



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년03월25일
(11) 등록번호 10-2231712
(24) 등록일자 2021년03월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E02D 29/02 (2006.01) E02D 27/01 (2006.01)
E02D 27/32 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E02D 29/0216 (2013.01)
E02D 27/01 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0117010
(22) 출원일자 2018년10월01일
심사청구일자 2018년10월01일
(65) 공개번호 10-2020-0037902
(43) 공개일자 2020년04월10일
(56) 선행기술조사문헌
JP08296242 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
주식회사 경호엔지니어링 종합건축사사무소
경기도 구리시 체육관로74번길 41 (수택동)
(72) 발명자
강예석
서울특별시 강남구 언주로30길 13 B동 307호 (도곡동, 대림아크로빌)
현동헌
경기도 안양시 동안구 흥안대로 414번길 39,
대림2차아파트 206동 1504호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
권형석

전체 청구항 수 : 총 4 항

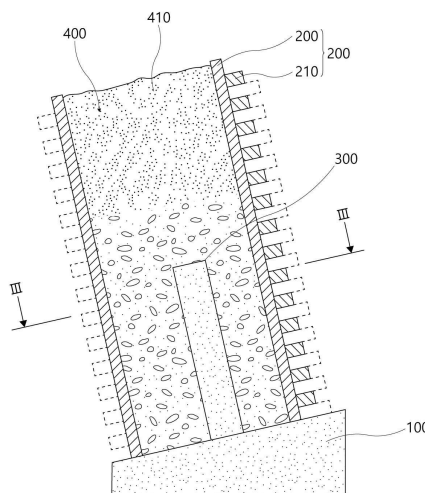
심사관 : 고철승

(54) 발명의 명칭 목재를 이용한 옹벽구조물

(57) 요약

본 발명은 수변의 성토 또는 절토 사면의 바닥에 설치되는 콘크리트 기초부와, 상기 사면을 지지하도록 상기 콘크리트 기초부의 상부에 설치되며, 목재들로 구성되어 상기 사면을 보강하는 목재틀부와, 상기 목재틀부의 내측에 위치하고 상기 콘크리트 기초부로부터 상부로 돌출되도록 상기 콘크리트 기초부의 상면에 돌출되어 형성되는 지지부와, 상기 목재틀부 내부에 채움재에 의해 채워져 형성되는 채움부를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 목재를 이용한 옹벽구조물을 제공한다. 상기한 바에 따르면 상기 옹벽까지 수위가 상승하여도 이에 따른 옹벽무너짐을 방지함은 물론 홍수 시 발생할 소류력 및 유속을 견딜 수 있어, 안전성 및 내구성을 확보할 수 있을 뿐만 아니라 친환경적으로 구성되어 자연친화적이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

E02D 27/32 (2013.01)
E02D 2300/002 (2013.01)
E02D 2300/0071 (2013.01)
E02D 2600/20 (2013.01)

(72) 발명자

송주엽

서울시 송파구 양재대로 68길 3-10 402호

오홍석

경기도 성남시 판교로 430, 305동 1403호(이매동,
아름마을)

김태완

경기도 안양시 동안구 경수대로 707번길 52, 일신
진흥아파트 101동 1105호

(56) 선행기술조사문헌

KR100479351 B1*
KR100919169 B1*
KR1020100092781 A*
KR1020120075653 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

수변의 성토 또는 절토 사면의 바닥에 설치되는 콘크리트 기초부와;

상기 사면을 지지하도록 상기 콘크리트 기초부의 상부에 설치되며, 목재들로 구성되어 상기 사면을 보강하는 목재틀부와;

상기 목재틀부의 내측에 위치하고 상기 콘크리트 기초부로부터 상부로 돌출되도록 상기 콘크리트 기초부의 상면에 돌출되어 형성되는 지지부와;

상기 목재틀부 내부에 채움재에 의해 채워져 형성되는 채움부를 포함하여 구성되고;

상기 콘크리트 기초부와 상기 지지부는,

내부에 철근이 배근된 철근콘크리트로 서로 일체로 구성되며;

상기 지지부는,

수변의 기 설정된 예측 최대수위에 대응하는 높이로 형성되고;

복수개가 상기 콘크리트 기초부의 상면에 서로 이격되게 배열 설치되며;

복수개의 관통공이 형성되고;

상기 지지부와 상기 목재틀부는,

일단은 상기 지지부에 결합되고, 타단은 상기 목재틀부에 결합되어, 상기 목재틀부를 상기 지지부에 의해 지지되도록 하는 지지체결유닛에 의해 체결되되;

상기 지지체결유닛은,

일단부가 상기 관통공에 정착되도록 정착구가 구비되고, 타단부는 상기 목재를 감아 고정되도록 고정클립이 구비된 연결와이어로 구성되고;

상기 연결와이어는,

상기 정착구가 상기 목재틀부에 연결되는 고정클립의 고정높이보다 낮은 높이의 관통공에 정착되어 고정됨을 특징으로 하는 목재를 이용한 옹벽구조물.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 채움부는,

상기 목재틀부의 하부에 입도가 큰 굵은 골재들로 이루어진 채움재들로 채워지고, 하부에서 상부로 갈수록 입도

가 작은 골재들로 이루어진 채움재들로 채워지도록 구성됨을 특징으로 하는 목재를 이용한 옹벽구조물.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 콘크리트 기초부는,

상기 목재틀부의 하단부 형태에 대응하여 상면에 상기 목재틀부의 하단부가 끼움 결합되는 끼움홈부가 형성됨을 특징으로 하는 목재를 이용한 옹벽구조물.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 목재틀부는,

보강목재들이 상기 사면을 따라 상하방향으로 적층 배열되는 목재틀벽부재와,

상기 목재틀벽부재의 측면에 결합하여 상기 보강목재들을 서로 연결 고정하는 연결고정부재를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 목재를 이용한 옹벽구조물.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 목재를 이용한 옹벽구조물에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 친환경적이며 안전하고 내구성을 확보할 수 있는 목재를 이용한 옹벽구조물에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 제방은 물이 호안 밖으로 흘러넘치는 것을 방지하고 유수의 소통을 원활케 하여 홍수를 예방하거나 저수(貯水)를 목적으로 하천○호수○바다가 육지와 분리되는 경계부위에 높게 쌓은 구조물을 말한다.

[0003] 그 중 하천에 축조되는 제방은 대개 토사를 성토하여 하천을 따라 독을 형성하고, 성토된 토사의 유출을 방지하여 제방의 붕괴를 예방할 목적으로 성토된 사면에는 호안블럭을 설치하여 사면을 보호하도록 하고 있다.

[0004] 그러나 산골짜기에 위치한 소하천 계곡의 경우 지형적인 여건상 제방축조가 불가능하다. 때문에, 장마철 급격히 불어난 유수량에 의해 계곡 주변 토사가 유실되거나 급류의 흐름이 전환되는 커브구간에서의 세굴로 인하여 산사태가 종종 발생되고 있다.

[0005] 이를 해결하기 위해 급류에 의한 토사유실 및 세굴이 예상되는 소하천 계곡 구간에 콘크리트 옹벽 등을 설치한 경우도 있다.

[0006] 이러한 계곡구간에 설치되는 옹벽에 대한 기술의 예로 대한민국 등록특허 제10-0657182호는 좌○우 폭 방향으로 긴 직육면체 형상의 기초블록과, 하천 수로를 형성하기 위해 경사면을 구비한 채 기초블록 상에 체결되어 고정되는 마주하는 한 쌍의 보조블록과, 상기 기초블록 및 보조블록을 이와 이웃하는 다른 기초블록 및 보조블록에 일정 거리를 두고 이격되게 연결하는 다수의 인장볼트와, 조립된 상기 블록과 다른 조립된 블록 양측부 사이에 배치되어 소하천 주변 토체를 지지하는 동시에 토사가 유실되는 것을 방어하는 돌망태 옹벽 및 기초블록과 다른 기초블록 사이의 하천 바닥상에 채워지는 채움석을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 소하천 계곡 토사유실 방지시설이 개시된 바 있다.

[0007] 하지만, 상기한 종래의 소하천 계곡 구간에 설치되는 옹벽은, 수변공간이라는 자연친화적 공간에 콘크리트 옹벽 또는 블록구조물이 설치됨에 따라, 자연미관을 해치고 주변경관과 이질감을 불러오는 문제점이 있었다.

[0008] 이에, 이를 해결하기 위하여 종래에는 콘크리트 블록에 식재가 가능하도록 구성하여, 친환경적인 미관을 형성하고자 하는 기술들도 있으나, 이 경우 수위상승 등으로 인하여 식재 식물이 유실되는 등 안전성이 확보되지 못하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-0657182호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은, 친환경부재인 목재를 이용하여, 수변공간의 자연친화적인 미관을 유지할뿐만 아니라, 수위상승 등에 대하여도 안정적으로 사면을 지지할 수 있는 목재를 이용한 옹벽구조물을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명은 수변의 성토 또는 절토 사면의 바닥에 설치되는 콘크리트 기초부와, 상기 사면을 지지하도록 상기 콘크리트 기초부의 상부에 설치되며, 목재들로 구성되어 상기 사면을 보강하는 목재틀부와, 상기 목재틀부의 내측에 위치하고 상기 콘크리트 기초부로부터 상부로 돌출되도록 상기 콘크리트 기초부의 상면에 돌출되어 형성되는 지지부와, 상기 목재틀부 내부에 채움재에 의해 채워져 형성되는 채움부를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 목재를 이용한 옹벽구조물을 제공한다.

[0012] 여기서, 상기 콘크리트 기초부와 상기 지지부는, 내부에 철근이 배근된 철근콘크리트로 서로 일체로 구성될 수 있다.

[0013] 상기 지지부는, 수변의 상승수위에 대응하는 높이로 형성되는 것이 바람직하다.

[0014] 나아가, 상기 지지부는, 복수개가 상기 콘크리트 기초부의 상면에 서로 이격되게 배열 설치될 수 있다.

[0015] 상기 채움부는, 상기 목재틀부의 하부에 입도가 큰 굵은 골재들로 이루어진 채움재들로 채워지고, 하부에서 상부로 갈수록 입도가 작은 골재들로 이루어진 채움재들로 채워지도록 구성될 수 있다.

[0016] 또한, 상기 콘크리트 기초부는, 상기 목재틀부의 하단부 형태에 대응하여 상면에 상기 목재틀부의 하단부가 끼움 결합되는 끼움홈부가 형성될 수 있다.

[0017] 상기 목재틀부는, 보강목재들이 상기 성토부 사면을 따라 상하방향으로 적층 배열되는 목재틀벽부재와, 상기 목재틀벽부재의 측면에 결합하여 상기 보강목재들을 서로 연결 고정하는 연결고정부재를 포함하여 구성될 수 있다.

[0018] 한편, 상기 지지부는, 복수개의 관통공이 형성될 수 있다.

[0019] 이에, 상기 목재를 이용한 옹벽구조물은, 일단은 상기 지지부에 결합되고, 타단은 상기 목재틀부에 결합되어, 상기 목재틀부를 상기 지지부에 의해 지지되도록 하는 지지체결유닛을 더 포함하여 구성될 수 있다.

[0020] 상기 지지체결유닛은, 일단부가 상기 관통공에 정착되도록 정착구가 구비되고, 타단부는 상기 목재를 감아 고정되도록 고정클립이 구비된 연결와이어로 구성될 수 있다.

[0021] 이때, 상기 연결와이어는, 상기 정착구가 상기 목재틀부에 연결되는 고정클립의 고정높이보다 낮은 높이의 관통공에 정착되어 고정될 수 있다.

[0022] 또는, 상기 연결와이어는, 상기 목재틀부를 구성하는 목재들 중 서로 인접하게 적층된 복수개의 목재들을 동시에 감아 연결하도록 구성될 수 있다.

[0023] 상기 목재를 이용한 옹벽구조물은, 일단은 상기 콘크리트 기초부에 결합되고, 타단은 상기 목재틀부에 결합되어, 상기 목재틀부를 상기 콘크리트 기초부에 의해 지지되도록 하는 기초체결유닛을 더 포함하여 구성될 수 있다.

[0024] 상기 기초체결유닛은, 일단부가 상기 콘크리트 기초부의 배근철근에 고정되고 타단이 상기 콘크리트 기초부의 외부로 노출되는 케이블과, 상기 케이블의 타단에 구비되는 체결링을 포함하는 체결구와, 일단부가 상기 체결구와 연결되도록 체결클립이 구비되고, 타단부는 상기 목재를 감아 고정되도록 고정클립이 구비된 고정와이어를

포함하여 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [0025] 본 발명에 따른 목재를 이용한 옹벽구조물은 다음과 같은 효과를 제공한다.
- [0026] 첫째, 친환경부재인 목재를 이용하여 목재틀부를 구성하였기 때문에, 수변공간의 자연친화적인 공간에 부합하도록 하고 자연미관을 해치지 않고 주변경관과 어우러지도록 하는 효과를 제공할 수 있다.
- [0027] 둘째, 콘크리트 기초부의 상면으로 목재틀부를 설치하고, 목재틀부의 내부에 콘크리트 기초부의 상부로부터 돌출된 지지부를 구성하여, 수위 상승에 따른 유실을 최대한 방지함은 물론 지지력을 확보하여 안정적으로 사면을 지지할 수 있다.
- [0028] 셋째, 지지부의 높이를 예상 최대수위 높이에 대응하도록 설정하여 효율적인 시공이 가능하고 비용을 줄일 수 있어 경제적이다.
- [0029] 넷째, 콘크리트 기초부를 구성하고, 목재틀부의 내부에 위치하고 콘크리트 기초부의 상부에 설치되는 지지부를 구성한 후 목재틀부 내부로 채움재를 채우는 구성으로 이루어져, 홍수 시 발생할 소류력 및 유속에 대해서도 사면을 안정적으로 지지할 수 있다.
- [0030] 다섯째, 지지부를 비롯하여 지지체결유닛과, 기초체결유닛을 통하여 목재틀부를 지지하도록 구성하여, 사면을 보다 안정적으로 지지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1은 본 발명의 실시예에 대한 목재를 이용한 옹벽구조물의 외관을 나타내는 정면도이다.
- 도 2는 도 1의 목재를 이용한 옹벽구조물의 내부를 나타내는 단면도이다.
- 도 3은 도 1의 목재를 이용한 옹벽구조물의 평단면도이다.
- 도 4는 도 1의 목재를 이용한 옹벽구조물의 콘크리트 기초부에 형성된 끼움홈부와 지지부에 형성된 관통공을 나타내는 사시도이다.
- 도 5는 도 1의 목재를 이용한 옹벽구조물에서 목재틀부와 지지부를 서로 연결하는 지지체결유닛을 나타내는 도면이다.
- 도 6은 도 1의 목재를 이용한 옹벽구조물에서 목재틀부와 콘크리트 기초부를 서로 연결하는 기초체결유닛을 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0033] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 대한 목재를 이용한 옹벽구조물(이하 '옹벽구조물'이라 한다)은, 콘크리트 기초부(100)와, 목재틀부(200)와, 지지부(300)와, 채움부(400)를 포함하여 구성된다.
- [0034] 먼저, 상기 콘크리트 기초부(100)는, 도시된 바와 같이 계곡이나 하천 주변과 같이 수변의 성토 또는 절토 사면의 바닥에 설치되며, 공지의 철근(120;도 6참조)이 배근된 콘크리트 구조물로 구성된다.
- [0035] 상기 콘크리트 기초부(100)는, 목재틀부(200)가 사면을 따라 평행하게 설치될 수 있도록, 목재틀부(200)의 하단부와 맞닿는 상면이 사면을 따라 상향 경사지게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0036] 상기 콘크리트 기초부(100)는, 거푸집을 이용하여 현장에서 콘크리트를 타설 및 양생하여 시공하거나, 제조공장에서 미리 제조하여 현장에서 설치 시공할 수 있다.
- [0037] 상기 목재틀부(200)는, 상기 콘크리트 기초부(100)의 상부에 설치되고, 사면을 따라 설치되어, 사면을 지지하고, 사면을 보강하는 역할을 한다.
- [0038] 상기 목재틀부(200)는, 보강목재(201)들로 구성되며, 목재틀벽부재(210)와, 연결고정부재(220)를 포함하여 구성된다.
- [0039] 상기 목재틀벽부재(210)는, 보강목재(201)들이 콘크리트 기초부(100)에 대하여 횡 방향으로 배열되고, 사면을

따라 상하방향으로 적층 배열되어 구성된다.

- [0040] 이때, 상기 목재틀벽부재(210)는, 전체 형태에 따라 보강목재(201)들의 적층 배열 방식을 다양하게 할 수 있으며, 이러한 적층 배열방식은 공지의 목재적층 방식을 적용할 수 있으므로 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0041] 또한, 상기 목재틀벽부재(210)는, 상하방향으로 적층 배열 시 보강목재(201)들 간에 간격(틈)이 발생하여 내부의 채움재(410)가 유실될 수 있으므로, 보강목재(201)들끼리는 서로 인접하게 배열 적층되도록 구성하거나, 간격을 메울 수 있는 보강재를 덧대어 구성할 수도 있다.
- [0042] 상기 연결고정부재(220)는, 상기 목재틀벽부재(210)의 측면에 결합하여, 적층 배열된 보강목재(201)들을 서로 연결 하여 고정한다.
- [0043] 도 3을 참조하면, 상기 연결고정부재(220)는 도시된 바와 같이 목재틀벽부재(210)의 내측면에 결합할 수 있으며, 현장 시공 상황과 목재틀벽부재(210)의 형태 및 지지력확보에 따라 외측면 또는 내외측면에 결합할 수 있음은 물론이다.
- [0044] 상기 연결고정부재(220)는, 목재틀벽부재(210)를 구성하고 있는 보강목재(201)들과 교차되도록 상하방향으로 세워 목재틀벽부재(210)의 뼈대를 이루도록 구성된다.
- [0045] 상기 연결고정부재(220)는, 공지의 체결볼트와 체결너트 등을 통하여 목재틀벽부재(210)와 결속 고정되거나, 와이어를 통하여 목재틀벽부재(210)의 보강목재(201)들을 감아 서로 결속시킬 수 있는 등 상기한 목적을 달성할 수 있다면 다양한 구성이 가능하다.
- [0046] 한편, 상기 콘크리트 기초부(100)는, 도 4에 나타난 바와 같이 상면에 목재틀부(200)의 하단부 형태에 대응하고 소정 깊이의 끼움홈부(110)를 형성할 수 있다.
- [0047] 상기 끼움홈부(110)는, 목재틀부(200)의 하단부가 끼움 결합되어, 목재틀부(200)가 콘크리트 기초부(100)의 상면에 보다 더 용이하게 설치 시공할 수 있도록 하고, 시공 시 목재틀부(200)의 위치를 확보할 수 있어 시공의 정확성을 향상시킬 수 있다.
- [0048] 상기 지지부(300)는, 상기 목재틀부(200)의 내측에 위치하고 콘크리트 기초부(100)의 상면로부터 상부로 돌출되도록 구성되어, 수위가 상승하여 목재틀부(200)로 물이 침투할 시 목재틀부(200)의 뼈대를 이루도록 구성하여 목재틀부(200)의 붕괴를 방지하는 역할을 한다.
- [0049] 상기 지지부(300)는, 콘크리트 기초부(100)와 일체로 구성되어, 홍시 시 발생할 수 있는 소류력 및 유속을 견딜 수 있도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0050] 이에, 상기 옹벽구조물은, 콘크리트 기초부(100)와, 지지부(300)를 내부에 철근(120)이 배근된 철근콘크리트 구조물로 일체로 제작하여 구성할 수 있으며, 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0051] 상기 지지부(300)는, 목재틀벽부재(210)의 내측면에 대하여 이격되도록 위치하여 목재틀벽부재(210)와의 사이에 채움재(410)가 채워지도록 구성된다.
- [0052] 상기 지지부(300)는, 횡단면 형상과 두께 및 너비를 목재틀벽부의 구성과 목적으로 하는 지지력에 따라 다양하게 설정할 수 있으며, 목재틀부(200)의 형태 및 크기와, 확보하고자 하는 지지력에 따라 복수개를 콘크리트 기초부(100)의 상면에 서로 이격되게 배열 설치할 수 있다.
- [0053] 상기 지지부(300)는, 수변의 기 설정된 예측 최대수위에 대응하는 높이로 형성되어, 수위 상승 시 옹벽구조물을 안정적으로 지지함은 물론 불필요한 재료의 낭비를 줄일 수 있도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0054] 상기 채움부(400)는, 채움재(410)로 구성되어 상기 목재틀부(200) 내부에 채워지며, 이때의 채움재(410)는 일반적인 건축시공 시 사용되는 채움 골재 등을 이용할 수 있다.
- [0055] 상기 채움부(400)는, 상기 목재틀부(200)를 보다 안정적으로 지지하고 경제적인 골재사용을 위하여, 목재틀부(200)의 하부에는 입도가 큰 굵은 골재들을 채우고, 하부에서 상부로 갈수록 입도가 작은 골재들이 채워지도록 구성될 수 있다.
- [0056] 이하에서는, 상기한 구성 외 목재틀부(200)와 연결되어 목재틀부(200)를 지지하는 구성에 대하여 살펴보기로 한다.

- [0057] 먼저, 도 5를 참조하면, 상기 옹벽구조물은, 지지부(300)와 목재틀부(200)를 서로 연결하는 지지체결유닛(500)을 포함하여 구성된다.
- [0058] 상기 지지체결유닛(500)은, 목재틀부(200)를 지지부(300)에 의해 지지되도록 하는 구성으로, 상기한 지지체결유닛(500)을 살펴봄에 앞서, 상기 지지부(300)는, 지지체결유닛(500)과 연결되어 정착되도록 하는 복수개의 관통공(310)이 관통 형성된다.
- [0059] 여기서, 상기 관통공(310)은 도시된 바와 같이 지지부(300)를 관통하도록 구성되며, 목재틀부(200)의 형태에 따라 현장에서 타공되거나, 지지부(300)의 제조 시 형성될 수 있다. 또한, 상기 관통공(310)은 지지체결유닛(500)의 설치 시 연결와이어의 꺾임 등을 최소화 하도록 상향 경사지게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0060] 상기 지지체결유닛(500)은, 일단은 지지부(300)에 결합되고, 타단은 목재틀부(200)에 결합되도록 구성된다.
- [0061] 상세하게, 상기 지지체결유닛(500)은, 일단부가 상기 관통공(310)에 정착되도록 정착구(510)가 구비되고, 타단부는 보강목재(201)를 감아 고정되도록 고정클립(530)이 구비된 연결와이어(520)로 구성될 수 있다.
- [0062] 상기 연결와이어(520)는, 도시된 바와 같이 일단부가 상기 지지부(300)의 관통공(310)을 관통하여 정착구(510)에 의하여 고정되고, 타단부는 목재틀부(200)의 보강목재(201)를 감아 연결하여 고정클립(530)에 의하여 고정되도록 시공된다.
- [0063] 이때, 상기 정착구(510)는 콘크리트 기초부(100)에 정착될 수 있는 썸기형 정착구 등 다양한 구성이 적용될 수 있다.
- [0064] 상기 고정클립(530)은 작업자의 조작에 의하여 연결와이어(520)를 클램핑할 수 있도록 구성되며, 이러한 구성은 다양하게 적용될 수 있다.
- [0065] 예를 들어, 상기 고정클립(530)은, 도시하지 않았지만 일측과 타측이 각각 절곡되어 링 형상을 이루고 일측단부와 타측단부는 서로 탄력적으로 밀착되는 탄성클립으로 구성될 수 있다.
- [0066] 이러한 탄성클립은, 사용자가 탄성클립의 단부를 누르면 타측단부가 이격되면서 개구되어 내측으로 연결와이어(520)의 측부가 삽입되게 하고, 그런 다음 사용자가 손을 떼면 다시 복원되어 일측단부와 타측단부가 밀착되어 밀폐되면서 내측의 연결와이어(520)가 결속되게 구성된다.
- [0067] 또는, 상기 고정클립(530)은, 상기한 하나의 클립몸체로 이루어져 일측단부와 타측단부가 탄력적으로 밀착되도록 하는 구성 외에, 절곡된 클립몸체와, 일단부가 클립몸체의 일단부에 힌지결합하고 타단부는 클립몸체의 타단부에 밀착되는 후크몸체와, 후크몸체에 결합하여 후크몸체가 클립몸체와 탄력적으로 밀착되게 탄성지지하여 사용자의 조작에 따라 후크몸체가 회동하게 하는 탄성부재를 포함하여 구성할 수 있는 등 다양한 구성이 적용될 수 있다.
- [0068] 상기 연결와이어(520)의 구성은, 각각의 단부에 정착구와 클립이 결합되어 건축시공 시 사용되는 공지의 정착와이어를 적용할 수도 있다.
- [0069] 한편, 상기 연결와이어(520)는, 목재틀부(200)의 지지력확보와 현장상황에 따라 목재틀부(200)를 구성하는 보강목재(201)들 중 어느 하나에만 연결하거나, 또는 서로 인접하게 적층된 복수개의 보강목재(201)들을 동시에 감아 연결할 수 있는 등 다양하게 연결 가능하다.
- [0070] 나아가, 상기 연결와이어(520)는, 정착구(510)가 목재틀부(200)에 연결되는 고정클립(530)의 고정높이보다 낮은 높이의 관통공(310)에 정착되어 고정되는 것이 바람직하다.
- [0071] 이는, 목재틀부(200)와 지지부(300)를 서로 결속할 시, 목재틀부(200)와 연결되는 타단부가 지지부(300)에 정착되는 일단부보다 상부에 위치시킴으로써, 연결와이어(520)가 목재틀부(200)를 하부 방향으로 당겨지도록 하는 인장력을 발휘하게 하여 목재틀부(200)의 들뜸을 방지하고 보다 안정적으로 지지하도록 하기 위함이다.
- [0072] 상기 연결와이어(520)는, 목재틀부(200) 전체를 안정적으로 지지할 수 있도록 도시된 바와 같이 복수개로 구성하고, 목재틀부(200)의 각 측면에 대하여 다양한 방향과 위치에서 연결 고정할 수 있다.
- [0073] 도 6을 참조하면, 상기 옹벽구조물은, 콘크리트 기초부(100)와 목재틀부(200)를 서로 연결하는 기초체결유닛(600)을 포함하여 구성된다.
- [0074] 상기 기초체결유닛(600)은, 일단은 콘크리트 기초부(100)에 결합되고, 타단은 목재틀부(200)에 결합되어, 목재

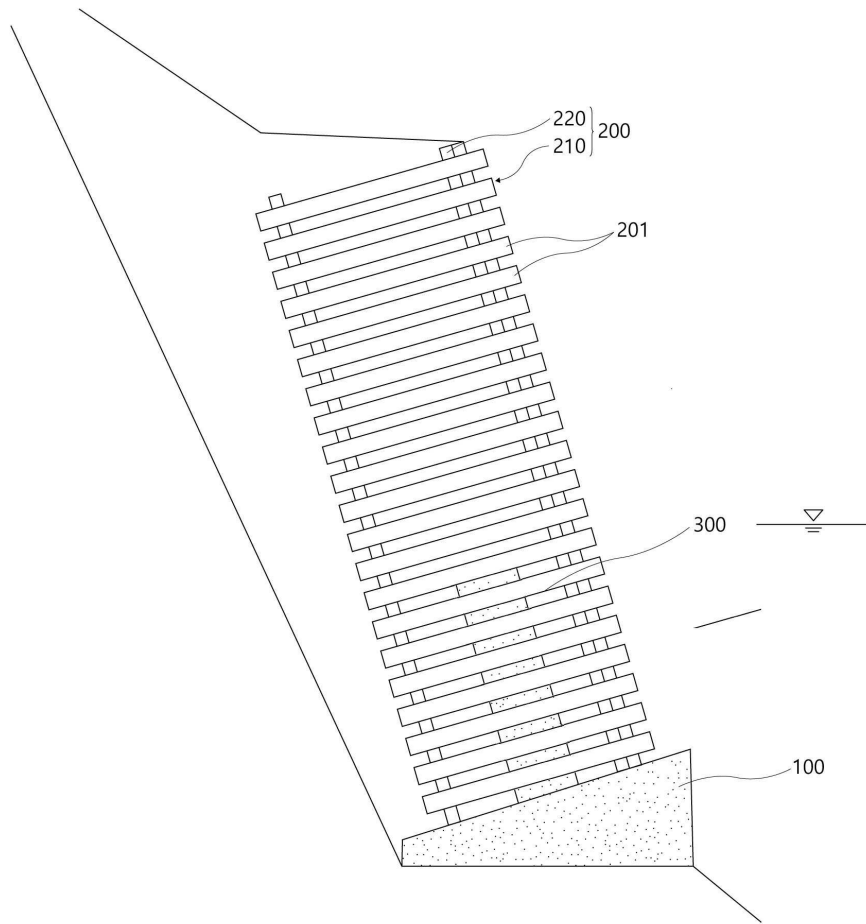
틀부(200)를 콘크리트 기초부(100)에 의해 지지되도록 한다.

- [0075] 상기 기초체결유닛(600)은, 케이블(611)과, 체결구(612)와, 고정와이어(640)를 포함하여 구성된다.
- [0076] 상기 케이블(611)은, 일단부가 상기 콘크리트 기초부(100)의 고정되고, 타단은 콘크리트 기초부(100)의 외부로 노출되게 구성된다. 이때, 상기 케이블(611)은, 일단부가 상기 콘크리트 기초부(100)의 철근(120)에 고정되게 구성하여, 지지력을 확보하는 것이 바람직하다.
- [0077] 상기 체결구(612)는, 상기 케이블(611)의 타단에 구비되어 고정와이어(640)와 연결되도록 하고, 도시된 바와 같이 체결링(613)으로 구성할 수 있다.
- [0078] 상기 고정와이어(640)는, 일단부가 상기 체결링(613)과 연결되도록 체결클립(620)이 구비되고, 타단부는 보강목재(201)를 감아 고정되도록 고정클립(630)이 구비된다. 이에 따라, 상기 고정와이어(640)는, 일단부는 콘크리트 기초부(100)에 고정되고 타단부는 목재틀부(200)의 보강목재(201)를 감아 연결하여 고정클립(530)에 의하여 고정된다.
- [0079] 여기서, 상기 고정클립(630)과 체결클립(620)의 구성은 전술한 연결와이어(520)에 결합된 고정클립(630)의 구성과 실질적으로 동일하므로 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0080] 한편, 상기 옹벽구조물은, 목재틀부(200)의 형태와 시공현장 상황에 따라 상기 지지체결유닛(500)과 기초체결유닛(600)을 동시에 구성하여, 목재틀부(200)의 지지력을 확보할 수도 있다.
- [0081] 이러한 경우, 상기 옹벽구조물은, 지지부(300)의 높이를 기준으로 지지부(300)의 상부 위치에 해당하는 목재틀부(200)는 지지체결유닛(500)을 통하여 목재틀부(200)가 지지되도록 하고, 지지부(300)의 하부 위치에 해당하는 목재틀부(200)는 기초체결유닛(600)을 통하여 목재틀부(200)가 지지되도록 하는 것이 바람직하다.
- [0082] 이는, 목재틀부(200)를 지지하기 위한 지지체결유닛(500)과 기초체결유닛(600)을 서로 효과적으로 사용함으로써, 연결와이어(520)와 고정와이어(640)의 간섭을 피할 수 있도록 하고, 이와 더불어 와이어 사용 길이를 줄여 보다 경제적인 효과를 얻을 수도 있기 때문이다.
- [0083] 상기한 바에 따르면, 상기 옹벽구조물은, 지지부(300)를 구성하여, 수위 상승 시에도 목재틀부(200)를 안정적으로 지지할 수 있도록 하고, 상기 지지체결유닛(500)과 기초체결유닛(600)을 통하여 지지부(300) 또는 콘크리트 기초부(100)에 의해 목재틀부(200)가 안정적으로 지지되도록 구성함으로써, 수변의 성토 또는 절토 사면을 보다 안정적으로 지지함은 물론 홍수 시 발생할 수 있는 소류력 및 유속에도 충분히 견딜 수 있는 내구성을 확보할 수 있는 효과를 제공할 수 있다.
- [0084] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

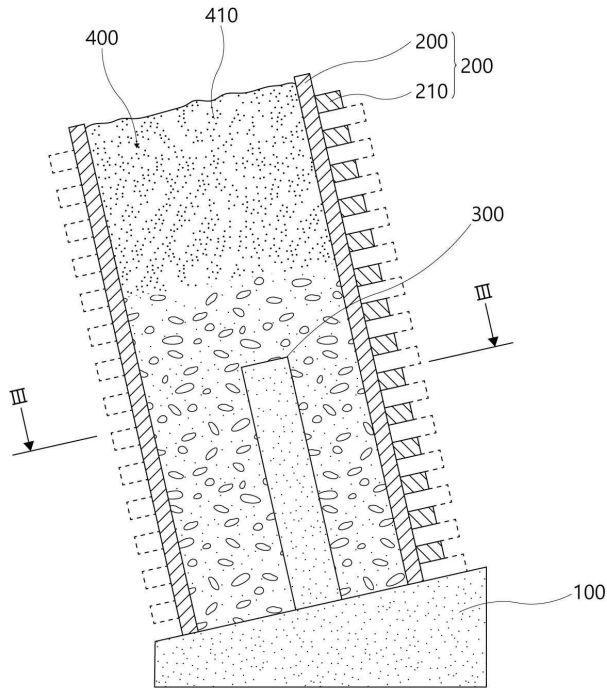
부호의 설명

- | | | |
|--------|----------------|----------------|
| [0085] | 100 : 콘크리트 기초부 | 110 : 끼움홈부 |
| | 200 : 목재틀부 | 201 : 보강목재 |
| | 210 : 목재틀벽부재 | 220 : 연결고정부재 |
| | 300 : 지지부 | 310 : 관통공 |
| | 400 : 채움부 | 410 : 채움재 |
| | 500 : 지지체결유닛 | 510 : 정착구 |
| | 520 : 연결와이어 | 530,630 : 고정클립 |
| | 600 : 기초체결유닛 | 611: 케이블 |
| | 612 : 체결구 | 613 : 체결링 |
| | 620 : 체결클립 | 640 : 고정와이어 |

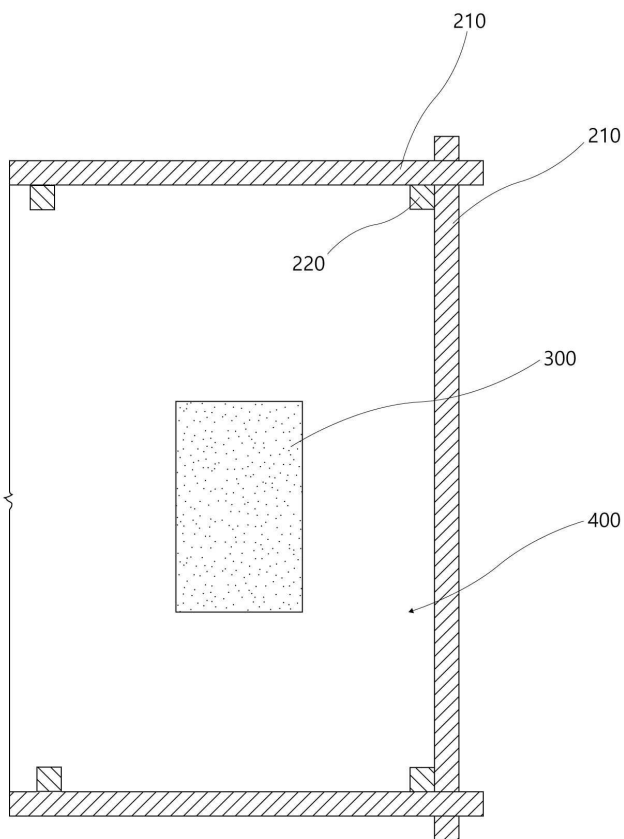
도면
도면1



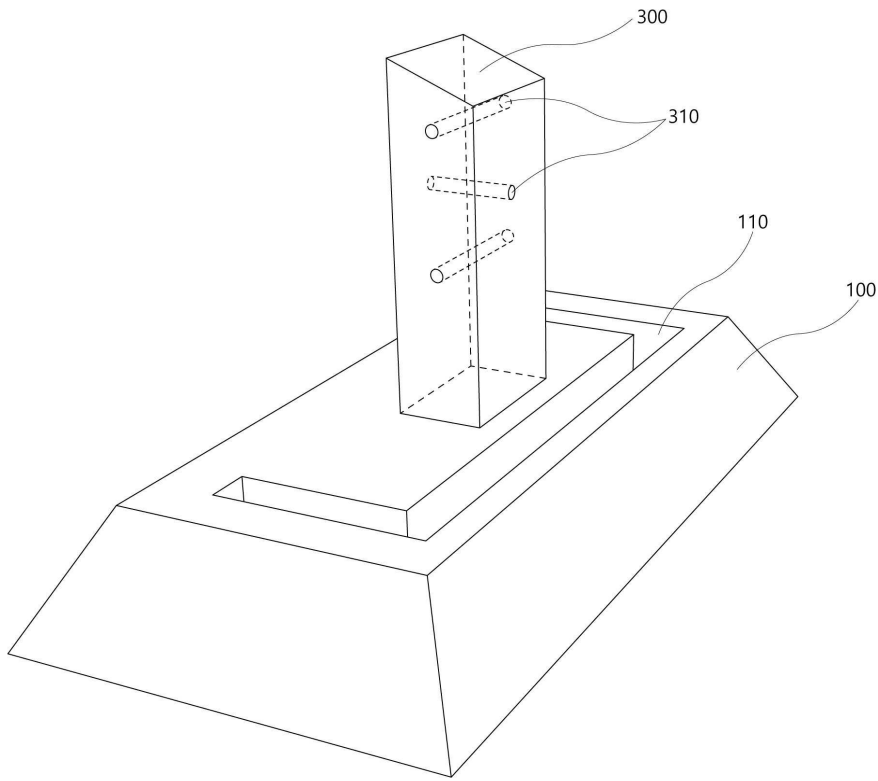
도면2



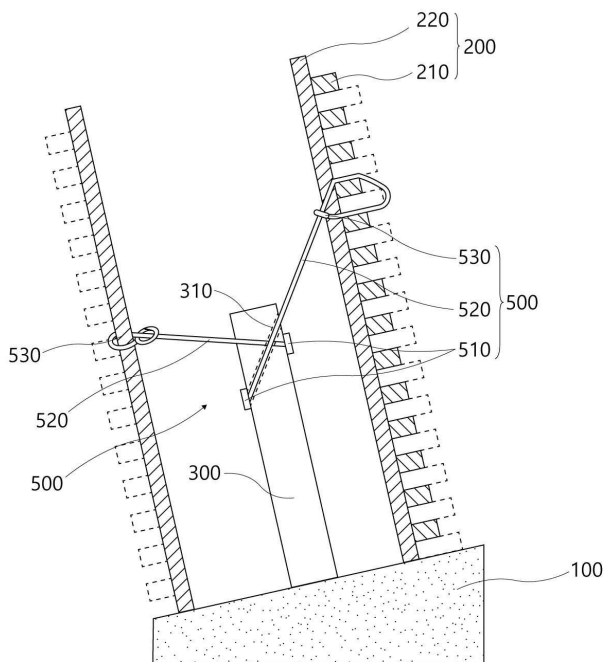
도면3



도면4



도면5



도면6

