



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0162386
(43) 공개일자 2024년11월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E02D 29/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

E02D 29/0266 (2013.01)

E02D 29/025 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2023-0059414

(22) 출원일자 2023년05월08일

심사청구일자 2023년05월08일

(71) 출원인

경성특수콘크리트 주식회사

강원도 철원군 서면 금강로 7490

(72) 발명자

한영민

강원도 철원군 서면 금강로 7490

(74) 대리인

특허법인뉴코리아

전체 청구항 수 : 총 5 항

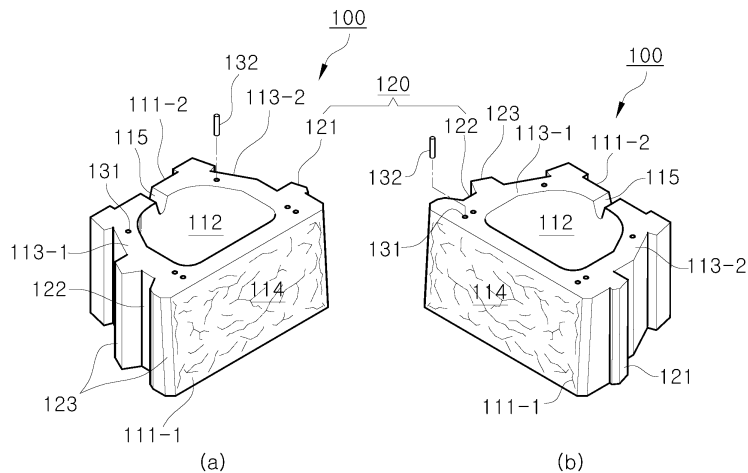
(54) 발명의 명칭 **옹벽 축조용 인터락 블록**

(57) 요약

옹벽 축조용 인터락 블록에 대한 발명이 개시된다.

개시된 옹벽 축조용 인터락 블록은, 블록몸체의 좌우 양측에 소정각도 범위 내에서 자유롭게 회동 되게한 인터락 (Interlock)구조와 그리고 이중의 밀림 방지구조를 구비하여, 폭우로 인한 토압 작용시 급작스러운 붕괴의 발생 이 없게 함에 따른 대피시간 확보로 인적 혹은 물적 피해를 최소화하고, 또한 블록 몸체의 상하부면의 넓이를 달 리하게 한 구조에 의해 블록의 축조시 주위 환경과 조화를 이루는 자연 친화적인 사면(斜面)이 자연스럽게 형성 되게 한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

E02D 2200/165 (2013.01)

E02D 2600/20 (2013.01)

E02D 2600/30 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

사방을 폐쇄하는 전후방벽부 및 좌우벽부들에 의하여 내부로는 상하부 만이 개방된 보강토 채움공간부를 제공하는 소정 형상의 블록몸체 ;

절개지 사면(斜面)과 접하게 위치되는 상기 블록몸체의 후방벽부의 내측으로 형성되어 토압에 저항하는 보강구조를 이루게 한 아치(arch)부 ;

상기 블록몸체의 성형시 상면 넓이를 하면 넓이보다 좁게하여 상기 전방벽부의 전면(前面)부로는 블록몸체의 상부로 향하여 좁아지는 만큼의 경사 각이 형성되게 하여 상기 블록몸체에 의한 옹벽 축조시 옹벽 전방부의 전 높이에 걸쳐 자연스러운 경사가 형성되게 하는 경사면부 ;

상기 블록몸체의 좌우벽부에 형성되어 인접되는 블록몸체 상호 간을 인터락 되게 연결하되 상호 연결된 블록몸체를 소정 각도 범위 내에서 회동되게 연결하여 토압 작용시 상기 블록몸체의 상호간의 인터락 분리를 억지하여 지연시키는 인터락 회동연결부 ; 및

상기 블록몸체의 상면의 전후측 부위에 각각 설치된 고정공과 이 고정공들로부터 각각 돌출 설치되어 적층되는 블록몸체를 걸리게 하는 상태로 지지함에 의해 토압 작용시 상기 인터락 회동연결부에 의한 블록몸체들의 분리 지연에 더하여 상기 블록몸체를 전방으로 밀림이 없도록 고정 지지하는 밀림방지 핀으로 이루어진 밀림 방지부; 를 포함하여 된 옹벽 축조용 인터락 블록.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 인터락 회동연결부는, 상기 블록몸체의 좌우벽부 중 어느 하나의 벽부의 전높이에 걸쳐 형성한 각형(角形) 돌출부, 및 이 각형 돌출부에 대응하여 형성한 내측으로 갈수록 좁고 외부로 향할수록 넓게 된 각이진 돌출벽부에 의하여 제공되는 위에서 보아 사다리꼴 요홈부를 포함하고, 상기 돌출부는 상기 요홈부의 사다리꼴 형태의 각도 범위 내에서 회동이 진행되게 하되 상기 돌출부의 회동은 상기 돌출벽부의 각부에 의하여 억지 되는 상태로 진행되게 한 것을 특징으로 하는 옹벽 축조용 인터락 블록.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 밀림방지부는, 상기 블록몸체의 전후부위의 양측으로 설치된 하나 혹은 2개의 고정공과 이 고정공으로부터 돌출되게 삽입되어 돌출부위로 하여금 적층되는 상기 블록몸체를 걸리게 고정 지지하는 밀림방지핀을 포함하고, 상기 밀림방지핀은 적층되는 상기 블록몸체의 보강토 채움공간부의 후측 하부의 내부만을 걸리게 고정 지지하거나 혹은 상기 블록몸체의 보강토 채움공간부의 후측 하부의 내부는 물론 상기 블록몸체의 하측 전방부 까지도 상기 밀림 방지핀에 의하여 모두 밀림이 없도록 고정지지되게 한 것을 특징으로 하는 옹벽 축조용 인터락 블록.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 밀림방지핀은 금속재로 원형 혹은 각형을 이루게 형성하여 상기 고정공에 분리되게 삽입됨을 특징으로 하는 옹벽 축조용 인터락 블록.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 블록몸체는 위에서 보아 전방이 넓고 후방으로 갈수록 좁게 되는 사다리꼴 구조를 이루게 하여, 상기 전방

벽부의 전면(前面)에는 암반 장식부를 그리고 상기 후방벽부의 상면 중앙으로는 배수 홈이 형성됨을 특징으로 하는 옹벽 축조용 인터락 블록.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 토목공사로 인한 도로 혹은 하천 등의 성토 혹은 절개지 사면(斜面)에 토사 유실로 인한 붕괴가 없도록 축조하는 옹벽에 사용하는 옹벽 축조용 인터락 블록에 관한 것으로, 특히 블록몸체의 좌우 양측에 소정각도 범위 내에서 자유롭게 회동 되게한 인터락(Interlock)구조와 그리고 주변 환경에 따라서 선택적으로 사용할 수 있게 한 밀림 방지구조를 구비한 옹벽 축조용 인터락 블록에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 절개지에 대한 옹벽은 폭우로 인해 발생 되는 토압력에 저항하여 토사의 유출로 절개지의 붕괴됨이 없도록 방지하는 벽체(壁體) 구조물을 말하는 것인데, 이러한 옹벽은 그 구조에 있어서 콘크리트 등의 재질에 의해 절개지 면에 일체형으로 시공되는 일체 식과, 블록 등의 재료에 의해 축조방식으로 시공되는 조적식으로 대별할 수 있다.

[0003] 최근에는 대량 생산으로 규격화된 블록을 이용하여 비교적 간편하게 시공할 수 있고, 노출되는 외관을 다양하게 연출할 수 있다는 장점으로 인해 블록을 이용한 조적식 옹벽을 시공하고 있다. 이러한 블록을 사용한 옹벽 축조 기술이 하기 특허문헌에 공표되어 있다.

[0004] '특허문헌 1'의 '자연형 옹벽블록'에 의하면 '내부에 상하로 관통된 복수의 공간을 가지며, 양측에는 서로 대응 결합되는 요철(凹凸)형 끼움부가 형성되고, 후미부에는 제방으로부터의 이탈을 방지하는 이탈방지용 고정턱을 가지며, 전면과 상면 및 하면부에는 식생 공간 또는 각종 동물이나 어류들이 출입할 수 있는 어로구가 형성된 것으로, 각각의 옹벽블록을 밀착시켜 시공하게 되면 각 끼움부가 서로 끼움되어 옹벽블록이 견고하게 설치될 수 있으며, 임의의 옹벽블록과 상하방향으로 인접한 다른 옹벽블록의 사이에 식생용 통공구 또는 어로 구가 형성되므로 이를 통해 식물이 자라날 경우 각 옹벽블록의 사이를 견고하게 지탱해주는 물론 자연 친화 적용벽을 구현할 수 있고, 또 수생곤충, 양서류, 파충류, 어류 등 작은 동물들의 휴식처, 산란처, 피난처 역할을 수행할 수 있어 자연 생태계를 복원 또는 유지할 수 있다.'는 것이고,

[0005] '특허문헌 2'의 '보강토 옹벽블록'에 의하면 '보강토 옹벽블록은, 자갈이나 파쇄석이 채워지는 배수 공간부가 상하로 관통되고, 배수 공간부의 외측으로 적층지지 조립부가 형성되어 상하로 적층되는 블록본체와, 어느 하나의 상기 블록본체의 적층지지 조립부에 결합되며, 어느 하나의 블록본체에 적층되는 다른 하나의 블록본체의 배수 공간부 및 적층지지 조립부에 삽입되는 적층 지지편부를 구비하는 것에 의해, 블록본체를 일렬로 적층하거나 들여쌓기 및 중첩되게 적층할 수 있도록 하여 블록본체의 적층 형태를 다양하게 구현할 수 있으며, 블록본체의 들여쌓기 거리를 용이하게 조절할 수 있다.'는 것이며,

[0006] '특허문헌 3'의 '옹벽 축조용 식생블록'은 '본체 후면의 중앙에는 고정발이 삽입되도록 일정폭 관통된 구부가 형성된 상태에서 그 하측은 고정발이 안착되도록 저면으로부터 일정높이 돌출된 결합턱과 이 결합턱의 좌우에 고정발의 좌우 요동을 방지하기 위한 소정높이의 좌우 단턱이 형성되며, 이와 대응되는 고정발의 하단에는 결합 홈이 형성되어 상호 볼트 결합되는 결합수단; 상기 본체의 전면이 후면 보다 길게 형성된 전광후협이 되도록 동일한 경사각을 갖으며, 그 일측에는 호형의 접면을 갖는 걸림돌기가 수직 형성되고 타측은 호형의 접면을 갖는 걸림요홈이 수직 형성된 좌우측면; 그리고 다수개의 철근이 매시 형상으로 묶인 상태에서 본체의 전후면, 좌우 측면 및 저면의 내부에 매설된 상태로 일체로 성형되어 축조된 하중에 대한 내구력이 유지되도록 형성된 철근골조에 의해, 식생블록의 본체와 이 본체를 지지하기 위한 고정발이 분리되어 보관 및 이동이 용이함과 동시에, 현장에서 간편하게 결합하여 안정된 옹벽의 축조가 이루어지도록 하였다'는 것이며,

[0007] 또한 '특허문헌 4'의 '식생 옹벽블록'은 '블록의 몸체 전면부는 부채형상, 좌측면은 우측면과 대칭하는 오목이 형성되고, 우측면은 좌측면과 대칭하는 볼록이 형성되며, 몸체 전면부 상면에 적층되는 블록의 밀림 방지와 토사유출방지를 위한 몸체돌기가 형성되며, 몸체의 상면 후방 좌우에 블록의 밀림 방지를 위한 두 개의 돌기가 형성되며, 몸통 안쪽은 전방에 상하 관통되는 반달형 공간과 후방에 직사각형 공간이 형성되며, 전방의 반달형 공간과 후방의 직사각형 공간을 연결시키는 중앙 홈이 형성된 것에 의해, 블록끼리의 상하좌우 일체화를 확보함으로써 법면의 안정성을 키우고 신속한 시공이 가능하게 하였다'는 것이다.

- [0008] 상기 선행기술들에 의하면 블록 상호 간의 맞물림에 의한 결합으로 상하 좌우 일체로 되는 구조를 이루어 절개지 혹은 성토 경사면(혹은 법면)의 토사 유출을 적극적으로 방지하는 것임을 알 수 있다.
- [0009] 그러나 예기치 않은 폭우 시 발생하는 토압력이 옹벽을 구성하는 블록을 향하여 지속적으로 가해지게 되는 경우, 강도가 취약한 옹벽 블록의 맞물림 부분에서의 블록 상호 간의 전단(剪斷)이나 혹은 밀림이 발생하는 문제가 있는데, 이러한 문제는 대피 시간의 여유도 없이 옹벽의 급속한 붕괴 요인이 되게 하여 인적 혹은 물적 피해를 주고 있다.
- [0010] 따라서 폭우로 인한 토압 작용시 급작스러운 붕괴의 발생이 없게 됨에 따른 충분한 대피시간의 확보로 인적 혹은 물적 피해를 최소화할 수 있게 한 옹벽용 블록 개발이 절실하게 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) KR 공개번호 제10-2007-0017567호
(특허문헌 0002) KR 등록번호 제10-2485466호
(특허문헌 0003) KR 등록번호 제20-0371374호
(특허문헌 0004) KR 공개번호 제20-2011-0005277호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 개량한 것으로, 블록몸체의 좌우 양측에 소정각도 범위 내에서 자유롭게 회동할 수 있게 한 인터락(Interlock)구조와 그리고 이중의 밀림 방지구조를 구비하여, 폭우로 인한 토압 작용시 급작스러운 붕괴의 발생이 없게 함에 따른 대피시간 확보로 인적 혹은 물적 피해를 최소화할 수 있는 안정성을 갖게 한 옹벽 축조용 인터락 블록의 제공에 목적이 있다.
- [0013] 본 발명은 블록 몸체의 상하부면의 넓이를 달리하게 한 구조에 의해 블록의 축조시 주위 환경과 조화를 자연 친화적인 사면(斜面)이 자연스럽게 형성되게 한 옹벽 축조용 인터락 블록의 제공에 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0014] 상기 목적은 본 발명에 따라 제공되는 옹벽 축조용 인터락 블록에 의하여 달성된다.
- [0015] 본 발명의 일 양상에 따라 제공되는 옹벽 축조용 인터락 블록은, 사방을 폐쇄하는 전후방벽부 및 좌우벽부들에 의하여 내부로는 상하부 만이 개방된 보강토 채움공간부를 제공하는 소정 형상의 블록몸체 ; 절개지 사면(斜面)과 접하게 위치되는 상기 블록몸체의 후방벽부의 내측으로 형성되어 토압에 저항하는 보강구조를 이루게 한 아치(arch)부; 상기 블록몸체의 성형시 상면 넓이를 하면 넓이보다 좁게하여 상기 전방벽부의 전면(前面)부로는 블록몸체의 상부로 향하여 좁아지는 만큼의 경사 각이 형성되게 하여 상기 블록몸체에 의한 옹벽 축조시 옹벽 전방부의 전 높이에 걸쳐 자연스러운 경사가 형성되게 하는 경사면부; 상기 블록몸체의 좌우벽부에 형성되어 인접되는 블록몸체 상호 간을 인터락 되게 연결하되 상호 연결된 블록몸체를 소정 각도 범위 내에서 회동되게 연결하여 토압 작용시 상기 블록몸체의 상호간의 인터락 분리를 회동 시간만큼 억지하면서 지연시키게 하는 인터락 회동연결부 ; 및 상기 블록몸체의 상면에 설치되어 적층되는 블록몸체의 일 부위를 걸리게 하는 상태로 지지함에 의해 토압 작용시 상기 인터락 회동연결부에 의한 블록몸체의 분리 지연에 더하여 상기 블록몸체를 전방으로 밀림이 없도록 고정 지지하는 밀림 방지부를 포함하여 된 것이다.
- [0016] 상기 인터락 회동연결부는, 상기 블록몸체의 좌우벽부 중 어느 하나의 벽부의 전높이에 걸쳐 형성한 각형(角形) 돌출부, 및 이 각형 돌출부에 대응하여 형성한 내측으로 갈수록 좁고 외부로 향할수록 넓게 된 각이진 돌출벽부에 의하여 제공되는 위에서 보아 사다리꼴 요홈부를 포함하고, 상기 돌출부는 상기 요홈부의 사다리꼴 형태의 각도 범위 내에서 회동이 진행되게 하되 상기 돌출부의 회동은 상기 돌출벽부의 각부에 의하여 억지 되는 상태로 진행되게 한 것을 특징으로 한다.

[0017] 상기 밀림방지부는 상기 블록몸체의 전후부위의 양측으로 설치된 하나 혹은 2개의 고정공과 이 고정공으로부터 돌출되게 삽입되어 돌출부위로 하여금 적층되는 상기 블록몸체를 걸리게 고정 지지하는 밀림방지핀을 포함하고, 상기 밀림방지핀은 적층되는 상기 블록몸체의 보강토 채움공간부의 후측 하부의 내부만을 걸리게 고정 지지하거나 혹은 상기 블록몸체의 보강토 채움공간부의 후측 하부의 내부 및 상기 블록몸체의 하측 전방부를 밀림이 없게 고정지지하게 한 것을 특징으로 한다.

[0018] 상기 밀림방지핀은 금속재로 원형 혹은 각형을 이루게 형성하여 상기 고정공에 분리되게 삽입됨을 특징으로 한다.

[0019] 상기 블록몸체는 위에서 보아 전방이 넓고 후방으로 갈수록 좁게 되는 사다리꼴 구조를 이루게 하여, 상기 전방 벽부의 전면(前面)에는 암반 장식부를 그리고 상기 후방벽부의 상단면 중앙으로는 배수홈이 형성 됨을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0020] 본 발명의 하기 실시 예에 의하면, 폭우로 인한 토압 작용시 블록의 붕괴를 지연시킴에 따라 인적 혹은 물적 피해를 최소화할 수 있는 충분한 대피시간을 확보할 수 있게 하는 효과를 부여한다.

[0021] 또한 본 발명에 따른 블록은 작업 인력과 시간 낭비 없이도 주위 환경과 조화를 이루는 자연스러운 사면(斜面)을 형성되게 한 효과를 부여한다.

도면의 간단한 설명

[0022] 도 1(a)(b)는 본 발명에 따른 옹벽 축조용 인터락 블록의 외관을 좌우 측에서 보아 표시한 도면이고,
 도 2는 도 1(a)의 평면도이며,
 도 3은 도 2의 좌측면도이고,
 도 4는 도 2의 I-I선 방향에 따른 단면도이며,
 도 5는 본 발명에 따른 옹벽 축조용 인터락 블록을 사용하여 축조한 옹벽 일부를 정면에서 보아 표시한 도면이고,
 도 6은 본 발명에 따른 옹벽 축조용 인터락 블록을 사용하여 축조한 옹벽을 일측(좌측)에서 보아 표시한 도면이며,
 도 7(a)(b)는 본 발명에 따른 옹벽 축조용 인터락 블록을 사용하여 축조한 옹벽에서 토압 작용시 인터락 블록 상호간의 작용상태를 표시한 도면이고,
 도 8은 본 발명에 따른 옹벽 축조용 인터락 블록을 사용하여 축조한 또 다른 옹벽의 축조 일예를 표시한 도면이고,
 도 9(a)(b)(c)는 기존의 옹벽에 토압 작용시 블록의 작용 예를 표시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 이하, 첨부된 도면들을 참조하면서 본 발명에 따른 전자건반 악기의 건반 구조의 바람직한 실시 예를 상세하게 설명한다.

[0024] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고, 또한 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다.

[0025] 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0026] 그리고 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다. 또한 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로써 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있으므로 그 정의는 본 발명을 설명하는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

[0027] 도 1(a)(b) 내지 도 4의 표시와 같이, 본 발명에 따른 옹벽 축조용 인터락 블록(100)은, 사방을 폐쇄하는 전후

벽부(111-1, 111-2) 및 좌우벽부(113-1, 113-2)들에 의하여 내부로는 상하부만이 개방된 보강토 채움공간부(112)를 제공하는 콘크리트재로 성형한 블록몸체(110)를 포함하며, 이 블록몸체(110)는 위에서 보아 전방이 넓고 후방으로 갈수록 좁게 되는 사다리꼴 구조를 이루게 하여, 상기 전방벽부의 전면(前面)에는 주위 자연환경과 잘 어울리게 한 암반 장식부(114)를 그리고 상기 후방벽부(111-2)의 상단면 중앙으로는 배수를 위한 배수홈(115)를 각각 형성 하였다. 상기 블록몸체(110)를 위에서 보아 사다리꼴 형태로 형성한 이유는 후술하는 도 5 및 도 7(a)의 표시와 같이 블록을 연결하면서 옹벽을 축조시 블록(100)과 블록(100)의 사이에 채움흙 공간(S)확보로 상기 보강토 채움공간부(112)의 내부로 충전되는 보강토와 협력하여 블록의 고정에 대한 지지 구조를 더 강화하기 위함이다.

[0028] 도면 표시와 같이, 상기 블록몸체(110)의 절개지 사면(斜面)과 접하게 위치되는 후벽부(111-2)의 내측으로는 인접된 좌우벽부 까지 연장되는 형태의 아치(arch)부(116)(도 2참조)를 이루게 하여 폭우시 축조된 옹벽의 각 블록(100)의 후벽부(111-2)를 향하여 직접적으로 작용하게 되는 토압에 쉽게 파손됨이 없는 보강 구조를 이루게 하였다.

[0029] 도면(도 3 및 도 4)표시와 같이, 상기 블록몸체(110)는 콘크리트로 제작시 상면넓이(W')를 하부 단면 넓이(W)보다 좁게 하여 상기 전방벽부(111-1)의 전면(前面)부로는 블록몸체(110)의 상부로 향하여 좁아지는 만큼의 경사각(θ)이 형성되게 하여 상기 블록몸체(110)에 의한 옹벽 축조시 도 6의 표시와 같이, 옹벽 전방부의 전 높이에 걸쳐 자연스러운 경사면부(140)가 형성되게 하였다.

[0030] 도면 표시와 같이, 상기 블록몸체(110)의 좌우벽부(113-1, 113-2)에는 인터락 회동연결부(120)를 형성하여 인접되는 블록몸체(110)의 상호 간을 인터락 되게 연결하되 토압 작용시 상호 연결된 블록몸체(110)를 소정 각도 범위 내에서 회동하게 하여 상기 블록몸체(110)의 상호 간의 분리됨을 억지 혹은 지연시킬 수 있게 하였다. 이 인터락 회동연결부(120)는, 상기 블록몸체(110)의 좌우벽부(113-1, 113-2)중 어느 하나의 벽부(113-1)의 전체 높이에 걸쳐 형성한 각형(角形) 돌출부(121)와 이 각형 돌출부(121)에 대응하여 다른 하나의 벽부(113-2)에 형성한 내측으로 갈수록 좁고 외부로 향할수록 넓게 된 위에서 보아 사다리꼴 요홈부(122)를 포함하고, 이 요홈부(122)는 각이진 돌출벽부(123)에 의하여 제공된다.

[0031] 이러한 구성의 상기 인터락 회동연결부(120)는 후술하는 도 7(a)(b)의 표시와 같이, 상기 사다리꼴 요홈부(122)의 각도 범위 내에서 상기 돌출부(121)의 회동이 자유롭게 이루어지게 하였지만, 상기 각형(角形) 돌출부(121)는 요홈부(122)에서 회동하는 동안 각이진 돌출벽부(123)와 만나는 순간 (도 7(b) 참조), 상기 돌출벽부(123)에 의하여 일시적으로 회동이 억지되게 저지되는 저항력을 받게 되어 상기 각형(角形) 돌출부(121)가 상기 요홈부(122)를 쉽게 벗어나 분리되는 것이 지연되게 된다.

[0032] 도면(도 1(a)(b) 및 도 4참조) 표시와 같이, 상기 블록몸체(110)의 상면의 전후측 부위로는 고정공(131)을 설치하고 이 고정공(131)에는 밀림방지핀(132)을 각각 돌출되게 설치하여 적층되는 블록몸체(110)를 걸리게 지지함에 의해 토압 작용시 상기 인터락 회동연결부(120)에 의한 블록몸체(110)의 분리 억지에 더하여 상기 블록몸체(110)를 전방으로 밀림이 없도록 고정 지지할 수 있게 하였다(도 5참조). 상기 고정공(131)과 밀림방지핀(132)이 후술하는 도 5의 표시와 같이 적층된 블록몸체(110)가 토압에 의하여 쉽게 분리되어 밀림 없게 하는 고정 지지력을 발휘하는 밀림방지부(130)작용을 한다. 상기 돌출핀(132)은 쉽게 파손되거나 절곡 되는 일이 없는 강도를 유지하는 금속재로 원형 혹은 각형을 이루게 형성하여 상기 고정공(131)에 분리되게 삽입된다.

[0033] 도면에서는 블록몸체(110)의 상면 앞쪽 양측으로 2개씩 고정공을, 그리고 뒤쪽으로는 1개씩 고정공이 설치되는 것을 표시하였으나, 후측에 2개 앞측에 1개 설치를 하여도 무방하고, 또한 블록몸체의 강도가 확보된다고 하면 고정공의 설치 개수는 앞뒤 모두 2개씩 설치하여도 무방하다.

[0034] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 옹벽 축조용 인터락 블록(100)의 축조 일 예를 도 5 를 참조하여 설명한다. 도 5는 본 발명에 따른 옹벽 축조용 인터락 블록을 사용하여 축조한 옹벽 일부를 정면에서 보아 표시한 도면이다.

[0035] 도면 표시와 같이, 본 발명의 블록(100)은 절개지의 기초부(基礎部)로부터 적층하면서 옹벽을 축조함에 있어, 적층하고자 인접 배치되는 블록(100)의 상호간은, 블록몸체(110)의 좌우벽부(113-1, 113-2)의 인터락 회동연결부(120)를 구성하게 되는 각형(角形) 돌출부(121)가 사다리꼴 요홈부(122)에 헐겁게 끼워지는 상태로 결합되어 상기 블록몸체(110)의 상호 간을 인터락 되게 연결하여, 예컨대 폭우 등으로 인한 토압 작용시 상기 돌출부(121)로 하여금 사다리꼴 요홈부(122)의 요홈 각도 범위 내에서 회동하게 하여 상기 블록몸체(110)의 상호 간의 빠른 분리를 억지 혹은 지연 시킬 수 있게 하였다.

- [0036] 이에 대한 작용일 예를 도 7(a)(b)에 각각 표시하였다. 도 7(a)(b)는 본 발명에 따른 옹벽 축조용 인터락 블록을 사용하여 축조한 옹벽에서 토압 작용시 인터락 블록 상호간의 작용상태를 표시한 도면이다
- [0037] 도면 표시와 같이, 본 발명의 블록(100)은 인접되는 블록몸체(110)의 상호간은 각형(角形) 돌출부(121)가 각이진 돌출벽부(123)를 갖는 사다리꼴 요홈부(122)에 혈겁게 끼워진 상태로 결합되어 블록몸체(110)의 상호 간을 인터락 되게 연결하되, 각형 돌출부(121)가 사다리꼴 요홈부(122)의 요홈 각도 범위 내에서 회동되게 연결된 상태를 이루게 한 인터락 회동연결부(120)(도 7(a) 참조)에 의하여, 토압 작용시 인터락된 블록몸체(110)의 상호간은 각형(角形) 돌출부(121)가 사다리꼴 요홈부(122)를 지지점으로 하여 요홈부의 넓이 범위에 상응하는 만큼 회동되는 상태를 이루게 하고, 또한 더 회동이 진행되는 상태에서는 각형 돌출부(121)가 요홈부(122)를 제공하는 각이진 돌출벽부(123)에 걸리는 상태를 이루게 하여 회동속도를 억지하여 지연시키는 구조로 인해, 상호 인터락된 블록몸체(110)가 쉽게 분리됨을 억제하면서 지연시키는 작용을 하게 된다.
- [0038] 이러한 블록(100)의 토압에 대한 저항력은 블록몸체(110)의 절개지 사면(斜面)과 접하게 위치되는 후벽부(111-2)의 내측 및 이와 인접된 좌우벽부 까지 연장되는 형태의 아치(arch)부(116)에 의한 보강 구조 또한 일조를 한다.
- [0039] 따라서 종래(도 9(a)(b)(c) 참조)의 블록에 토압 작용시 급작스러운 분리로 인한 인적 혹은 물적 피해를 최소화한다. 도 9(a)(b)(c)는 종래(특헌 문헌1 내지 포함)기존의 옹벽에 토압 작용시 블록의 작용 예를 표시한 도면인데, 이 블록(10)을 보면 인터락부(20)는 회동각도 제공 없이 단지 인터락 구조만을 하고 있어서 토압 작용시 인터락부(20)가 빠른 속도로 분리되어 많은 피해를 입게할 우려가 있는데, 본 발명은 이러한 문제가 해소되는 이익을 부여한다.
- [0040] 또한, 본 발명의 블록의 적층은, 도 5의 표시와 같이, 적층되는 블록(100)의 양단이 상호 인터락으로 연결 배치된 블록몸체(110)를 브릿지 형태로 연결하면서 밀림방지부(130)를 구성하는 후측의 돌출핀(132)에 걸리는 상태로 설치할 수 있다.
- [0041] 이렇게 설치하는 이유는 적층되는 블록몸체(110)의 상기 보강토 채움공간부(112)의 하부 내측으로 상기 블록몸체(110)의 상면에 돌출설치된 돌출핀(132)이 걸리는 상태로 위치되게 하여 적층되는 블록몸체(110)가 상호 일체로 연결되는 구조를 이루게 하여, 인터락 회동연결부(120)(도 7(a) 참조)와 같이 토압에 견디는 저항 작용을 강화한다.
- [0042] 또한 적층되는 블록몸체(110)를 하부에 기배치된 블록몸체(110)의 상면으로부터 돌출설치된 후측의 돌출핀(132)에 걸리는 상태로 적층하면, 도 4의 표시와 같이 경사각(θ)을 이루는 전방벽부(111-1)가 자연적으로 일치되는 상태로 적층되어 옹벽 전방부의 전 높이에 걸쳐 자연스럽게 경사면부(140)를 형성되게 하여, 주위 자연환경과 자연스러운 조화를 이루게 할 수 있다는 것을 보여준다.
- [0043] 도 8은 본 발명에 따른 옹벽 축조용 인터락 블록을 사용하여 축조한 또 다른 옹벽의 축조 일 예를 표시한 도면이다. 상기 실시 예와 동일 부분은 중복설명을 피하기 위하여 동일부호로서 표시하였다.
- [0044] 도면 표시와 같이, 본 실시 예는 상기 도 5의 실시 예와는 달리, 적층되는 상기 블록몸체(110)의 보강토 채움공간부(112)의 후측 하부의 내부를 하측에 기 배치된 블록몸체(110)에 돌출 설치된 밀림방지핀(132)에 걸리게하여 고정 지지하게 함은 물론 적층된 상기 블록몸체(110)의 하측의 양측 전방부 또한 하측에 기 배치된 상기 블록몸체(110)의 상면 전방에서 돌출 설치된 밀림방지핀(132)에 의해 전방으로 밀리는 일이 없도록 걸려서 멈추는 상태로 고정지지 되게 한 것으로, 이는 적층되는 블록몸체(110)를 전후측 모두에서 걸리는 상태로 고정 지지 되게 하여 축조된 옹벽 블록의 토압에 의한 밀림이 없도록 2중의 보강구조를 갖게 한 것이다. 그 밖의 구성 및 작용은 상기 실시 예와 모두 동일하여 별도의 설명은 생략한다.
- [0045] 이상 본 발명을 구체적인 실시 예를 통하여 상세히 설명하였으나, 이는 본 발명을 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 단순한 변형 내지 변경은 모두 본 발명의 범주에 속하는 것으로 본 발명의 구체적인 보호 범위는 첨부된 특허청구범위에 의해 명확해질 것이다.

산업상 이용가능성

- [0046] 본 발명에 따른 블록을 사용하여 축조된 옹벽은 폭우에도 급작스런 붕괴의 위험은 없게 하여 인명 혹은 물적 피해를 최소화할 수 있게 한다.

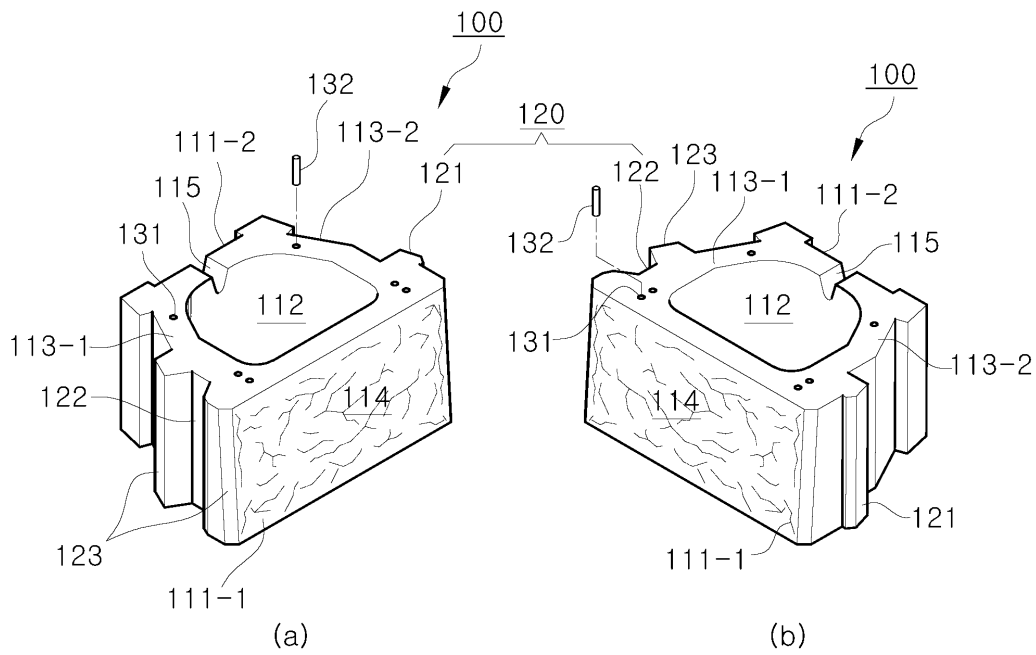
부호의 설명

[0047]

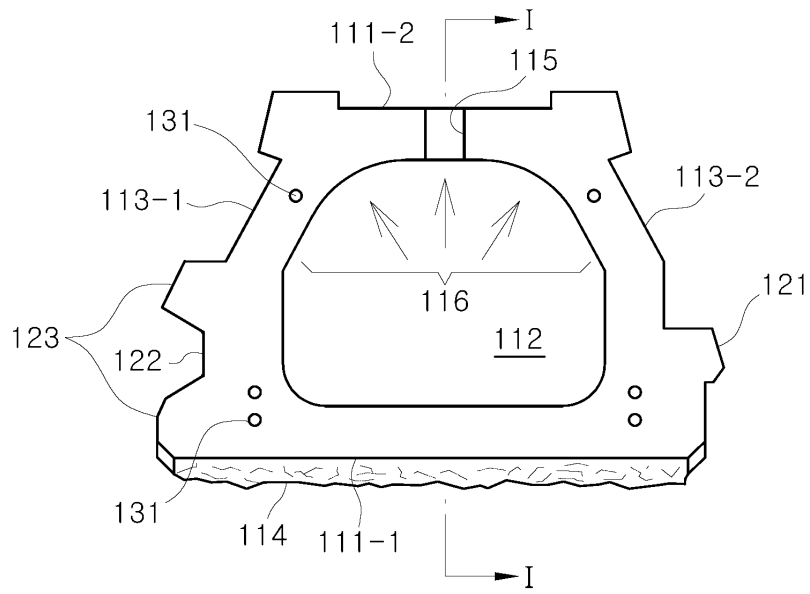
- 100: 옹벽 축조용 인터락 블록
- 110 : 블록몸체
- 114 : 암반 장식부
- 115 : 배수홈
- 116 : 보강 아치(arch)부
- 120 : 인터락 회동연결부
- 121: 각형(角形) 돌출부
- 122: 사다리꼴 요홈부
- 130 : 밀림방지부
- 131 : 고정공
- 132 : 밀림 방지핀
- 140 : 경사면부

도면

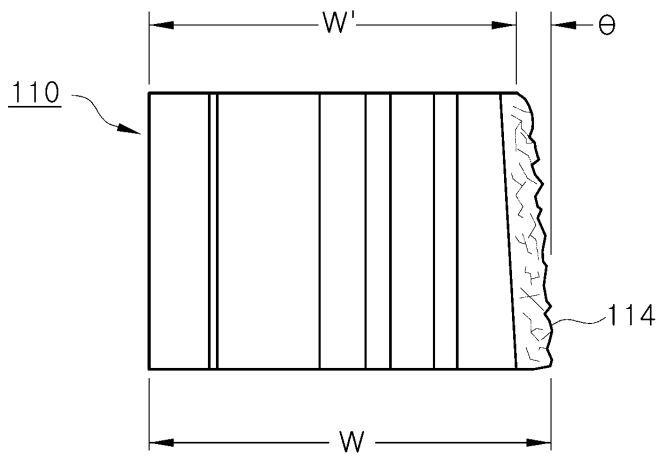
도면1



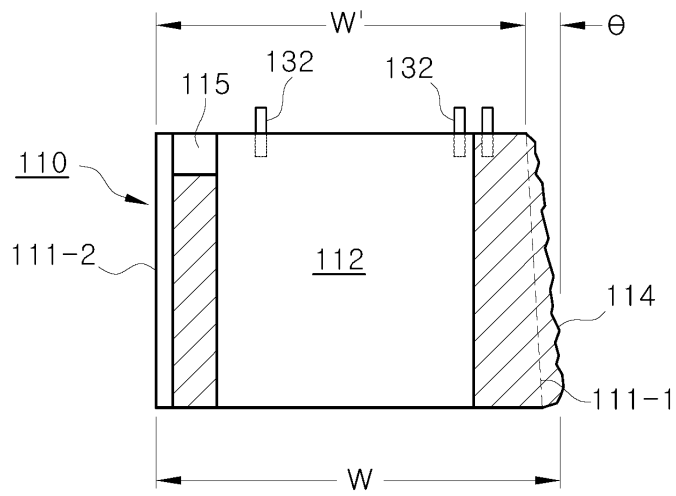
도면2



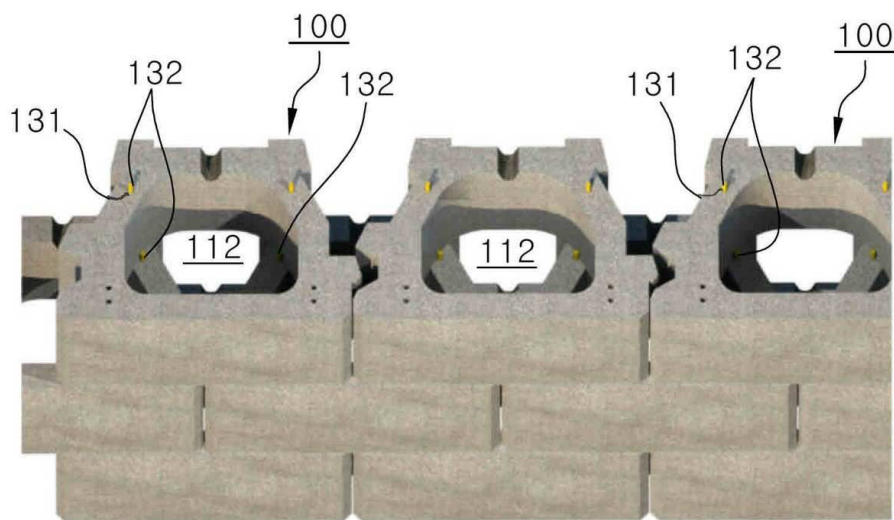
도면3



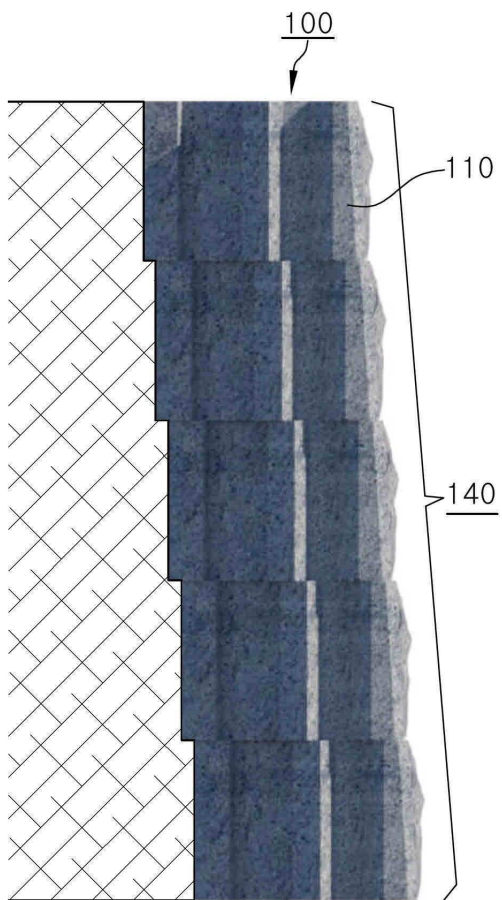
도면4



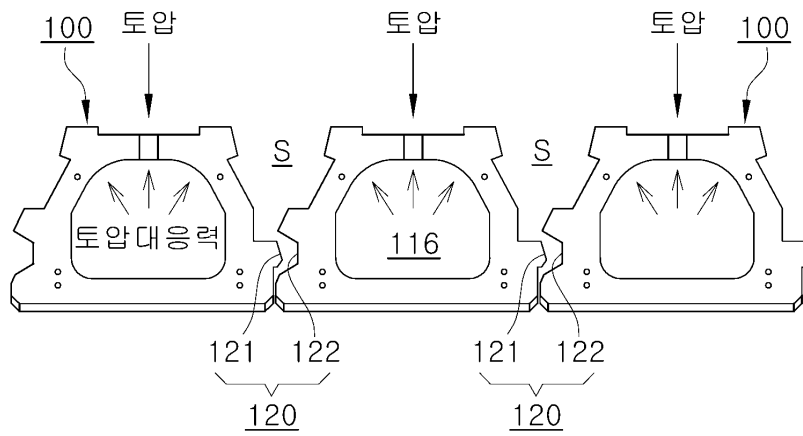
도면5



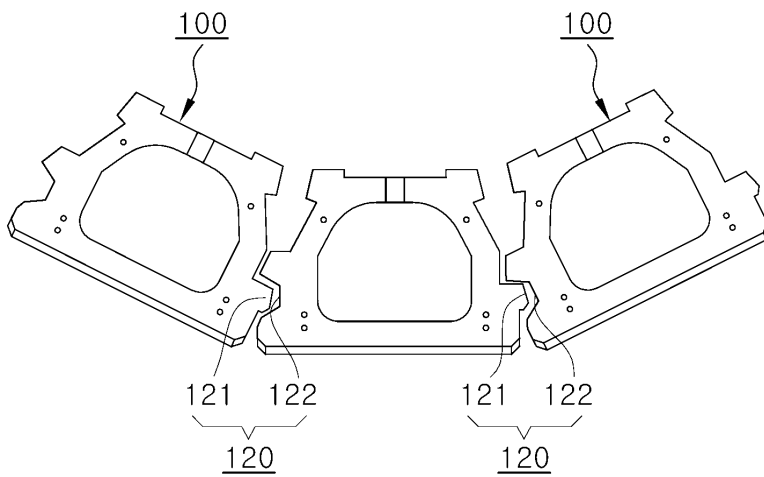
도면6



도면7

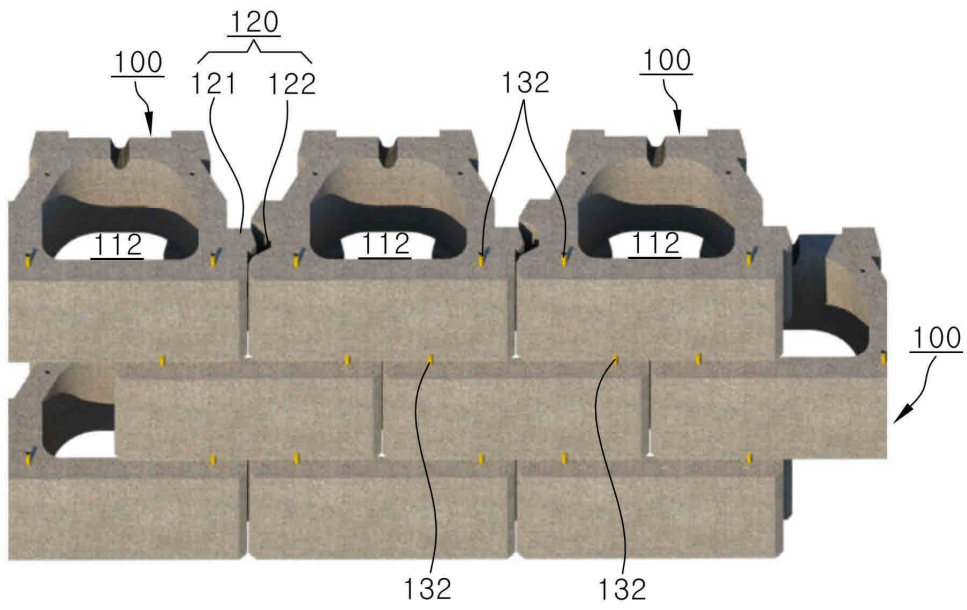


(a)



(b)

도면8



도면9

