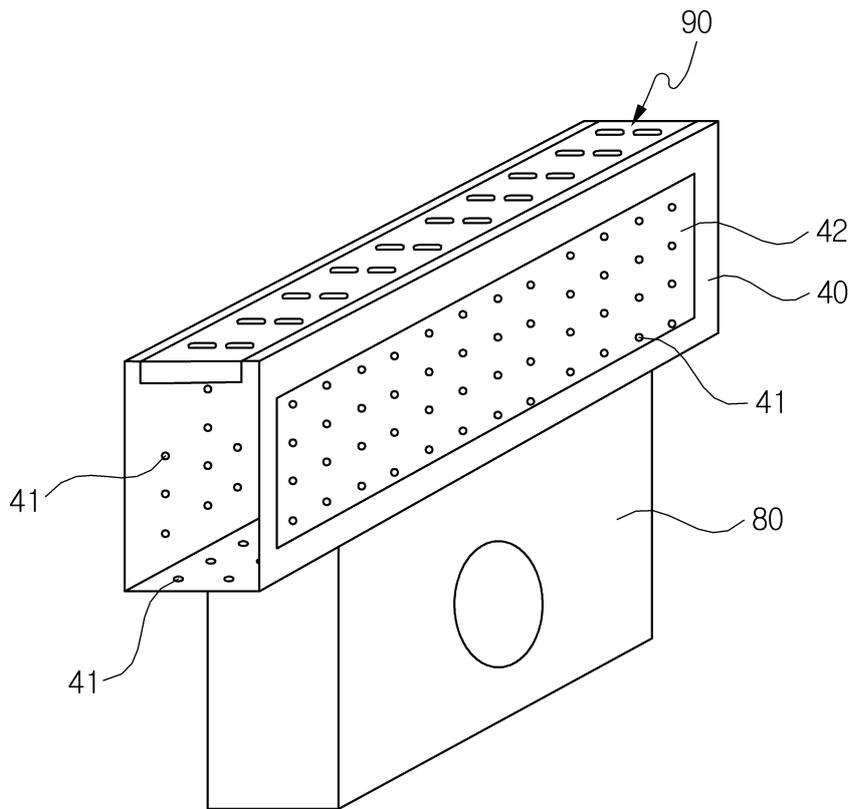
도면4



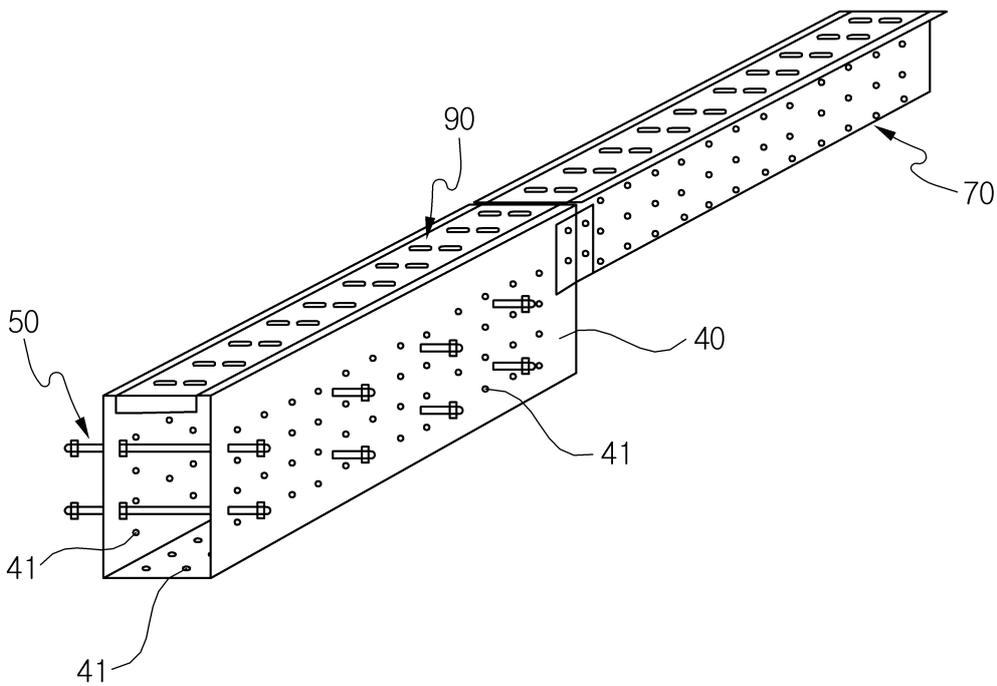
도면5



도면6



도면7



도면8

