



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년02월18일
(11) 등록번호 10-0943144
(24) 등록일자 2010년02월10일

(51) Int. Cl.

B44F 9/04 (2006.01) *B44C 5/06* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0061507

(22) 출원일자 2009년07월07일

심사청구일자 2009년07월07일

(56) 선행기술조사문헌

KR100755407 B1*

KR1020060100834 A*

KR100689078 B1

KR1020010091226 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

장용욱

서울 광진구 중곡4동 296-17호 2층

(72) 발명자

장용욱

서울 광진구 중곡4동 296-17호 2층

(74) 대리인

최익하

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 강상윤

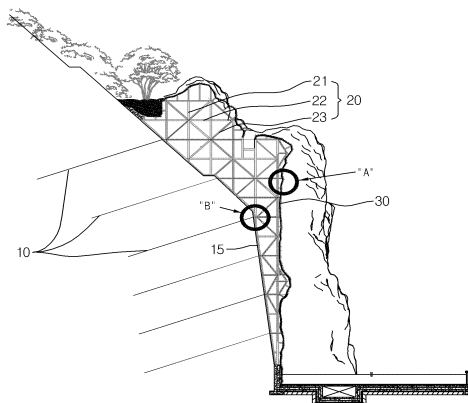
(54) 뿔칠용 콘크리트와 인공경량토를 이용한 인조바위의 시공방법

(57) 요약

본 발명은 인조바위의 시공 시 인조바위가 견고하게 고정되도록 하는 뿔칠용 콘크리트와 빗물 등에 의하여 흩어 흘러 내리는 것을 억제하는 인공경량토를 이용한 인조바위의 시공방법에 관한 것으로서, 절개지 사면을 경사지게 굴착하는 단계; 상기 절개지 사면을 천공하는 단계; 상기 천공에 쓰일 네일을 견고하게 고정하는 그라우팅 단계; 상기 절개지 사면으로부터 떨어진 위치에 미리 제작된 인조바위 패널을 순차적으로 적층시켜 고정하는 단계; 상기 쓰일 네일과 인조바위 패널 사이에 트러스트 구조체를 고정하는 단계; 상기 인조바위 패널의 내측면에 뿔칠용 콘크리트를 뿔칠하는 단계; 및 상기 절개지 사면과 뿔칠용 콘크리트 사이에 식물 등 식재가 가능한 인공경량토를 성토하는 단계를 포함한다.

이와 같은 본 발명은 인조바위를 수직 또는 수직에 근접하게 고정시킴으로써 인공 폭포 등과 같은 인공조성물을 자유로이 시공할 수 있고, 주변 경관과 어울리는 나무 등을 심어둘 수 있어 자연친화적인 인공조성물을 시공할 수 있으며, 인조바위가 견고하게 시공됨으로써 절개지 사면의 붕괴 등을 방지하는 유용한 효과가 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

절개지 사면을 경사지게 굴착하는 단계; 상기 절개지 사면을 천공하는 단계;

상기 천공에 쓰일 네일을 견고하게 고정하는 그라우팅 단계; 상기 절개지 사면으로부터 떨어진 위치에 미리 제작된 인조바위 패널을 순차적으로 적층시켜 고정하는 단계; 상기 쓰일 네일과 인조바위 패널 사이에 트러스트 구조체를 고정하는 단계;

상기 인조바위 패널의 내측면에 뿔칠용 콘크리트를 뿔칠하는 단계; 및 상기 절개지 사면과 뿔칠용 콘크리트 사이에 식물의 식재가 가능한 인공경량토를 성토하는 단계를 포함하는 뿔칠용 콘크리트와 인공경량토를 이용한 인조바위 시공방법에 있어서,

상기 뿔칠용 콘크리트는 잔골재 55~65중량%와 시멘트 30~40중량%를 배합하는 1차 건배합 단계;

상기 1차 건배합된 혼합물에 메타카오린 1.2~2중량%, 셀룰로이즈 0.03~0.05중량%, 감수제 0.06~0.1중량%, 실리카흙 0.3~0.5중량% 및 규사 1.41~2.35중량%를 배합하는 2차 건배합 단계; 및

상기 2차 건배합된 총 혼합물 100중량부에 대하여 물 15~20중량부를 넣어 3~5분 동안 혼합하는 단계를 포함하여 제조되는 것을 특징으로 하는 뿔칠용 콘크리트와 인공경량토를 이용한 인조바위 시공방법.

청구항 9

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

본 발명은 인조바위 시공방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 인조바위의 시공 시 인조바위가 견고하게 고정되도록 하는 뿔칠용 콘크리트와 빗물 등에 의하여 흩어 흘러 내리는 것을 억제하는 인공경량토를 이용한 인조바

[0001]

위 시공방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 근래에 들어와서 도시에서도 자연 환경을 느낄 수 있도록 하기 위하여 인공 조성물을 조성함으로써 도시 환경의 개선을 도모하고 있다.
- [0003] 즉, 인공 조성물이라 함은 자연적이 아닌 사람이 인공적으로 폭포의 표면이나 인조바위 등을 조성함으로써 이를 통해 현대인의 시각 만족을 꾀하고 있는 것으로서, 이러한 인공 조성물은 각종 놀이동산이나 기타 현대적인 건축물 또는 거리 주변 등에 널리 조성되고 있다.
- [0004] 이와 같은 인공 조성물 중 특히 인조바위는 천연바위와 동일할 정도의 질감이 표현되고 색상, 체적, 강도 면에서도 일반인이 구별하기가 어려울 정도로 천연바위와 유사하다.
- [0005] 이러한 인조바위는 최근 취미생활로 각광을 받고 있는 암벽 등반 또는 도로의 환경 개선을 위한 인공폭포 등의 암벽에 흔히 사용되고, 최근에 들어와서는 건축의 외장재로서도 많이 이용되고 있다.
- [0006] 또 인조바위는 콘크리트 문명의 도시화된 사회에서 자연을 접하기 어려운 도시인의 휴식공간을 연출하는데 매우 효과적이고 자연을 연출하고자 하는 동물원, 분수, 수영장, 연못 등에 빠르게 보급되어 그 사용범위가 넓어지고 있는 실정이다.
- [0007] 이러한 인조바위를 시공함에 있어서는 근래에 매우 다양한 방법이 제안되고 있다.
- [0008] 그 일례로써, 미리 소정두께의 인조바위를 제작하여, 이 인조바위와 소정간격 이격된 상태로 철망과 철근으로 형성한 뒤 이들 사이의 공간부상으로 콘크리트를 타설하는 시공 방법이 제안되어 있다.
- [0009] 그러나 이러한 인조바위 시공방법은 철망과 인조바위 사이의 공간부에 콘크리트를 타설하는 과정에서 공간부 형태가 다양한 형태를 가질 경우에는 점성을 갖는 콘크리트가 공간부상에 균일하게 타설 되지 못함으로써, 콘크리트가 유입되지 않은 부분의 강성이 저하됨으로써 외부 충격에 의해 손쉽게 파손되는 경우가 발생하게 된다.
- [0010] 한편 대한민국 특허등록 제796241호에 '인공암 시공방법'이 개시되어 있으며, 이를 도 1에 도시하였다.
- [0011] 도 1에 도시된 바와 같이, 종래기술의 인공암 시공방법은 소망하는 인공암(100)의 형태로 철근(10)을 배근하는 단계, 상기 철근(10)에 다수의 스페이서(20)를 배열 설치하는 단계, 상기 철근(10)에 설치된 스페이서(20)의 단부에 그물 형태의 철망(30)을 결합하여 철근(10)과 철망(30) 사이에 공간부(H)를 형성하는 단계, 상기 철근(10)과 철망(30) 사이의 공간부(H)상에 조형재료(40)를 투입하되, 철근(10)이 함께 매립되도록 조형재료(40)를 투입하는 단계로 이루어진다.
- [0012] 이러한 인공암(인조바위) 시공방법은 철근과 철망 사이를 스페이서로 연결시켜 형성된 공간부에 조형재료를 상하로 투입시켜 인조바위를 형성하게 된다.
- [0013] 이와 같은 종래기술은 완만한 경사를 갖는 경사면 등과 같은 절개지에 적용할 수 있으나, 급격한 경사를 갖는 절개지 또는 인공폭포 등에는 적용할 수 없는 문제점이 있었다.
- [0014] 즉, 인조바위는 그 시공되는 장소 또는 위치에 따라 수직 또는 수직에 근접한 각도로 시공되어야 하는 경우가 많아 철근과 철망의 공간부 및 상부에 인조바위를 형성할 수 없게 되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0015] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 뿔칠용 콘크리트를 사용함으로써 인조바위가 절개지 사면에 견고하게 고정됨과 동시에 절개지의 사면 붕괴를 줄이고, 빗물 등에 의하여 흩어 흘러 내리는 것을 억제하는 인공경량토를 사용함으로써 인조바위와 절개지 사이에 수목 등을 식재할 수 있어 주변 환경 또는 경관과 조화를 이루는 인조바위를 시공하는 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

- [0016] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명의 인조바위 시공방법은 절개지 사면을 경사지게 굴착하는 단계, 상기 절개지 사면을 천공하는 단계, 상기 천공에 쏘일 네일을 견고하게 고정하는 그라우팅 단계, 상기 절개지 사면으로부

터 떨어진 위치에 미리 제작된 인조바위 패널을 순차적으로 적층시켜 고정하는 단계, 상기 쏘일 네일과 인조바위 패널 사이에 트러스트 구조체를 고정하는 단계, 상기 인조바위 패널의 내측면에 뿔칠용 콘크리트를 뿔칠하는 단계, 상기 절개지 사면과 뿔칠용 콘크리트 사이에 인공경량토를 성토하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0017] 상기 그라우팅 단계에는 상기 절개지 사면에 옹벽을 형성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 상기 트러스트 구조체는 수직 방향으로 고정되는 수직 앵글과 수평 방향으로 고정되는 수평 앵글 및 상기 수직 앵글과 수평 앵글 사이에 경사지게 고정되는 가새 앵글로 이루어진 것을 특징으로 한다.
- [0019] 상기 뿔칠 단계에는 상기 인조바위 패널과 떨어진 위치에 철망이 고정되는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 상기 뿔칠 단계는 상기 철망이 고정된 후 상기 인조바위 패널 내측면에 상기 뿔칠용 콘크리트를 뿔칠하는 1차 뿔칠 단계와 상기 1차 뿔칠된 상기 뿔칠용 콘크리트가 경화된 후 상기 뿔칠용 콘크리트를 뿔칠하는 2차 뿔칠 단계로 이루어지는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 상기 1차 뿔칠 단계는 상기 뿔칠용 콘크리트의 두께를 6~8cm 형성하고, 상기 2차 뿔칠 단계는 상기 뿔칠용 콘크리트의 두께를 6~8cm 더 형성하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 상기 쏘일 네일은 상기 절개지 사면의 고정 위치에서 가상의 수평선으로부터 15~30°의 각도로 하향 경사지게 고정되는 것을 특징으로 한다.
- [0023] 상기 뿔칠용 콘크리트는 잔골재 55~65중량%와 시멘트 30~40중량%를 배합하는 1차 건배합 단계; 상기 1차 건배합된 혼합물에 메타카오린 1.2~2중량%, 셀룰로오스 0.03~0.05중량%, 감수제 0.06~0.1중량%, 실리카흄 0.3~0.5중량% 및 규사 1.41~2.35중량%를 배합하는 2차 건배합 단계; 및 상기 2차 건배합된 총 혼합물 100중량부에 대하여 물 15~20중량부를 넣어 3~5분 동안 혼합하는 단계를 포함하여 제조되는 것을 특징으로 한다.
- [0024] 상기 인공경량토는 부엽토 24~26중량%, 흙 69~72중량%, 시멘트 3.9~5중량% 및 토질경화제 0.1~0.2중량%를 혼합하여 제조되는 것을 특징으로 한다.

효 과

- [0025] 이와 같이 본 발명은 인조바위를 수직 또는 수직에 근접하게 고정시킴으로써 인공 폭포 등과 같은 인공조성물을 자유로이 시공할 수 있고, 주변 경관과 어울리는 나무 등을 심어둘 수 있어 자연친화적인 인공조성물을 시공할 수 있으며, 인조바위가 견고하게 시공됨으로써 절개지 사면의 붕괴 등을 방지하는 유용한 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명한다.
- [0027] 도 2는 본 발명의 인조바위가 시공된 상태를 도시한 단면도이고, 도 3은 도 2의 A부 확대 단면도이며, 도 4는 도 2의 B부 확대 단면도이다.
- [0028] 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 인조바위 시공방법은 절개지 사면을 경사지게 굴착하는 단계, 상기 절개지 사면을 천공하는 단계, 상기 천공에 쏘일 네일을 고정하는 단계, 상기 절개지 사면에 쏘일 네일을 견고하게 고정하는 그라우팅 단계, 상기 절개지 사면으로부터 떨어진 위치에 미리 제작된 인조바위 패널을 순차적으로 적층시켜 고정하는 단계, 상기 쏘일 네일과 인조바위 패널 사이에 트러스트 구조체를 고정하는 단계, 상기 인조바위 패널의 내측면에 뿔칠용 콘크리트를 뿔칠하는 단계, 상기 절개지 사면과 뿔칠용 콘크리트 사이에 인공경량토를 성토하는 단계를 포함하여 이루어진다.
- [0029] 상기 인조바위는 본 출원인에 의하여 특허등록 제901655호로 "고내구성 인조바위의 제조방법"이 개시되어 있으며, 인조바위 제조방법에 대해서는 구체적인 설명을 생략하고, 이를 간략하게 설명하기로 한다.
- [0030] 상기 인조바위는 a)중성화 방지용 GRC(Glass fiber reinforced concrete) 몰탈을 준비하는 단계, b)자연 바위에 왁스계 이형제를 도포한 다음 실리콘 고무를 이용하여 바위의 형태를 복제하는 단계, c)상기 b)단계의 실리콘 고무 위에 자연의 바위형태가 변형되지 않도록 유리섬유 강화 플라스틱으로 덧씌움 작업을 하는 단계, d)상기 c)단계의 유리섬유 강화 플라스틱이 덧씌워진 실리콘 고무틀을 자연바위에서 탈형하는 단계, e)상기 d)단계의 실리콘 고무틀 표면에 슛크리트 공법으로 상기 a)단계의 GRC 몰탈을 1차 뿔칠하는 단계, f)상기 e)단계의 슛크리트 공법으로 뿔칠된 GRC 몰탈의 크랙 방지를 위한 알칼리 직포매트를 덧씌우는 단계, g)상기 f)단계의 직포

매트 위에 상기 a)단계의 GRC 몰탈을 슛크리트 공법으로 2차 뿔칠하는 단계, h)상기 g)단계의 GRC 몰탈의 양호한 양생을 위하여 23℃로 온도를 맞춰주며 GRC 몰탈을 7일 동안 양생시킨 후 실리콘 고무틀에서 GRC 몰탈을 탈형 시키는 단계, i)상기 h)단계의 탈형된 GRC 몰탈에 액상 침투성 표면처리제를 스프레이하는 단계, 및 j)상기 i)단계의 GRC 몰탈의 강도를 높이고 크랙 방지를 위해 직사광선을 피하고, 물을 뿌려 준 다음 일정기간 보관하는 단계를 포함하여 제조된다.

- [0031] 상기 절개지 사면은 도로 또는 폭포 등과 같이 인공조성물을 시공하고자 하는 장소나 위치에 형성되는 것으로, 인조바위를 시공하기 위하여 굴착기 등으로 굴착하게 된다. 이때 절개지 사면의 굴착은 절개지의 상층에서부터 하층으로 내려오면서 적정 높이만큼 순차적으로 굴착된다(굴착 단계).
- [0032] 이러한 절개지 사면에는 천공기 등의 장비를 이용하여 구멍을 뚫게 되는데, 구멍과 구멍의 간격은 가로 방향 및 세로 방향으로 각각 2m 정도로 떨어진 위치에 형성된다(천공 단계).
- [0033] 상기 구멍은 절개지 사면의 입구에서 가상의 수평선에 대하여 하향 경사지게 형성되는데, 경사 각도는 대략 15~30° 정도의 기울기를 가지는 것이 바람직하며, 이는 쏘일 네일(10)이 절개지로부터 받는 압축력과 인장력에 대하여 이탈되지 않도록 하기 위함이다.
- [0034] 상기 절개지 사면에 형성된 구멍에는 쏘일 네일(10)을 끼워 넣게 되고, 쏘일 네일(10) 보다 직경이 큰 구멍에는 쏘일 네일(10)이 이탈되지 않도록 시멘트계, 철분질계, 아스팔트계, 케미컬 그라우트, 비닐 중합, 크로뮴리그닌 등의 그라우트재가 채워지게 되며, 쏘일 네일(10)은 그라우트재에 의하여 견고하게 고정된다(그라우팅 단계).
- [0035] 또 쏘일 네일(10)은 절개지 사면으로부터 일정 길이만큼 돌출되게 고정되어 있다.
- [0036] 이렇게 쏘일 네일(10)이 고정된 절개지 사면에는 도 4에 도시된 바와 같이, 그라우팅이 행해지게 되는데, 절개지 사면의 강도를 높이기 위하여 굴착된 절개지 사면의 표면에 1차 슛크리트(15a)가 시공되어 쏘일 네일(10)을 보다 견고하게 고정하며, 1차 시공된 슛크리트(shotcrete)에는 2차 슛크리트(15b)가 시공되어 적정 두께와 강도를 갖는 용벽(15)이 형성된다.
- [0037] 이때 굴착되지 않은 절개지 사면의 하층은 쏘일 네일(10)과 그라우팅이 시공되지 않은 상태로 있게 된다.
- [0038] 이와 같이 쏘일 네일(10)과 그라우팅이 시공된 후 슛크리트가 완전히 양생되도록 2~7일 정도의 경화되는 기간을 가지게 되고, 쏘일 네일(10)과 그라우팅이 시공된 절개지 사면의 하층에 다시 굴착이 이루어짐과 함께 쏘일 네일 및 그라우팅이 순차적으로 이루어진다.
- [0039] 상기 절개지 사면의 상단에서부터 하단까지 굴착, 천공 및 그라우팅 단계가 완료되면, 절개지 사면의 전면에는 트러스트 구조체(20)가 고정된다. 이러한 트러스트 구조체(20)는 수직으로 고정되는 수직 앵글(21)과 수평으로 고정되는 수평 앵글(22)로 이루어져 있으며, 수직 앵글(21)과 수평 앵글(22) 사이에 가새 앵글(23)이 고정된다.
- [0040] 이러한 가새 앵글(23)은 수직 앵글(21)과 수평 앵글(22)에 가해지는 인장력, 압축력을 보강하여 주는 것으로, 수직 앵글(21)과 수평 앵글(22) 사이에 경사지게 고정된다.
- [0041] 또 수직 앵글(21)은 용벽(15)에 밀착되어 경사지게 고정되어 있으며, 용벽(15)으로부터 떨어지게 설치되는 인조바위(30)를 시공하고자 하는 위치에 수직 앵글(21)이 고정되어 있다.
- [0042] 상기 용벽(15)에 고정되는 수직 앵글(21)은 용벽(15)으로부터 돌출되어 있는 쏘일 네일(10)과 연결 철근(16)으로 고정되어 있고, 수직 앵글(21)이 견고하게 고정되도록 플레이트(17)를 끼운 다음 너트(18)를 체결하여 수직 앵글(21)이 쏘일 네일(10)에 견고하게 고정된 상태에서 2차 슛크리트(15b)가 시행되어 쏘일 네일(10), 용벽(15) 및 수직 앵글(21)이 일체로 고정된다.
- [0043] 한편 인조바위(30)는 시공하고자 하는 형태로 인조바위를 미리 제작하게 되며, 이러한 인조바위는 본 출원인에 의하여 등록된 특허등록 제901655호의 고내구성 인조바위의 제조방법으로 제작되어 있다.
- [0044] 이러한 인조바위(30)는 시공하고자 하는 적정 크기로 분할되는데, 쏘일 네일(10)의 이격 거리인 2*2m 크기의 패널 형태로 제작되며, 수직 앵글(21)의 일면에 수직으로 고정되며, 인조바위(30)의 크기는 필요에 따라 증감될 수 있음은 물론이다.
- [0045] 상기 수직으로 세워지는 인조바위(30)는 인접한 인조바위(30) 패널끼리 철근 등의 연결수단으로 고정되어 인조바위(30)와 인조바위(30)의 틈새가 없도록 조밀하게 고정된다.
- [0046] 아울러 인조바위(30)는 쏘일 네일(10)과 달리 절개지 사면의 바닥면까지 굴착 내지 그라우팅이 모두 완료된 후

절개지 사면으로부터 떨어진 위치에 순차적으로 수직 적층되어 고정되는 것으로, 인조바위(30) 뒷면에는 수직으로 고정된 인조바위(30)와 수직 앵글(21) 사이에 철망(31)을 고정시킨 상태에서 뿔칠용 콘크리트(32)를 뿔칠 시공한다.

- [0047] 이러한 뿔칠용 콘크리트(32)는 1차와 2차로 나누어 시공하게 되며, 1차 뿔칠용 콘크리트의 뿔칠은 인조바위(30)로부터 대략 6~8cm의 두께를 갖도록 시공되고, 1차 시공된 뿔칠용 콘크리트가 양생된 후 2차 뿔칠용 콘크리트를 뿔칠하여 두께 6~8cm의 두께로 시공한다.
- [0048] 상기 뿔칠용 콘크리트(32)는 인조바위(30)의 두께를 포함하여 두께가 20cm 이하로 시공됨이 바람직하다.
- [0049] 한편, 뿔칠용 콘크리트는 인조바위(30)와 같이 현장에서 혼합하거나 미리 혼합하는 것으로, 잔골재 55~65중량%와 시멘트 30~40중량%를 배합한다. 이때 잔골재와 시멘트는 액상의 혼합물이 혼합되지 않고서 잔골재와 시멘트만을 혼합하는 1차 건배합 상태로 혼합된다.
- [0050] 이렇게 잔골재와 시멘트가 혼합된 혼합물에 메타카오린 1.2~2중량%, 셀룰로이즈 0.03~0.05중량%, 감수제 0.06~0.1중량%, 실리카흙 0.3~0.5중량% 및 규사 1.41~2.35중량%를 2차 건배합 한다.
- [0051] 이와 같이 2차 건배합된 총혼합물 100중량부에 대하여 물 15~20중량부를 넣어 믹싱하게 되며, 이러한 믹싱은 반죽이 잘지고, 균일한 점성을 갖도록 3~5분 정도 혼합한다.
- [0052] 이러한 뿔칠용 콘크리트는 인조바위(30) 뒷면에 뿔칠되어 인조바위(30)와 일체로 고정되어 있으며, 뿔칠용 콘크리트의 2차 뿔칠 전에 철망(31)과 옹벽(15) 사이에는 연결철근(16)가 고정되어 있으며, 연결철근(16)는 뿔칠용 콘크리트의 2차 뿔칠 전에 고정된다.
- [0053] 이렇게 옹벽(15), 그라우팅 및 인조바위(30)의 시공이 완료되면, 옹벽(15)과 인조바위(30) 사이의 트러스트 구조체(20)에는 식물이 잘 자랄 수 있는 흙 또는 식물 성장에 필요한 영양분이 혼합된 인공경량토(33)를 채워 성토하게 된다.
- [0054] 상기 인공경량토(33)는 부엽토 24~26중량%, 흙 69~72중량%, 시멘트 3.9~5중량% 및 토질경화제 0.1~0.2중량%을 혼합하여 제조된 것을 특징으로 한다.
- [0055] 상기 부엽토는 나뭇잎이나 작은 가지 등이 미생물에 의해 부패 및 분해되어 생긴 흙으로서, 배수가 좋고 수분과 양분이 많으며, 총 인공경량토 100중량%에 대하여 24~26중량%으로 하는 것이 영양분 공급과 흙 69~72중량%와의 혼합을 위해 바람직하다.
- [0056] 상기 시멘트는 인공경량토(33)가 빗물 등에 의하여 씻겨 내려가지 않도록 일정 강도를 주기 위하여 총 인공경량토 100중량%에 대하여 3.9~5중량% 범위로 하는 것이 바람직하다.
- [0057] 상기 토질경화제 또한 인공경량토를 경화시켜 빗물 등에 의하여 씻겨 내려가지 않도록 일정 강도를 주기 위하여 총 인공경량토 100중량%에 대하여 0.1~0.2중량% 범위로 하는 것이 바람직하다.
- [0058] 아울러 성토가 이루어진 후에는 옹벽(15)과 인조바위(30) 사이의 성토 부위에 주위 환경과 잘 어울리는 관목 등을 심는다.

도면의 간단한 설명

- [0059] 도 1은 종래의 인공암 시공방법을 도시한 단면도이다.
- [0060] 도 2는 본 발명의 인조바위가 시공된 상태를 도시한 단면도이다.
- [0061] 도 3은 도 2의 A부 확대 단면도이다.
- [0062] 도 4는 도 2의 B부 확대 단면도이다.
- [0063] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- [0064] 10: 쏘일 네일 15: 옹벽
- [0065] 16: 연결 철근 17: 플레이트
- [0066] 18: 너트 20: 트러스트 구조체
- [0067] 21: 수직 앵글 22: 수평 앵글

[0068] 23: 가새 앵글

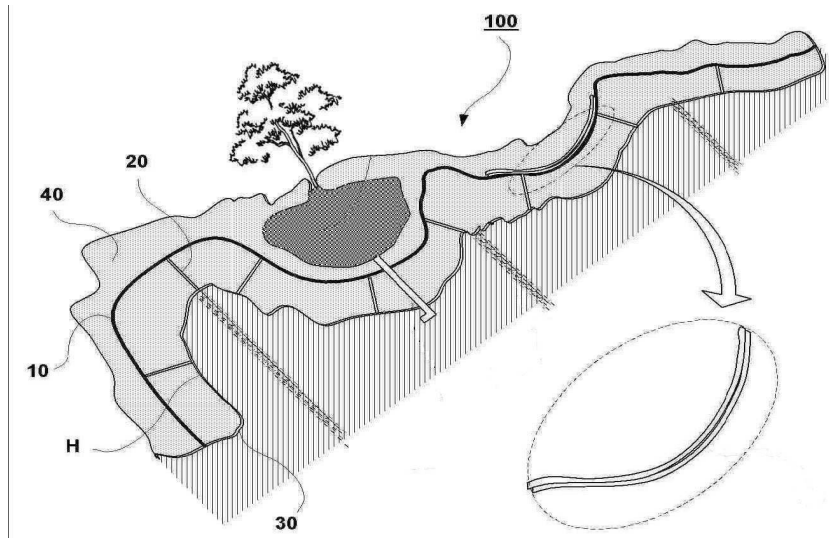
30: 인조바위

[0069] 32: 뱀철용 콘크리트

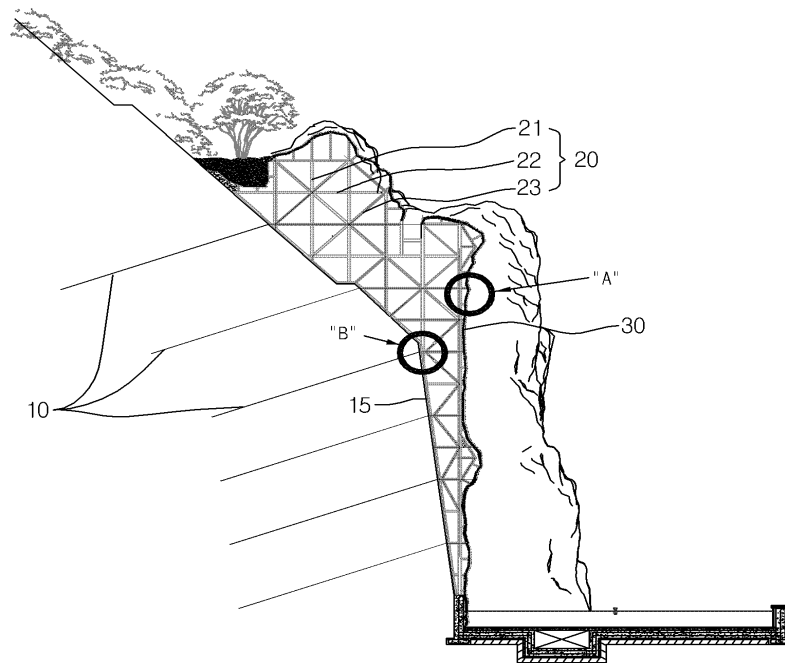
33: 인공경량토

도면

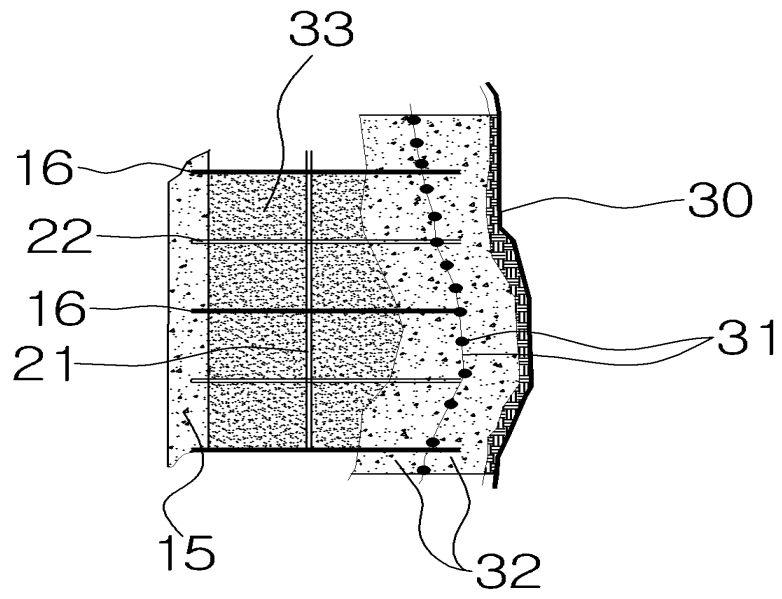
도면1



도면2



도면3



도면4

