(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년07월28일
(11) 등록번호 10-2138494
(24) 등록일자 2020년07월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E02B 3/12 (2006.01) *E02B 3/16* (2006.01)
(52) CPC특허분류
E02B 3/123 (2013.01)
E02B 3/16 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0068516(분할)
(22) 출원일자 2020년06월05일
심사청구일자 2020년06월05일
(65) 공개번호 10-2020-0069275
(43) 공개일자 2020년06월16일
(62) 원출원 특허 10-2019-0121673
원출원일자 2019년10월01일
심사청구일자 2019년10월01일
(56) 선행기술조사문헌
KR100754979 B1
KR100817471 B1
KR100891507 B1
KR101282594 B1

(73) 특허권자
주식회사 승은
전라북도 정읍시 북면 북면공단2길 67
(72) 발명자
양근영
전라북도 전주시 덕진구 만성동로 48 제일풍경채, 103동 1105호
(74) 대리인
정진석

전체 청구항 수 : 총 2 항 심사관 : 장창환

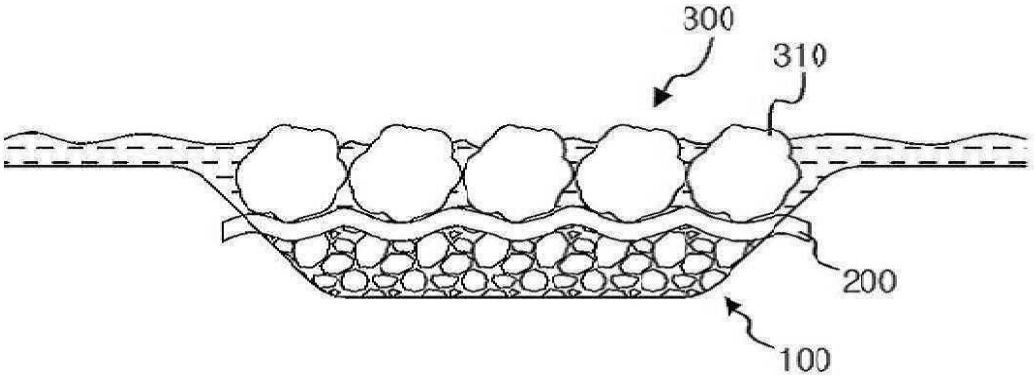
(54) 발명의 명칭 **스톤네트**

(57) 요 약

본 발명은 스톤네트 및 이의 시공방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 하천 지반을 준설한 후 준설부분에 자갈을 채워 형성되는 지반층; 상기 지반층 상면에 위치하며 양단이 하천 지반에 매설되어 형성되는 바닥네트 및 상기 바닥네트의 상면에 형성되는 스톤부를 포함하는 구성으로 형성되는 스톤네트 및 이의 시공방법에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1

1



명 세 서

청구범위

청구항 1

스톤네트에 있어서,

하천 지반을 준설한 후 준설부분에 자갈을 채워 형성되는 지반층;

상기 지반층 상면에 위치하며 양단이 하천 지반에 매설되어 형성되는 바닥네트 및

상기 바닥네트의 상면에 형성되는 스톤부를 포함하고,

상기 스톤부는,

다수개의 자연석으로 형성되는 스톤블럭 및

상기 스톤블럭을 연결하는 연결부를 포함하고,

상기 연결부는,

상기 스톤블럭에 삽입되는 다수개의 링 부재;

상기 링 부재가 삽입되는 굴곡부를 포함하며 상기 링 부재를 연결하는 굴곡와이어;

상기 굴곡부에 삽입된 상기 링 부재를 고정시키는 고정부재 및

상기 바닥네트에 상기 굴곡와이어를 결속시키는 U형부재를 포함하며,

상기 고정부재는,

'ㄷ' 모양으로 형성된 고정몸체 및

상기 고정몸체의 양 끝단에 내측으로 꺾인 판막형태로 형성된 꺾임부재를 포함하고,

상기 링 부재는,

상기 스톤블럭에 삽입되는 링몸체 및

상기 굴곡와이어가 관통하는 링 형태의 링머리를 포함하고,

상기 굴곡와이어는,

양 끝단이 링 형태로 형성되어,

상기 굴곡와이어의 링 형태에 양 끝에 위치하는 스톤블럭에 연결된 링부재의 링머리가 삽입되어 스톤블럭을 고정시킬 수 있으며,

상기 바닥네트는,

지오그리드로 형성되는 것을 특징으로 하는 스톤네트.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 연결부는,

상기 스톤부가 적층되는 구조로 형성될 경우, 적층된 스톤부 사이의 굴곡와이어 사이를 연결하는 와이어연결부재를 더 포함하며,

상기 와이어연결부재는,

양 끝단이 고리 형태로 형성되며, 스텐와이어로 구성되는 보조와이어 및

상기 보조와이어가 통과할 수 있는 2개의 홀을 포함하며 양측에 나사 및 나사홀을 포함하는 와이어 슬리브를 포함하여,

상기 와이어슬리브를 보조와이어의 고리 형상에 끼운 후 와이어슬리브의 나사를 조여 매듭을 형성함으로써 보조와이어를 굴곡와이어의 직경에 맞게 고정시킬 수 있으며, 나사의 조임에 의해 조임 강도 및 와이어연결부재의 자유로운 위치조절이 가능한 것을 특징으로 하는 스톤네트.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 스톤네트 및 이의 시공방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 바닥네트 및 스톤부가 지반층에 안착되는 형상으로 형성되고, 바닥네트가 지오그리드로 구성되어 높은 강성을 가지며 스톤블럭이 와이어로 연결되므로 보수 및 교체가 용이한 스톤네트 및 이의 시공방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 과거에는 콘크리트 블록을 이용하여 하천환경을 정비하였으나, 콘크리트를 이용한 방식은 환경을 파괴할 뿐만 아니라 사용에 많은 제약이 따르는 문제점이 있었다.

[0004] 최근에는 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 콘크리트 블록 대신, 스톤네트를 이용하여 시공하는 경우가 증가하고 있는 추세이다.

[0005] 종래의 스톤네트는 기존 바닥층 상부에 부직포 등으로 구성된 그리드를 위치시키고, 스톤블럭과 그리드를 견고하게 고정하기 위해 앵커를 설치하며 앵커의 이탈을 방지하기 위한 플레이트를 포함하여 구성되었다.

[0006] 그러나, 종래의 시공방법의 경우, 바닥층의 기초공사를 하지 않고 스톤네트를 시공하여 하천의 유속, 홍수, 집중호우 등에 의해 스톤네트가 시공 위치에서 이탈하는 경우가 발생하였다.

[0007] 또한, 부직포로 구성된 그리드를 이용하여 시공하는 경우, 부직포가 외형의 변화 및 물살을 견디지 못해 손상되는 경우가 빈번하였다.

[0008] 또한, 스톤네트 시공 시 앵커 및 플레이트를 설치할 경우, 작업 시간 및 비용이 증가하여 생산성이 저하되고, 스톤블럭이 손상되어 교체가 필요할 경우, 해체 및 재조립 과정이 복잡하다는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로서, 바닥네트 및 스톤부가 지반층에 안착되는 형상으로 형성되고, 바닥네트가 지오그리드로 구성되어 높은 강성을 가지며 스톤블럭이 와이어로 연결되므로 보수 및 교체가 용이한 스톤네트 및 이의 시공방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기 과제를 해결하기 위해 본 발명의 스톤네트는 하천 지반을 준설한 후 준설부분에 자갈을 채워 형성되는 지반층; 상기 지반층 상면에 위치하며 양단이 하천 지반에 매설되어 형성되는 바닥네트 및 상기 바닥네트의 상면에 형성되는 스톤부를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 바닥네트는, 지오그리드로 형성되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 스톤부는, 다수개의 자연석으로 형성되는 스톤블럭 및 상기 스톤블럭을 연결하는 연결부를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 연결부는, 상기 스톤블럭에 삽입되는 다수개의 링 부재; 상기 다수개의 링 부재를 연결하는 와이어 및 상기 바닥네트와 상기 와이어를 결속시키는 U형부재를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 스톤부는, 적층 구조로 형성되고, 상기 연결부는, 상기 적층된 스톤부의 와이어를 연결하는 와이어 연결부재를 더 포함하고, 상기 적층된 스톤부의 사이에 자갈이 구비되는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 스톤네트는, 상기 바닥네트 및 상기 스톤부를 결합시키는 결합부재를 더 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 스톤네트는, 상기 바닥네트와 상기 스톤부 사이에 매트부재를 더 포함하고, 상기 매트부재는, 인산티타니아를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0019] 또한, 상기 연결부는, 상기 스톤블럭에 연결되는 링 부재; 상기 링 부재가 삽입되는 굴곡부를 포함하며 상기 링 부재를 연결하는 굴곡와이어 및 상기 굴곡부에 삽입된 상기 링 부재를 고정시키는 고정부재를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0020] 또한, 상기 고정부재는, 'ㄷ'모양으로 형성된 고정몸체 및 상기 고정몸체의 양 끝단에 내측으로 꺾인 판막형태로 형성된 꺾임부재를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명의 스톤네트 및 이의 시공방법은 하천 지반을 준설하는 준설단계; 상기 준설된 하천에 자갈을 채워 지반을 형성하는 지반형성단계; 상기 지반에 바닥네트를 설치하는 네트설치단계 및 상기 바닥네트에 스톤부를 설치하는 스톤설치단계를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

발명의 효과

[0023] 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 스톤네트 및 이의 시공방법에 의하면, 하천 지반을 준설한 후 지반층을 형성하여 바닥네트 및 스톤부가 지반층에 안착되는 형상으로 형성되므로 스톤네트가 시공 위치에서 이탈하는 것을 방지하는 효과를 갖는다.

[0024] 또한, 바닥네트가 지오그리드로 구성되므로 외형의 변화 및 물살에 의한 손상을 방지할 수 있고, 지반층에 대응되는 형상으로 변형 가능하여 지반층의 자갈 유실을 방지하는 효과를 갖는다.

[0025] 또한, 스톤블럭이 와이어로 연결되어 스톤부를 형성하므로 스톤블럭이 손상될 경우, 교체 및 보수가 용이한 효과를 갖는다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 스톤네트의 단면도이다.

도 2의 (a) 및 (b)는 본 발명의 제1 실시예에 따른 스톤네트의 바닥네트와 스톤부가 결속되는 형상을 도시한 측면도 및 사시도이다.

도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 스톤네트의 스톤부가 연결되는 형상을 도시한 평면도이다.

도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 스톤네트의 적층구조를 도시한 측면도이다.

도 5는 본 발명의 제1 실시예에 따른 스톤네트의 고정부재를 도시한 단면도이다.

도 6은 본 발명의 제1 실시예에 따른 스톤네트에 매트부재를 포함하는 형상을 도시한 단면도이다.

도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 스톤네트의 스톤부가 연결되는 형상을 도시한 평면도이다.

도 8은 본 발명에 따른 스톤네트 및 이의 시공방법을 나타낸 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 이하, 도면을 참조한 본 발명의 설명은 특정한 실시 형태에 대해 한정되지 않으며, 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있다. 또한, 이하에서 설명하는 내용은 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0029] 이하의 설명에서 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용되는 용어로서, 그 자체에 의미가 한정되지 아니하며, 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[0030] 본 명세서 전체에 걸쳐 사용되는 동일한 참조번호는 동일한 구성요소를 나타낸다.

[0031] 본 발명에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 또한,

이하에서 기재되는 "포함하다", "구비하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것으로 해석되어야 하며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0032] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 스톤네트 및 이의 시공방법에 대하여 첨부한 도 1 내지 6을 참조하면서 상세하게 설명하기로 한다.

[0034] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 스톤네트의 단면도, 도 2의 (a) 및 (b)는 본 발명의 제1 실시예에 따른 스톤네트의 바닥네트와 스톤부가 결속되는 형상을 도시한 측면도 및 사시도, 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 스톤네트의 스톤부가 연결되는 형상을 도시한 평면도, 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 스톤네트의 적층구조를 도시한 측면도, 도 5는 본 발명의 제1 실시예에 따른 스톤네트의 고정부재를 도시한 단면도, 도 6은 본 발명의 제1 실시예에 따른 스톤네트에 매트부재를 포함하는 형상을 도시한 단면도이다.

[0036] 도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 스톤네트(1)는 지반층(100), 바닥네트(200) 및 스톤부(300)를 포함할 수 있다.

[0037] 먼저, 지반층(100)은 하천 지반을 준설한 후 준설부분에 자갈을 채워 형성될 수 있다.

[0038] 따라서, 준설부분에 바닥네트(200) 및 스톤부(300)가 안착된 형태로 형성되므로 유속에 의한 바닥네트(200) 및 스톤부(300)의 손상과 유실을 방지할 수 있다.

[0039] 또한, 준설에 의해 하천의 수심과 유량을 조절할 수 있으므로 홍수 피해 및 수심 저하를 방지할 수 있다.

[0040] 다음으로, 바닥네트(200)는 지반층(100)의 상면에 위치하고, 양단이 하천 지반에 매설될 수 있다.

[0041] 이때, 바닥네트(200)는 지오그리드로 구성될 수 있다.

[0042] 지오그리드는 인장 저항성이 있는 각종 폴리머 및 복합재료(고밀도 폴리에틸렌/PE, 폴리프로필렌/PP, 폴리비닐알코올/PVA 등)가 규칙적인 격자 구조로 형성 고분자 구조체로, 연신 천공 등에 의해 제조되며 격자형으로 형성되어 높은 강성 및 연성을 가진다.

[0043] 따라서, 지오그리드는 바닥네트(200)의 상면에 스톤부(300)가 안착되어 바닥네트(200)의 외형이 변형될 경우, 바닥네트(200)가 쉽게 찢어지는 문제점을 방지할 수 있고, 지반층(100)에 대응되는 형상으로 변형 가능하므로 지반층(100)의 자갈 유실을 방지할 수 있다.

[0044] 다음으로, 스톤부(300)는 바닥네트(200)의 상면에 위치하고, 스톤블럭(310) 및 연결부(320)를 포함할 수 있다.

[0045] 스톤블럭(310)은 다수개의 자연석으로 형성될 수 있다.

[0046] 이때, 자연석은 하천석, 산석, 화강석 등으로 형성될 수 있다.

[0047] 자연석이 화강석으로 형성될 경우, 종류에 따라 무늬와 색상이 다양하므로 하천의 유속 및 설치 위치에 따라 원하는 디자인을 선택하는 것이 가능하여 우수한 심미성을 얻을 수 있다.

[0048] 연결부(320)는 스톤블럭(310)의 측면에 형성되어 다수개의 스톤블럭(310)을 연결할 수 있다.

[0049] 또한, 연결부(320)는 다수개의 링부재(321), 와이어(322), U형부재(326) 및 와이어연결부재(323)를 포함할 수 있다.

[0050] 링부재(321)는 스톤블럭(310)에 삽입되는 링몸체(321b)와 와이어(322)가 관통하는 링 형태의 링머리(321a)를 포함할 수 있다.

[0051] 와이어(322)는 링머리(321a)를 관통하여 다수개의 링부재(321)를 연결하는 형상으로 형성될 수 있다.

[0052] 또한, 와이어(322)는 양 끝단이 링 형태로 형성될 수 있다.

[0053] 이때, 와이어(322)의 링 형상에 스톤블럭(310)의 링머리(321a)가 삽입되어 추가적인 고정 부재 없이도 스톤블럭(310)을 고정시킬 수 있다.

[0054] 따라서, 스톤블럭(310)이 다수개로 형성되는 경우, 와이어(322)의 링 형상에 의해 양 끝의 링머리(321a)가 고정되어 스톤블럭(310)의 이탈을 방지할 수 있다.

[0055] 이에 따라, 스톤블럭(310)이 손상될 경우 용이한 교체가 가능하고, 스톤블럭(310)의 종류와 크기에 따라 와이어

(322)의 길이 조절이 가능하며 변화하는 자연 환경에 따른 스톤블럭(310)의 틈새 및 간격 조절이 가능하다.

[0056] 또한, 와이어(322)로 연결되어 형성된 스톤부(300) 중단의 스톤블럭(310)이 하천의 유속에 따라 유동적인 이동이 가능하므로 유속에 의해 발생하는 저항이 감소하는 효과를 가질 수 있다.

[0057] U형부재(326)는 일측이 개방된 "U"자 형태의 몸체 및 상기 몸체를 관통하는 핀으로 구성될 수 있다.

[0058] 이때, 상기 몸체의 개방부위에 와이어(322) 및 바닥네트(200)가 삽입되고, 이후 상기 핀이 상기 몸체의 끝단을 관통하므로 폐쇠된 고리 형태로 형성될 수 있다.

[0059] 따라서, 와이어(322) 및 바닥네트(200)가 상기 몸체의 내부에 구속되므로 바닥네트(200)와 와이어(322)를 결속시킬 수 있다.

[0060] 이에 따라, 시공 후 외력에 의해 바닥네트(200)에서 스톤부(300)가 쉽게 이탈되지 않는 효과를 가질 수 있다.

[0061] 이때, 스톤부(300)는 단층 구조로 형성될 수 있으며, 적층되는 구조로도 형성될 수 있다.

[0062] 와이어연결부재(323)는 스톤부(300)가 적층되는 구조로 형성되는 경우, 적층된 스톤부(300)의 와이어(322) 사이를 연결할 수 있다.

[0063] 이때, 적층된 스톤부(300)의 사이에 자갈이 구비되어 적층된 스톤부(300) 사이의 밀착력을 높일 수 있다.

[0064] 또한, 와이어연결부재(323)는 보조와이어(323a) 및 와이어슬리브(323b)를 포함할 수 있다.

[0065] 보조와이어(323a)는 양 끝단이 고리 형태로 형성될 수 있으며 스텐와이어로 구성될 수 있다.

[0066] 스텐와이어는 쉽게 녹이 슬지 않으므로 반영구적으로 사용하는 것이 가능하다.

[0067] 와이어슬리브(323b)는 보조와이어(323a)가 통과할 수 있는 2개의 홀을 포함하며 양측에 나사 및 나사홀을 포함할 수 있다.

[0068] 이에 따르면, 와이어슬리브(323b)를 보조와이어(323a)의 고리 형상에 끼운 후 와이어슬리브(323b)의 나사를 조여 매듭을 형성할 수 있으므로 보조와이어(323a)를 와이어(322)의 직경에 맞게 고정시킬 수 있다.

[0069] 따라서, 나사의 조임에 의해 조임 강도 및 와이어연결부재(323)의 자유로운 위치 조절이 가능하다.

[0070] 스톤네트(1)는 바닥네트(200)와 스톤부(300) 사이에 형성되는 매트부재(400)를 더 포함할 수 있다.

[0071] 매트부재(400)는 바닥네트(200)와 스톤부(300) 사이의 밀착력을 높여 유속에 의해 스톤블럭(310)의 이동 및 유실을 방지할 수 있다.

[0072] 이때, 매트부재(400)는 인산티타니아를 포함할 수 있다.

[0073] 인산티타니아는 무광에서도 지속적으로 반응하는 산소 반응형 무광촉매로서, 산소와 물만 있으면 표면촉매 반응을 하는 것이 가능하므로 산화, 환원 반응에 의해 유기물 및 기타 오염물을 산화, 환원, 분해할 수 있다.

[0074] 따라서, 유해물질의 분해 및 제거가 가능하므로 살균 및 항균력을 가지고, 이끼 및 곰팡이의 생성을 억제할 수 있다.

[0075] 스톤네트(1)는 스톤블럭(310)의 하부에 형성되어 바닥네트(200) 및 스톤부(300)를 추가 고정시키는 다수개의 결합부재(330)를 더 포함할 수 있다.

[0076] 이때, 결합부재(330)는 일부 또는 전체의 스톤블럭(310)에 형성될 수 있다.

[0077] 또한, 결합부재(330)는 고정부(331), 걸림부(332)를 포함할 수 있다.

[0078] 고정부(331)는 상단이 스톤블럭(310)의 하부에 삽입되어 형성되고, 하단이 지반층(100)의 자갈에 매설될 수 있다.

[0079] 이때, 고정부(331)의 하단은 화살표 형상으로 형성될 수 있다.

[0080] 따라서, 결합부재(330)가 지반층(100)에 용이하게 인입될 수 있을 뿐만 아니라, 매설 후 외력에 의해 지반층(100)에서 결합부재(330)가 쉽게 분리되지 않으므로 견고하게 고정될 수 있다.

[0081] 걸림부(332)는 고정부(331) 중단에 형성될 수 있다.

[0082] 이때, 걸림부(332)는 끝단이 갈고리 형태로 형성되고, 걸림부(332)의 갈고리에 바닥네트(200)가 걸리게 형성될 수 있다.

[0083] 따라서, 풍화 등에 의해 스톤블럭(310)에 링몸체(321b)가 삽입되어 결합된 부분이 손상되어 스톤블럭(310)이 링부재(321)에서 분리되어 유실되는 것을 방지할 수 있다.

[0084] 또한, 바닥네트(200)가 걸림부(332)에 걸리므로 바닥네트(200)가 스톤블럭(310) 및 지반층(100) 사이에 견고하게 고정될 수 있다.

[0086] 한편, 또 다른 예로, 굴곡와이어(324) 및 고정부재(325)의 구성에 따라 링 부재(321)가 일정 간격으로 고정되는 것이 가능한 구조로 형성될 수도 있다.

[0087] 이하, 첨부된 도 7을 참조하면서 본 발명의 제2 실시예에 따른 스톤네트를 설명하기로 한다.

[0088] 도 7은 본 발명의 제2 실시예에 따른 스톤네트의 스톤부가 연결되는 형상을 도시한 평면도이다.

[0089] 도 7을 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 따른 스톤네트는, 제1 실시예와 달리 굴곡와이어(324) 및 고정부재(325)의 구성을 포함하고 있다. 또한, 제1 실시예의 연결부(320)에 포함된 와이어(322)를 제외하고 실질적으로 동일한 형태로 구성될 수 있다.

[0090] 보다 구체적으로, 제1 실시예의 연결부(320)의 구성에 와이어(322)를 제외하고 굴곡와이어(324) 및 고정부재(325)를 포함할 수 있다.

[0091] 따라서, 이하에서는 중복되는 구성에 대한 설명을 생략하고 차이점에 대해서만 설명하기로 한다.

[0092] 굴곡와이어(324)는 링머리(321a)를 관통하며 다수개의 링부재(321)를 연결하는 형상으로 형성될 수 있다.

[0093] 또한, 굴곡와이어(324)는 굴곡부(324a)를 포함할 수 있다.

[0094] 굴곡부(324a)는 'U'모양으로 형성되고, 굴곡부(324a)에 링머리(321a)가 삽입되어 걸리는 형상으로 형성될 수 있다.

[0095] 고정부재(325)는 굴곡부(324a)에 삽입된 링머리(321a)를 고정시킬 수 있다.

[0096] 이때, 고정부재(325)는 고정몸체(325a) 및 꺾임부재(325b)를 포함할 수 있다.

[0097] 고정몸체(325a)는 'ㄷ'모양으로 형성될 수 있다.

[0098] 꺾임부재(325b)는 고정몸체(325a)의 양단에 형성되며 끝단이 고정몸체(325a)의 내측으로 꺾인 판막형태로 형성될 수 있다.

[0099] 또한, 꺾임부재(325b)에 굴곡부(324a)의 개구된 부분이 삽입되므로 굴곡부(324a)에 삽입된 링머리(321a)를 고정시킬 수 있다.

[0100] 즉, 꺾임부재(325b)는 판막형태로 형성되므로 삽입은 용이하나 방출은 어려운 효과를 가질 수 있다.

[0101] 이에 따라, 굴곡와이어(324)에 고정부재(325)를 삽입하여 링부재(321)의 고정이 가능하므로, 간편한 조립 및 보수가 가능한 효과를 가질 수 있다.

[0103] 본 발명의 실시예에 따른 스톤네트 및 이의 시공방법을 설명하면 다음과 같다.

[0104] 도 8은 본 발명에 따른 스톤네트 및 이의 시공방법을 나타낸 순서도이다.

[0105] 도 8을 참조하면, 본 발명에 따른 스톤네트는 하천 지반을 준설하는 준설단계(S100), 상기 준설된 하천에 자갈을 채워 지반을 형성하는 지반형성단계(S200), 상기 지반에 바닥네트를 설치하는 네트설치단계(S300), 상기 바닥네트에 스톤부를 설치하는 스톤설치단계(S400)와 같은 단계를 통해 시공될 수 있다.

[0107] 먼저, 하천 지반을 준설하는 준설단계(S100)는 바닥네트(200) 및 스톤부(300)를 설치할 위치의 하천 바닥에 쌓인 모래나 암석 등을 준설하는 단계로 구성될 수 있다.

[0108] 다음으로, 상기 준설된 하천에 자갈을 채워 지반을 형성하는 지반형성단계(S200)는 S100단계 이후, 준설된 부위에 자갈을 고르게 채워 지반을 형성하는 단계로 구성될 수 있다.

[0109] 다음으로, 상기 지반에 바닥네트를 설치하는 네트설치단계(S300)는 S200단계가 완료된 지반 상면에 바닥네트

(200)를 배치하고, 바닥네트(200)의 양 끝을 하천 바닥에 매설하는 단계로 구성될 수 있다.

[0110] 이때, 바닥네트(200)는 지오그리드로 구성될 수 있다.

[0111] 바닥네트(200)가 지오그리드로 구성될 경우, 높은 강성을 가지므로 바닥네트(200)의 외형이 변형될 경우 쉽게 찢어지는 문제점을 방지할 수 있고, 지반에 대응되는 형상으로 변형 가능하므로 지반의 자갈 유실을 방지할 수 있다.

[0112] 다음으로, 상기 바닥네트에 스톤부를 설치하는 스톤설치단계(S400)는 S300단계가 완료된 바닥네트(200) 상면에 스톤부(300)를 배치하는 단계로 구성될 수 있다.

[0113] S400단계가 완료된 후, 바닥네트(200)에 스톤부(300)를 견고하게 고정시키기 위해 바닥네트(200) 및 스톤부(300)를 결합시키는 결합단계를 더 포함할 수 있다.

[0115] 이상에서 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 제1 실시예 및 제2 실시예를 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다른 구체적인 형태로 실시할 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 따라서 이상에서 기술한 제1 실시예 및 제2 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것이다.

부호의 설명

[0117] 1: 스톤네트

100: 지반층

200: 바닥네트

300: 스톤부

310: 스톤블럭

320: 연결부

321: 링부재

321a: 링머리

321b: 링몸체

322: 와이어

323: 와이어 연결부재

323a: 보조와이어

323b: 와이어슬리브

324: 굴곡와이어

324a: 굴곡부

325: 고정부재

325a: 고정몸체

325b: 꺾임부재

326: U형부재

330: 결합부재

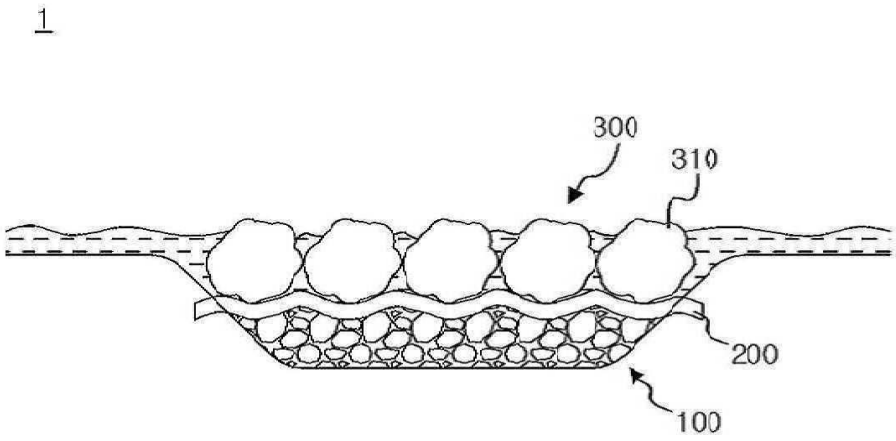
331: 고정부

332: 걸림부

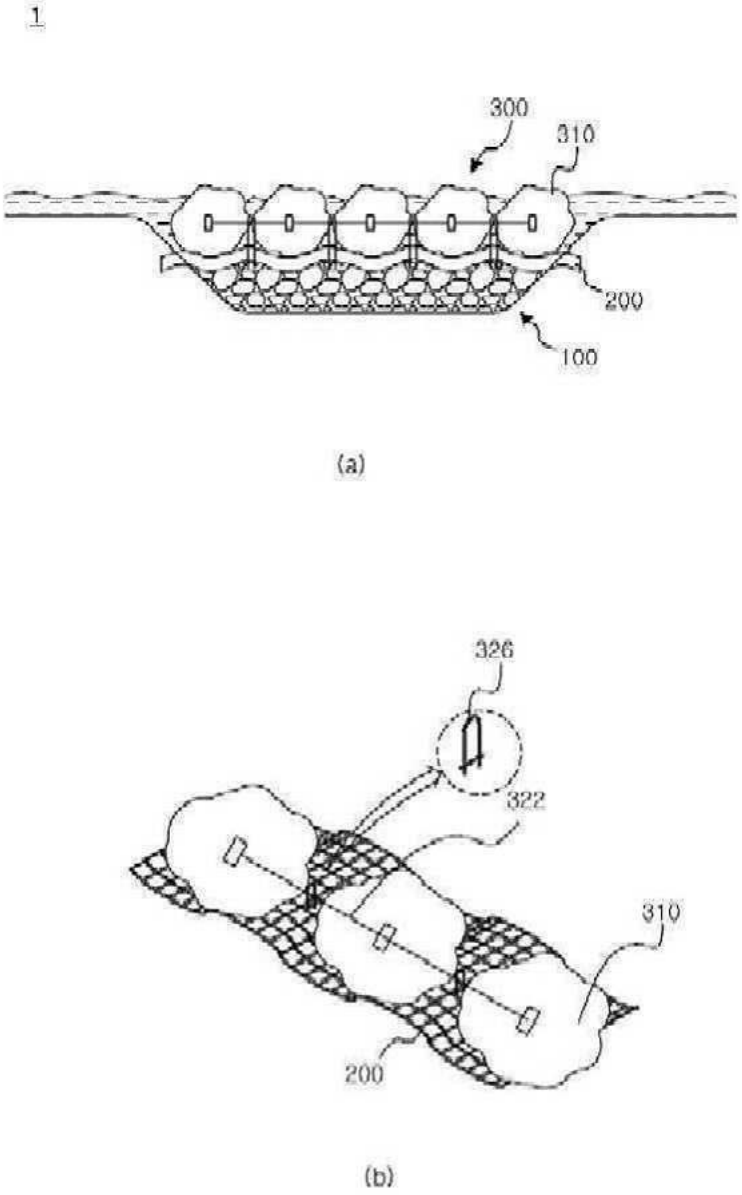
400: 매트부재

도면

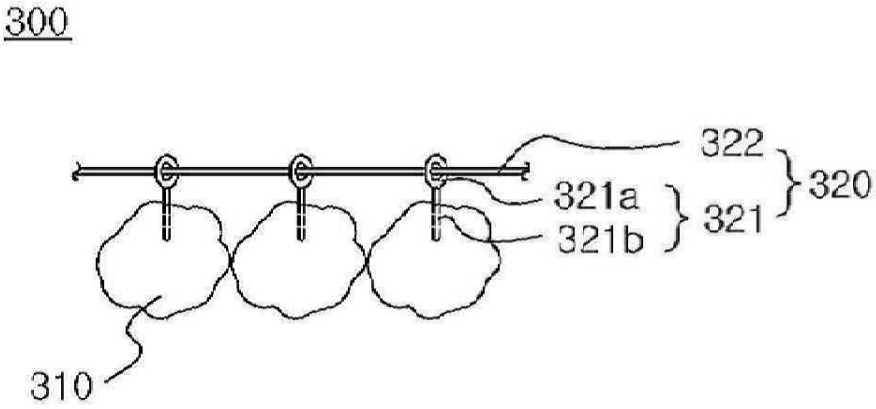
도면1



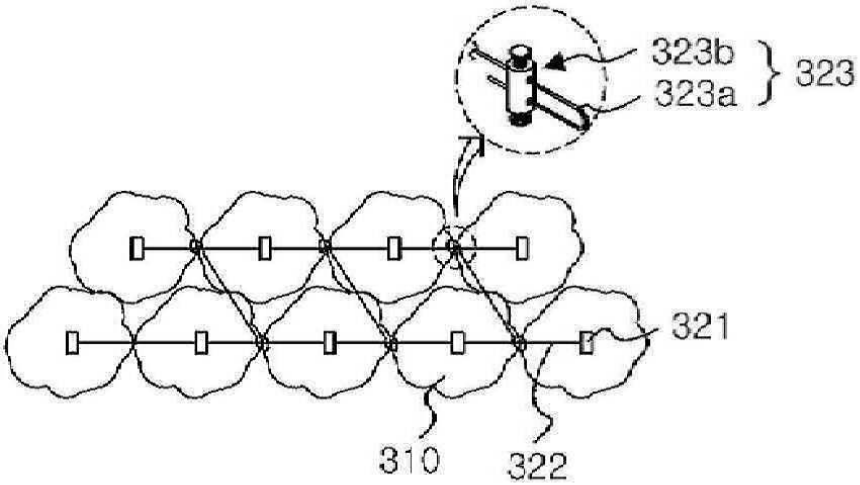
도면2



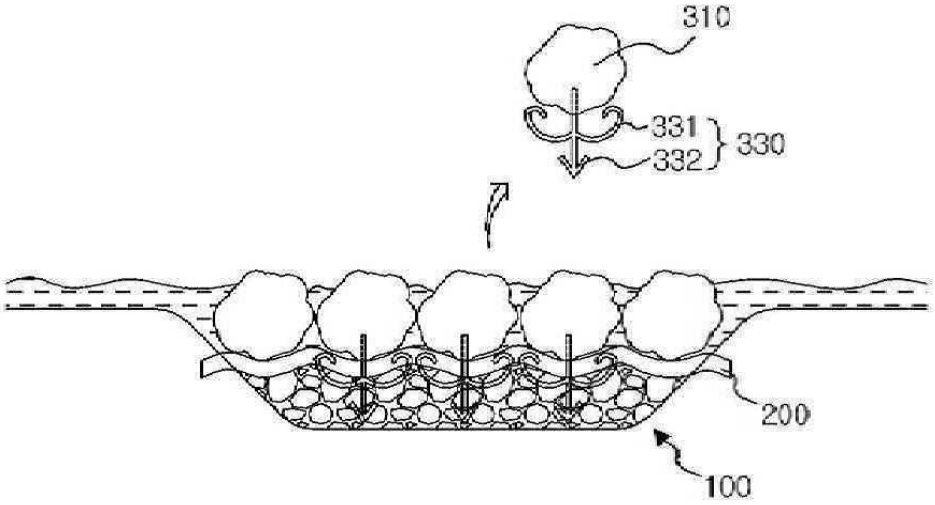
도면3



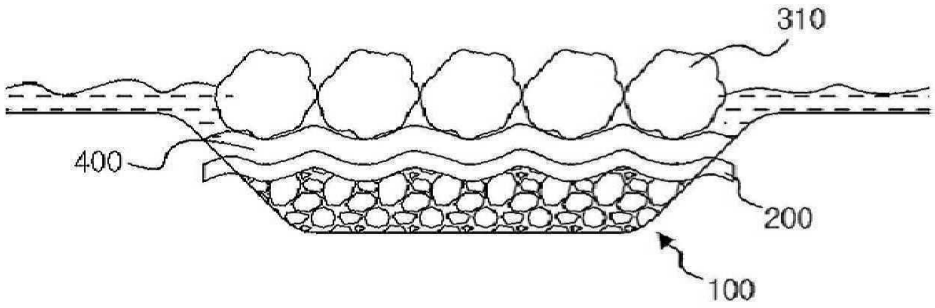
도면4



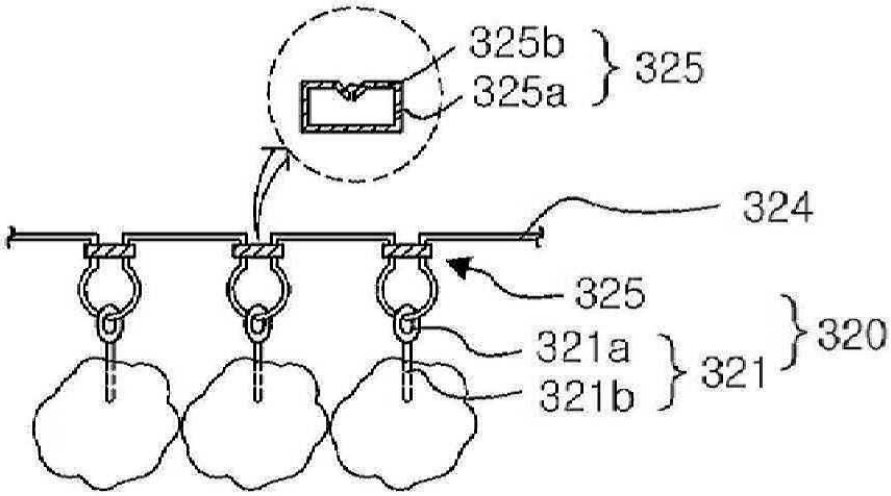
도면5



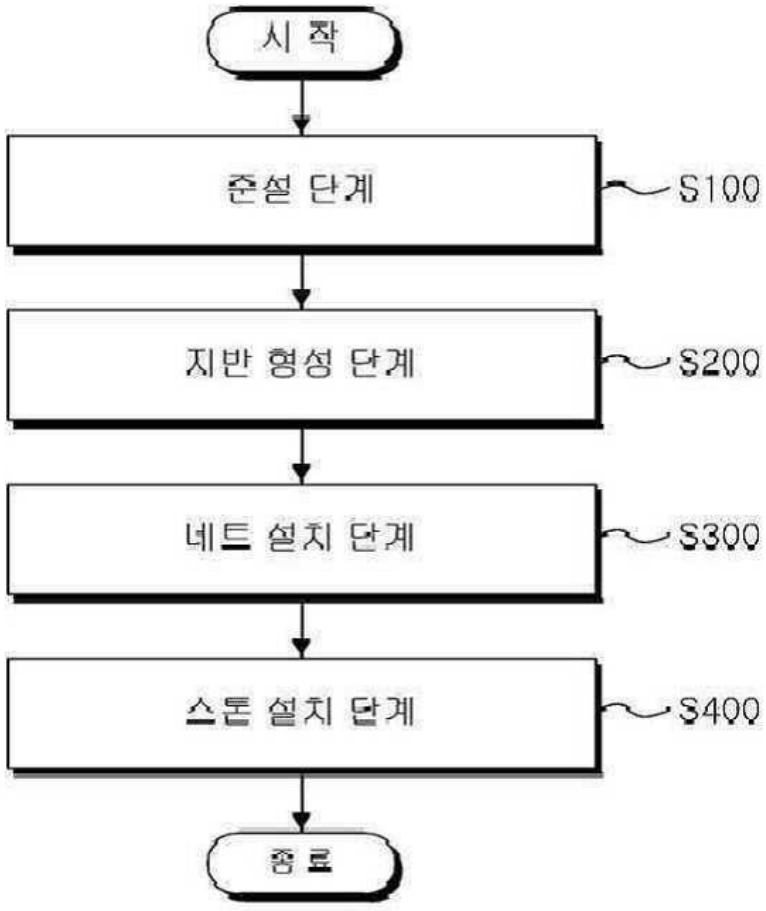
도면6



도면7


325b
325a
325
324
325
321a
321b
321
320

도면8


시 작
준설 단계
S100
지반 형성 단계
S200
네트 설치 단계
S300
스톤 설치 단계
S400
종 료