



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년11월19일
(11) 등록번호 10-1202609
(24) 등록일자 2012년11월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E01C 1/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0048255

(22) 출원일자 2012년05월07일

심사청구일자 2012년05월07일

(56) 선행기술조사문헌

KR101073527 B1*

KR101083304 B1*

KR101090400 B1*

KR1020010009618 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 누리플랜

경기도 김포시 대곶면 대곶로202번길 191

(72) 발명자

이상우

서울 영등포구 여의도동 42번지 한양아파트 F-301

(74) 대리인

박영일

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 고철승

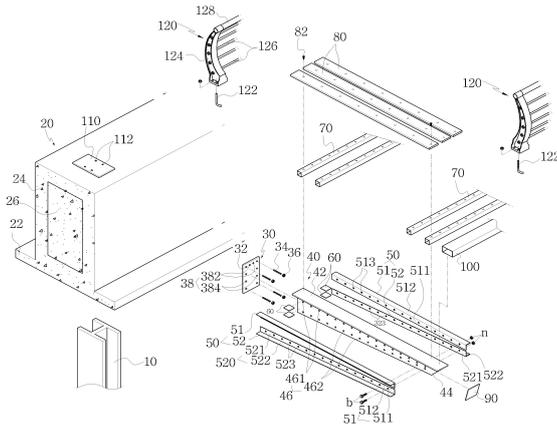
(54) 발명의 명칭 경사지용 인도 확장장치

(57) 요약

본 발명은 제조, 운반 및 설치가 용이하고, 설치장소에 따른 적용성이 향상되며, 재사용이 가능하고, 안전성 및 제품성이 보장되며, 특히 경사지와 같이 불안정한 지역에 안전하게 설치할 수 있는 경사지용 인도 확장장치를 제공한다.

그 경사지용 인도 확장장치는, 돌 또는 제방과 같은 경사지에 일정 깊이로 타설되고 상호 일정 간격을 유지하는 복수의 지주(10); 상기 지주(10)의 상부에 콘크리트에 의해 일체적으로 설치되고, 상기 지주(10)가 관통하며 하부를 구성하는 기부(22)와, 상기 기부(22)의 상부면에 일체로 형성되고 상기 지주(10)의 상단이 하부를 통해 관통하며 전체적인 외관을 형성하는 외부(24)와, 상기 외부(24)의 내측에 일체적으로 형성되며 상기 지주(10)의 상부가 일정 깊이로 매립되어 일체를 이루는 내부(26)로 구성되는 연석부(20); 상기 연석부(20)상에 배치되며 금속 플레이트로 형성된 본체(32)와, 상기 본체(32)를 상기 연석부(20)에 고정시키기 위해 상기 연석부(20)에 고정되는 장볼트(34)와, 상기 본체(32)를 상기 장볼트(34)에 고정시키기 위해 상기 장볼트(34)에 해제 가능하게 체결되는 고정너트(36)와, 상기 본체(32)를 상기 장볼트(34)에 고정시키기 위한 복수의 고정공(38)으로 이루어진 베이스(30); 상기 베이스(30)의 상부에 고정되는 평탄부(42)와, 상기 평탄부(42)의 중앙에 길이방향 전체를 따라 일체로 형성되며 일단이 상기 베이스(30)의 중앙부에 수직하게 고정되는 수직부(44)와, 상기 수직부(44)의 상부에 길이방향을 따라 일정 간격으로 천공된 제1고정공열(461) 및 상기 수직부(44)의 하부에 길이방향을 따라 일정간격으로 천공되며 상기 제1고정공열(461)에 접근하도록 수렴되는 제2고정공열(462)로 이루어진 고정공(46)을 포함하는 지지빔(40); 상기 지지빔(40)을 보강하고 상기 지지빔(40)을 상기 베이스(30)의 본체(32)에 고정시키도록, 상기 지지빔(40)의 상부의 양측에 고정되는 2개의 제1보강부재(51)와, 상기 지지빔(40)의 하부의 양측에 고정되는 2개의 제2보강부재(52)로 이루어진 보강부재(50); 상기 지지빔(40)을 상기 베이스(30)에 고정하고 상기 지지빔(40)을 보강하도록, 장방형 또는 정방형으로 형성되며 하나의 측면이 상기 베이스(30)에 용접에 의해 고정되고 상기 하나의 측면에 직각을 이루는 다른 하나의 측면은 상기 지지빔(40)의 측면에 용접되며, 상기 지지빔(40)의 수직부(44)의 양측에 대향하도록 용접되어 설치되는 보강리브(60); 상기 지지빔(40)상에 일정 간격으로 횡으로 배치되는 복수의 지지 파이프(70); 상기 지지 파이프(70)에 고정편(82)에 의해 고정되는 복수의 지지 플레이트(80); 상기 지지 플레이트(80)가 설치된 상기 지지빔(40)의 단부를 차폐하도록 상기 지지빔(40)의 타단부에 용접되어 고정되는 차폐부재(90); 상기 지지빔(40)에 설치된 지지 파이프(70) 및 지지 플레이트(80)로 이루어진 선단부를 마무리하도록 장방형의 사각 파이프(100)로 형성되어 상기 지지빔(40)의 선단부의 표면에 고정되는 마감부재(100); 상기 연석부(20)에 설치되며 복수의 볼트구멍(112)이 천공된 금속 플레이트로 형성된 기판(110); 및 상기 연석부(20)에 설치된 기판(110) 및 마감부재(100)에 장입 설치되는 복수의 장볼트(122)와, 상기 장볼트(122)에 하부가 고정되는 복수의 포스트(124)와, 상기 각각의 포스트(124)를 상호 연결시키도록 횡으로 설치되는 복수의 파이프(126)와, 보행자가 파지 또는 지지할 수 있도록 각각의 포스트(124)의 상부를 상호 연결시키도록 배설된 지지 파이프(128)로 이루어진 난간(120)으로 구성된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

독 또는 제방과 같이 경사가 심한 지역에 설치되어 보행자의 활동 영역을 확보하기 위한 경사지용 인도 확장장치에 있어서,

상기 독 또는 제방과 같은 경사지에 일정 깊이로 타설되고 상호 일정 간격을 유지하는 복수의 지주(10);

상기 지주(10)의 상부에 콘크리트에 의해 일체적으로 설치되고, 상기 지주(10)가 관통하며 하부를 구성하는 기부(22)와, 상기 기부(22)의 상부면에 일체로 형성되고 상기 지주(10)의 상단이 하부를 통해 관통하며 전체적인 외관을 형성하는 외부(24)와, 상기 외부(24)의 내측에 일체적으로 형성되며 상기 지주(10)의 상부가 일정 깊이로 매립되어 일체를 이루는 내부(26)로 구성되는 연석부(20);

상기 연석부(20)상에 배치되며 금속 플레이트로 형성된 본체(32)와, 상기 본체(32)를 상기 연석부(20)에 고정시키기 위해 상기 연석부(20)에 고정되는 장볼트(34)와, 상기 본체(32)를 상기 장볼트(34)에 고정시키기 위해 상기 장볼트(34)에 해제 가능하게 체결되는 고정너트(36)와, 상기 본체(32)를 상기 장볼트(34)에 고정시키기 위한 복수의 고정공(38)으로 이루어진 베이스(30);

상기 베이스(30)의 상부에 고정되는 평탄부(42)와, 상기 평탄부(42)의 중앙에 길이방향 전체를 따라 일체로 형성되며 일단이 상기 베이스(30)의 중앙부에 수직하게 고정되는 수직부(44)와, 상기 수직부(44)의 상부에 길이방향을 따라 일정 간격으로 천공된 제1고정공열(461) 및 상기 수직부(44)의 하부에 길이방향을 따라 일정간격으로 천공되며 상기 제1고정공열(461)에 접근하도록 수렴되는 제2고정공열(462)로 이루어진 고정공(46)을 포함하는 지지빔(40);

상기 지지빔(40)을 보강하고 상기 지지빔(40)을 상기 베이스(30)의 본체(32)에 고정시키도록, 상기 지지빔(40)의 상부의 양측에 고정되는 2개의 제1보강부재(51)와, 상기 지지빔(40)의 하부의 양측에 고정되는 2개의 제2보강부재(52)로 이루어진 보강부재(50);

상기 지지빔(40)을 상기 베이스(30)에 고정하고 상기 지지빔(40)을 보강하도록, 장방향 또는 정방향으로 형성되며 하나의 측면이 상기 베이스(30)에 용접에 의해 고정되고 상기 하나의 측면에 직각을 이루는 다른 하나의 측면은 상기 지지빔(40)의 측면에 용접되며, 상기 지지빔(40)의 수직부(44)의 양측에 대향하도록 용접되어 설치되는 보강리브(60);

상기 지지빔(40)상에 일정 간격으로 횡으로 배치되는 복수의 지지 파이프(70);

상기 지지 파이프(70)에 고정편(82)에 의해 고정되는 복수의 지지 플레이트(80);

상기 지지 플레이트(80)가 설치된 상기 지지빔(40)의 단부를 차폐하도록 상기 지지빔(40)의 타단부에 용접되어 고정되는 차폐부재(90);

상기 지지빔(40)에 설치된 지지 파이프(70) 및 지지 플레이트(80)로 이루어진 선단부를 마무리하도록 장방형의 사각 파이프로 형성되어 상기 지지빔(40)의 선단부의 표면에 고정되는 마감부재(100);

상기 연석부(20)에 설치되며 복수의 볼트구멍(112)이 천공된 금속 플레이트로 형성된 기관(110); 및

상기 연석부(20)에 설치된 기관(110) 및 마감부재(100)에 장입 설치되는 복수의 장볼트(122)와, 상기 장볼트(122)에 하부가 고정되는 복수의 포스트(124)와, 상기 각각의 포스트(124)를 상호 연결시키도록 횡으로 설치되는 복수의 파이프(126)와, 보행자가 파지 또는 지지할 수 있도록 각각의 포스트(124)의 상부를 상호 연결시키도록 배설된 지지 파이프(128)로 이루어진 난간(120);

상기 지주(10)로부터 일정거리로 이격된 위치에 매설되는 지지체(132)와, 상기 지주(10) 또는 상기 연석부(20)를 지지하도록 일단은 상기 지주(10)의 상단 또는 상기 연석부(20)에 일체적으로 연결되고 타단은 상기 지지체(132)에 일체적으로 연결되는 연결체(134)로 이루어진 지지장치(130);

상기 지주(10)의 상단에 볼트 고정되는 복수의 수직부재(142)와 상기 각각의 수직부재(142)를 일체적으로 연결하도록 상기 각각의 수직부재(142)에 일체로 고정되는 복수의 횡부재(144)로 구성되는 지주 정착부재(140);

상기 지지장치(130)에 매설되는 복수의 종부재(152)와, 상기 각각의 종부재(152)를 일체적으로 연결시키기 위한 횡부재(154)와, 상기 종부재(152)의 단부에 고정되는 지지판(156)과, 상기 지지판(156)에 일체로 형성되며 상기 연결체(134)의 일단부가 고정되는 연결편(158)으로 구성되는 지지장치 정착부재(150); 및

상기 연석부(20)에 매설되는 복수의 종부재(162)와, 상기 각각의 종부재(162)를 일체적으로 연결시키기 위한 복수의 횡부재(164)와, 상기 종부재(162)의 단부에 고정되는 지지판(166)과, 상기 지지판(166)에 일체로 형성되며 상기 연결체(134)의 타단부가 고정되는 연결편(168)으로 구성되는 연석부 정착부재(160)를 포함하고;

각각의 상기 보강부재(51;52)는 직각으로 절곡된 형태의 앵글형으로 형성되고, 각각의 상기 보강부재(51;52)는 상기 지지빔(40)에 고정되는 수직부(511;521) 및 상기 수직부(511;521)에 직각으로 절곡 형성된 수평부(512;522)를 구비하며, 상기 각각의 제1보강부재(51)의 수직부(511)에는 상기 지지빔(40)의 제1고정공열(461)에 대응하게 천공 형성되어 각각 볼트(b)가 삽입되는 체결공(513)이 천공형성되어 있고, 상기 각각의 제2보강부재(52)의 수직부(521)에는 상기 지지빔(40)의 제2고정공열(462)에 대응하게 천공 형성되어 각각 볼트(b)가 삽입되는 체결공(523)이 천공 형성되어 있으며;

상기 마감부재(100)의 높이는 상기 지지 플레이트(80)의 표면과 동일 수준을 유지하도록 상기 지지 파이프(70)의 높이와 상기 지지 플레이트(80)의 높이의 합과 동일하게 설정되며, 상기 마감부재(100)의 폭은 상기 지지 플레이트(80)의 선단 또는 타단으로부터 상기 지지빔(40)의 선단 또는 타단까지의 길이와 동일하게 형성되고;

상기 베이스(30)의 고정공(38)은 상기 본체(32)의 상부에 횡으로 배열되어 천공된 복수의 상부 고정공(382)과, 상기 본체(32)의 양측에 상하 방향으로 일정 간격으로 천공 형성된 복수의 측방 고정공(384)을 포함하며; 상기 상부 고정공(382)은 상기 연석부(20)에 대한 상기 본체(32) 및 상기 지지빔(40)의 하중을 지지하도록 개수 및 간격이 설정되며; 상기 측방 고정공(384)은 상기 연석부(20)에 대한 상기 본체(32) 자체의 고정 및 상기 본체(32)의 요동을 방지하도록 간격 및 개수가 설정되며;

상기 지지빔(40)의 전체 길이(1) : 상기 지지빔(40)의 일측단의 높이(h1) : 상기 지지빔(40)의 타측단의 높이(h2)는 250 : 36 : 21로 설정되고;

상기 수직부재(142)의 하단에는 볼트부(1421)가 형성되어 있으며, 상단에는 상기 연석부(20)로부터 이탈되는 것을 방지하도록 절곡부(1422)가 형성되어 있으며;

상기 종부재(152)의 선단에는 볼트부(1521)가 형성되어 있으며, 후단에는 상기 지지장치(130)로부터 이탈되는 것을 방지하도록 절곡부(1522)가 형성되어 있고;

상기 종부재(162)의 선단에는 볼트부(1621)가 형성되어 있으며, 후단에는 상기 연석부(20)로부터 이탈되는 것을 방지하도록 절곡부(1622)가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 경사지용 인도 확장장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 보도 또는 인도를 확장하기 곤란한 지역에 보행자의 활동영역을 확보하기 위한 경사지용 인도 확장장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 경사지 또는 독과 같이 인도 확장장치의 설치 또는 시공이 곤란한 지역에 안전하고 안정적으로 시공할 수 있고, 재료를 절감할 수 있으며, 규격화 및 표준화를 이룰 수 있고, 재활용이 가능하며, 외관을 콤팩트하게 할 수 있는 경사지용 인도 확장장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 도로의 외측에는 충분한 공간의 인도 또는 보도가 확보되어 있다. 이 같은 인도는 통상적으로 지면에 별도의 시설물 없이 충분한 면적으로 확보되어 있어 보행자 또는 행인이 안정적으로 보행하거나 활동할 수 있다.

[0003] 그러나 옹벽, 교량, 하천, 또는 좁은 인도의 경우 보행자가 보행하거나 활동할 수 있는 영역이 충분히 확보되지 못함으로 인해 보행자의 보행 및 활동이 불편하거나 안전사고를 초래하는 문제점이 있었다.

[0004] 이 같은 문제점을 해결하기 위해 최근에는 별도로 인도 또는 보행영역을 확보하기 위한 다양한 시도 및 연구가 활발히 진행되고 있다. 이 같은 실시예들 중 하나의 실시예가 특허 제10-0952237호에 개시되어 있다.

[0005] 상기 특허 제10-0952237호의 옹벽용 확장 인도는, 토압을 지지하는 옹벽의 상단부 모서리의 측면과 상면에 접하도록 'ㄱ'자 형상으로 절곡 형성되며 체결부재에 의해 결합되는 고정플레이트; 상기 고정플레이트에 결합되고, 외측으로 연장되며, 상하부 플랜지와 웨브로 이루어지며, 상부 플랜지에는 상기 옹벽측으로 연장 형성되어 상기 옹벽의 상면에 접하여 체결부재에 의해 상기 고정플레이트와 함께 옹벽 상면에 결합되는 보조지지부가 형성되는 지지브래킷; 상기 지지브래킷의 상부 플랜지에 직각방향으로 일정간격 이격되어 고정되는 각형강관; 상기 각형강관의 상부에 결합부재에 의해 고정되는 바닥재; 및 상기 지지브래킷의 외측 끝단부에 고정되어 보행자를 보호하는 펜스를 포함하며: 상기 각형강관의 상호간의 연결은 일측의 각형강관의 내부에 일단이 삽입되어 용접에 의해 고정되고, 타단은 인접한 또 다른 각형강관의 내부에 삽입되며, 윤활제에 의해 신축가능하게 삽입되는 연결관에 의해 연결되도록 구성되어 있다.

[0006] 이와 같은 구성에 따라, 상기 확장 인도는 도로, 하천, 항만 등의 옹벽에 인도를 시공함에 있어서, 옹벽의 측부에 지지브래킷에 의해 인도를 형성함으로써, 기존 구조물의 훼손 없이 설치가 용이하여 공기를 단축하고, 공사비용을 절감하는 효과를 제공하게 된다.

[0007] 그러나 상기와 같은 종래의 확장 인도는 지지브래킷의 중량이 과도하여 그것의 운반 및 설치가 용이하지 않고, 설치전 정확한 설계에 의한 제품화로 인해 제조가 복잡하며 또한 재사용이 곤란하고, 자체의 중량 및 단부에서의 하중의 집중으로 인해 지지브래킷의 개수가 증가하게 되며, 확정된 사이즈의 제품의 생산으로 현장에 요구되는 다양성에 대한 적용성이 취약한 문제점이 있다.

[0008] 또한, 종래의 인도 확장장치는 평지에서는 용이하고 안정적으로 설치될 수 있으나, 절개지 또는 자연적인 경사면 또는 경사지에서는 안정적이고 안전하게 설치 또는 시공이 곤란한 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 경사지 또는 사면과 같이 시공 또는 설치가 곤란한 지역에 기초를 안정적이고 안전하게 설치할 수 있고, 지지빔을 경량화하여 제조, 운반 및 설치를 용이하게 할 수 있고, 현장 상황에 따라 크기 또는 사이즈를 결정하여 신속하고 용이하게 구성부품을 제공할 수 있으며, 분해 또는 철거후 재사용이 가능하고, 하중의 균일한 분포로 인해 안전성이 보장되며, 구성요소의 사이즈 별 대량 생산이 용이하여 생산성이 향상되는 경사지용 인도 확장장치를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0010]

본 발명은 상기한 목적을 달성하기 위하여 이루어진 것으로서, 본 발명에 따른 경사지용 인도 확장장치는, 돌 또는 제방과 같이 경사가 심한 지역에 설치되어 보행자의 활동 영역을 확보하기 위한 경사지용 인도 확장장치에 있어서, 상기 돌 또는 제방과 같은 경사지에 일정 깊이로 타설되고 상호 일정 간격을 유지하는 복수의 지주; 상기 지주의 상부에 콘크리트에 의해 일체적으로 설치되고, 상기 지주가 관통하며 하부를 구성하는 기부와, 상기 기부의 상부면에 일체로 형성되고 상기 지주의 상단이 하부를 통해 관통하며 전체적인 외관을 형성하는 외부와, 상기 외부의 내측에 일체적으로 형성되며 상기 지주의 상부가 일정 깊이로 매립되어 일체를 이루는 내부로 구성되는 연석부; 상기 연석부상에 배치되며 금속 플레이트로 형성된 본체와, 상기 본체를 상기 연석부에 고정시키기 위해 상기 연석부에 고정되는 장볼트와, 상기 본체를 상기 장볼트에 고정시키기 위해 상기 장볼트에 해제 가능하게 체결되는 고정너트와, 상기 본체를 상기 장볼트에 고정시키기 위한 복수의 고정공으로 이루어진 베이스; 상기 베이스의 상부에 고정되는 평탄부와, 상기 평탄부의 중앙에 길이방향 전체를 따라 일체로 형성되며 일단이 상기 베이스의 중앙부에 수직하게 고정되는 수직부와, 상기 수직부의 상부에 길이방향을 따라 일정 간격으로 천공된 제1고정공열 및 상기 수직부의 하부에 길이방향을 따라 일정간격으로 천공되며 상기 제1고정공열에 접근하도록 수렴되는 제2고정공열로 이루어진 고정공을 포함하는 지지빔; 상기 지지빔을 보강하고 상기 지지빔을 상기 베이스의 본체에 고정시키도록, 상기 지지빔의 상부의 양측에 고정되는 2개의 제1보강부재와, 상기 지지빔의 하부의 양측에 고정되는 2개의 제2보강부재로 이루어진 보강부재; 상기 지지빔을 상기 베이스에 고정하고 상기 지지빔을 보강하도록, 장방형 또는 정방형으로 형성되며 하나의 측면이 상기 베이스에 용접에 의해 고정되고 상기 하나의 측면에 직각을 이루는 다른 하나의 측면은 상기 지지빔의 측면에 용접되며, 상기 지지빔의 수직부의 양측에 대향하도록 용접되어 설치되는 보강리브; 상기 지지빔상에 일정 간격으로 횡으로 배치되는 복수의 지지 파이프; 상기 지지 파이프에 고정편에 의해 고정되는 복수의 지지 플레이트; 상기 지지 플레이트가 설치된 상기 지지빔의 단부를 차폐하도록 상기 지지빔의 타단부에 용접되어 고정되는 차폐부재; 상기 지지빔에 설치된 지지 파이프 및 지지 플레이트로 이루어진 선단부를 마무리하도록 장방형의 사각 파이프로 형성되어 상기 지지빔의 선단부의 표면에 고정되는 마감부재; 상기 연석부에 설치되며 복수의 볼트구멍이 천공된 금속 플레이트로 형성된 기관; 및 상기 연석부에 설치된 기관 및 마감부재에 장입 설치되는 복수의 장볼트와, 상기 장볼트에 하부가 고정되는 복수의 포스트와, 상기 각각의 포스트를 상호 연결시키도록 횡으로 설치되는 복수의 파이프와, 보행자가 파지 또는 지지할 수 있도록 각각의 포스트의 상부를 상호 연결시키도록 배설된 지지 파이프로 이루어진 난간을 포함하고: 각각의 상기 보강부재는 직각으로 절곡된 형태의 앵글형으로 형성되고, 각각의 상기 보강부재는 상기 지지빔에 고정되는 수직부 및 상기 수직부에 직각으로 절곡 형성된 수평부를 구비하며, 상기 각각의 제1보강부재의 수직부에는 상기 지지빔의 제1고정공열에 대응하게 천공 형성되어 각각 볼트가 삽입되는 체결공이 천공형성되어 있고, 상기 각각의 제2보강부재의 수직부에는 상기 지지빔의 제2고정공열에 대응하게 천공 형성되어 각각 볼트가 삽입되는 체결공이 천공 형성되어 있으며; 상기 마감부재의 높이는 상기 지지 플레이트의 표면과 동일 수준을 유지하도록 상기 지지 파이프의 높이와 상기 지지 플레이트의 높이의 합과 동일하게 설정되며, 상기 마감부재의 폭은 상기 지지 플레이트의 선단 또는 타단으로부터 상기 지지빔의 선단 또는 타단까지의 길이와 동일하게 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0011]

본 발명에 따른 경사지용 인도 확장장치에 의하면, 경사지 또는 사면에 기초를 안정적이고 안전하게 설치한 후 인도 확장장치를 안정적으로 설치할 수 있어 안전성이 제고되고, 안정지지빔을 경량화 할 수 있어 제조, 운반 및 설치를 용이하고, 현장 상황에 따라 크기 또는 사이즈를 임의로 결정하여 신속하고 용이하게 구성부품을 제공할 수 있어 적용성이 향상되며, 사용후 분해 또는 철거하는 경우 재사용이 가능하여 경제성이 향상되고, 하중의 균일한 분포로 인해 안전성 및 제품성이 보장되며, 구성요소의 사이즈 별 대량 생산이 용이하여 생산성이 향상되는 현저한 효과가 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0012]

도 1은 본 발명에 따른 경사지용 인도 확장장치를 보여주는 분해 사시도
 도 2는 도 1의 경사지용 인도 확장장치가 결합된 상태를 보여주는 사시도.
 도 3은 본 발명에 따른 경사지용 인도 확장장치의 단면도.
 도 4는 본 발명에 따른 경사지용 인도 확장장치를 시공현장의 불안정한 지반 또는 지형에 시공한 상태에서의 단

면도.

도 5는 본 발명에 따른 경사지용 인도 확장장치의 다른 하나의 실시예를 보여주는 단면도.

도 6은 도 5의 지주 정착부재를 상세히 보여주는 부분 확대 단면도.

도 7은 본 발명에 따른 경사지용 인도 확장장치의 또 다른 하나의 실시예를 보여주는 단면도.

도 8 내지 도 11은 도 7의 지지장치 정착부재를 상세히 보여주는 부품도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 경사지용 인도 확장장치를 첨부 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0014] 먼저, 본 발명에 따른 경사지용 인도 확장장치는 독, 옹벽은 물론 교량 등에 모두 적절하고 용이하게 설치할 수 있으며, 특히 경사면에 적합하게 적용할 수 있다.
- [0015] 도 1 내지 도 4에 있어서, 부호 10은 예컨대 독 또는 제방, 특히 경사면과 같은 설치지역에 타설에 의해 매설되는 지주이다.
- [0016] 상기 지주(10)는 H빔 또는 I빔으로 형성되는데, 후술되는 베이스를 견고하고 안정적으로 지지할 수 있도록 충분한 강성을 지니는 것이 바람직하다.
- [0017] 부호 20은 상기 지주(10)의 상부에 일체적으로 설치되어 실제적으로 인도 확장장치를 지지하기 위한 연석부이다. 상기 연석부(20)는 콘크리트 구조물로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0018] 상기 연석부(20)는 상기 지주(10)가 관통하며 하부를 구성하는 기부(22)와, 상기 기부(22)의 상부면에 일체로 형성되고 상기 지주(10)의 상단이 하부를 통해 관통하며 전체적인 외관을 형성하는 외부(24)와, 상기 외부(24)의 내측에 일체적으로 형성되며 상기 지주(10)의 상부가 일정 깊이로 매립되어 일체를 이루는 내부(26)로 구성된다. 여기서, 상기 외부(24)는 수분 또는 이물질의 침입을 방지하도록 조밀한 콘크리트와 방수재가 혼합되어 형성되는 것이 바람직하다.
- [0019] 부호 30은 베이스로서, 특히 하방으로의 응력 및 하중을 충분히 견딜 수 있도록 상하방향으로 길이가 긴 플레이트로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0020] 상기 베이스(30)는 금속 플레이트로 형성된 본체(32)와, 상기 본체(32)를 상기 연석부(20)에 고정시키기 위해 상기 연석부(20)에 타설 또는 장입등과 같은 방식으로 고정되는 장볼트(34)와, 상기 본체(32)를 상기 장볼트(34)에 고정시키기 위해 상기 장볼트(34)에 해제 가능하게 체결되는 고정너트(36)로 이루어진다. 여기서, 상기 본체(32)에는 상기 장볼트(34)에 삽입되는 복수의 고정공(38)이 천공되어 있다.
- [0021] 여기서, 상기 고정공(38)은 상기 본체(32)의 상부에 횡으로 배열되어 천공된 복수의 상부 고정공(382)과, 상기 본체(32)의 양측에 상하 방향으로 일정 간격으로 천공 형성된 복수의 측방 고정공(384)으로 이루어져 있다. 여기서, 상기 상부 고정공(384)은 상기 연석부(20)에 대한 상기 본체(32) 및 후술되는 지지빔의 하중을 견딜 수 있도록 그 개수 및 간격이 설정되며, 상기 측방 고정공(384)은 상기 연석부(20)에 대한 상기 본체(32) 자체의 견고한 고정은 물론 상기 본체(32)의 요동을 방지하도록 그 간격 및 개수가 설정되는 것이 바람직하다.
- [0022] 부호 40은 상기 베이스(30)에 고정되며 실제적으로 경사지용 인도 확장장치에 인가되는 하중을 견디거나 지지할 수 있는 지지빔이다. 상기 지지빔(40)은 H빔 또는 T빔으로 형성될 수 있다.
- [0023] 상기 지지빔(40)은 상기 베이스(30)의 상부에 고정되며 후술되는 지지 파이프를 지지하기 위한 평탄부(42)와, 상기 평탄부(42)의 중앙에 길이방향 전체를 따라 일체로 형성되며 일단이 상기 베이스(30)의 중앙부에 수직하게 고정되는 수직부(44)를 일체로 구비하고 있다.
- [0024] 여기서, 상기 지지빔(40)의 평탄부(42)는 후술되는 지지 파이프를 안정적으로 지지할 수 있도록 전체가 일정폭으로 길이방향으로 연장 형성되며, 상기 수직부(44)는 충분한 하중을 지지함은 물론 재료의 절약을 위해 또한 응력의 균일한 분포 내지 인도측으로의 응력의 분포를 위해 일측단으로부터 타측단으로 그 높이가 적어지도록 수렴 형성되어 있다. 보다 정확하고 안정적인 설계조건은 상기 지지빔(40)의 전체 길이(1) : 상기 지지빔(40)의 일측단의 높이(h1) : 상기 지지빔(40)의 타측단의 높이(h2)는 240 ~ 260 : 35~ 37 : 20 ~ 22 로 설정되는 것이 바람직하며, 가장 바람직하게는 1 : h1 : h2 = 250 : 36 : 21 이다.
- [0025] 그리고 상기 지지빔(40)의 타측단에는 외관의 콤팩트함, 재료의 절약 및 경량화를 위해 모따기에 의해 경사지게

형성되어 있다.

- [0026] 또한, 상기 지지빔(40)에는 후술되는 보강부재를 고정하기 위한 복수의 고정공(46)이 천공되어 있다. 상기 고정공(46)은 상기 지지빔(40)의 수직부(44)의 상부에 길이방향을 따라 일정 간격으로 천공된 제1고정공열(461)과, 상기 수직부(44)의 하부에 길이방향을 따라 일정간격으로 천공되며 타단이 상기 제1고정공열(461)에 접근하도록 수렴되는 제2고정공열(462)로 이루어져 있다.
- [0027] 부호 50은 상기 지지빔(40)을 보강함은 물론 상기 지지빔(50)을 상기 베이스(30)에 더욱 안정적으로 고정시키기 위한 보강부재이다.
- [0028] 상기 보강부재(50)는 상기 지지빔(40)의 상부의 양측에 고정되는 2개의 제1보강부재(51)와, 상기 지지빔(40)의 하부의 양측에 고정되는 2개의 제2보강부재(52)로 이루어져 있다. 각각의 상기 보강부재(51;52)는 직각으로 절곡된 형태의 앵글형으로 형성되며, 각각의 상기 보강부재(51;52)는 상기 지지빔(40)에 고정되는 수직부(511;521)와, 상기 수직부(511;521)에 직각으로 절곡 형성된 수평부(512;522)를 구비한다. 각각의 상기 제1보강부재(51)의 수직부(511)에는 상기 지지빔(40)의 제1고정공열(461)에 대응하게 천공형성되어 각각 볼트(b)가 삽입되는 체결공(513)이 천공형성되어 있으며, 동일하게 상기 각각의 제2보강부재(52)의 수직부(521)에는 상기 지지빔(40)의 제2고정공열(462)에 대응하게 천공 형성되어 각각 볼트(b)가 삽입되는 체결공(523)이 천공 형성되어 있다. 물론, 각각의 볼트(b)에는 너트(n)가 해제 가능하게 체결됨으로써 상기 지지빔(40)의 수직부(44)의 양측에 각각의 상기 보강부재(51;52)가 각각 쌍을 이루며 동시에 체결될 수 있는 것이다.
- [0029] 한편, 각각의 상기 제1보강부재(51)와 제2보강부재(52)는 상기 지지빔(40)에 고정시 상호 대향하는 방향 또는 반대방향으로 고정되는 것이 바람직하다. 이와 같이 상호 대향하도록 고정시키는 이유는 각각의 상기 수평부(512;522)가 상부 및 하부를 향하도록 하여 외관을 깨끗하게 유지하게 함은 물론 후술되는 보강리브의 안정적이고 용이한 고정 및 설치공간의 확보를 위한 것이다.
- [0030] 부호 60은 상기 지지빔(40)을 상기 베이스(30)에 더욱 견고하게 고정함은 물론 상기 지지빔(40)의 보강을 위한 보강리브이다.
- [0031] 상기 보강리브(60)는 장방형 또는 정방형으로 형성되며, 하나의 측면은 상기 베이스(30)에 용접에 의해 고정되며, 또한 그 하나의 측면에 직각을 이루는 다른 하나의 측면은 상기 지지빔(40)의 측면에 역시 용접에 의해 고정된다. 물론, 상기 보강리브(60)의 개수는 설치되는 인도 확장장치의 용량 또는 지지 하중에 따라 적절하게 설정될 수 있으며, 상기 지지빔(40)의 수직부(44)를 기준으로 상기 수직부(44)의 양측에 대향하도록 용접되는 것이 바람직하다.
- [0032] 부호 70은 상기 지지빔(40)상에 횡으로 배치되어 후술되는 지지 플레이트를 지지하기 위한 지지 파이프이다. 상기 지지 파이프(70)는 상기 지지빔(40) 상에 일정 간격으로 이격되어 설치될 수 있도록 복수개를 포함한다.
- [0033] 각각의 상기 지지 파이프(70)는 안정성을 구비하도록 정방형 단면을 갖는 사각 등주형 파이프로 형성되는 것이 바람직하지만, 안전성이 보장된다면 장방형 단면의 파이프 또는 원형 단면의 파이프도 사용할 수 있다.
- [0034] 부호 80은 상기 지지 파이프(70)상에 틈새 없이 배열 고정되어 실제적으로 행인 또는 보행자가 보행하거나 달릴 수 있도록 평탄면을 이루는 복수의 발판 또는 지지 플레이트이다.
- [0035] 상기 지지 플레이트(80)는 다양한 형태로 형성될 수 있으며, 목재 또는 합성수지로 형성될 수 있다. 상기 지지 플레이트(80)의 표면은 미끄럼을 방지하기 위해 처리되거나 가공되는 것이 바람직하다.
- [0036] 물론, 상기 지지 플레이트(80)는 볼트 또는 나사못과 같은 고정편(62)에 의해 각각의 상기 지지 파이프(70)에 고정됨으로써 상기 지지 파이프(70) 및 상기 지지빔(40)에 안정적으로 고정될 수 있는 것이다. 물론, 상기 지지 플레이트(80)는 그 넓이를 다양하게 설정할 수 있으며, 상기 지지 파이프(70)가 몸체와 고정부로 이루어진 경우에는 더 넓은 면적을 갖는 정방형 또는 장방형으로 이루어질 수 있으며, 이 경우 넓은 면적을 신속하게 마무리할 수 있어 작업성이 향상되는 것이다.
- [0037] 부호 90은 상기 지지 플레이트(80)가 상기 지지 파이프(70)에 의해 상기 지지빔(40)에 설치된 후 상기 지지빔(40)의 단부의 외관을 미려하고 콤팩트하게 하도록 상기 지지빔(40)의 타단부에 설치되는 차폐부재이다.
- [0038] 상기 차폐부재(90)는 장방형 플레이트로 형성되는 것이 바람직하지만, 다른 다양한 형태로 형성될 수 있으며, 외측면에는 다양한 문양이 색인되거나 인쇄될 수 있다. 그리고 상기 차폐부재(90)의 사이즈에 의하면, 가로크기는 상기 지지빔(40)의 평탄부(42)의 폭과 동일하거나 유사하게 설정되며, 세로크기는 상기 지지빔(40)의 수

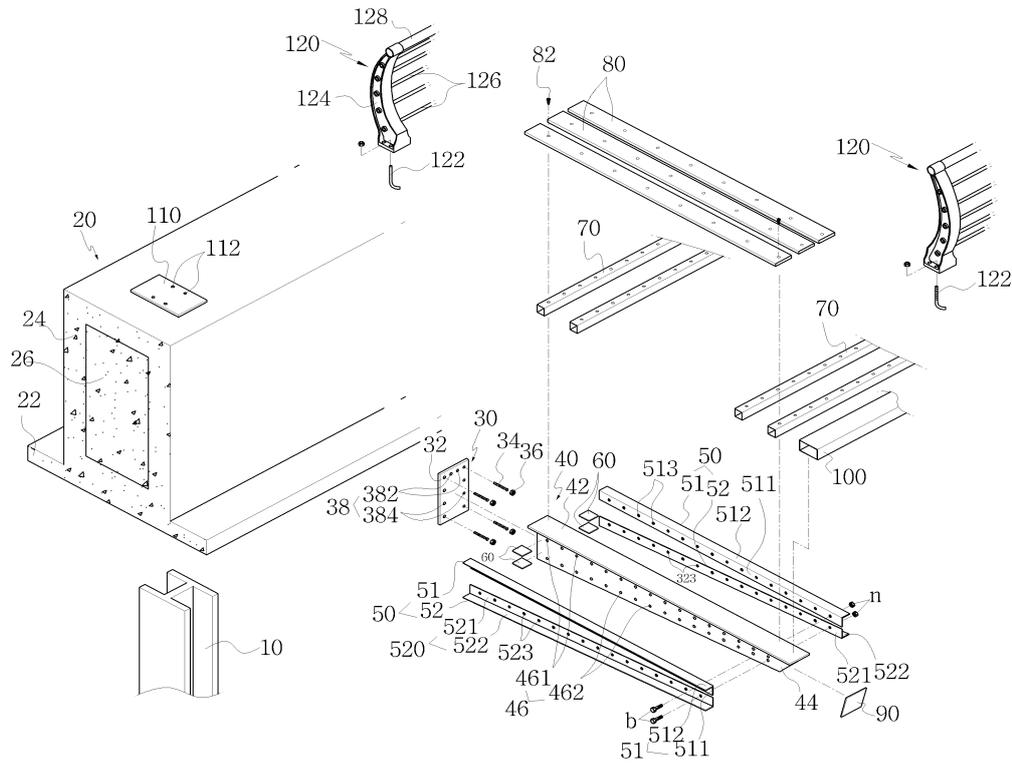
직부(44)의 타단에 형성된 모따기부의 크기와 동일하거나 유사하게 설정되는 것이 바람직하다.

- [0039] 부호 100은 상기 지지빔(40)에 설치된 지지 파이프(70) 및 지지 플레이트(80)로 이루어진 경사지용 인도 확장장치의 선단을 마무리하기 위한 마감부재이다.
- [0040] 그리고 상기 마감부재(100)는 상기 장방형의 사각 파이프로 형성되는 것이 바람직하지만, 다른 다양한 형태로 형성될 수 있으며, 상기 마감부재(100)에는 이를 연석부로 하여 난간 또는 웬스 등이 설치될 수 있다.
- [0041] 또한, 상기 마감부재(100)의 사이즈에 있어서, 상기 마감부재(100)의 높이는 상기 지지 플레이트(80)의 표면과 동일 수준을 유지하도록 상기 지지 파이프(70)의 높이와 상기 지지 플레이트(80)의 높이의 합과 동일하게 설정되는 것이 바람직하면, 상기 마감부재(100)의 폭은 상기 지지 플레이트(80)의 선단 또는 타단으로부터 상기 지지빔(40)의 선단 또는 타단까지의 길이와 동일하거나 유사하게 형성되는 것이 바람직하다. 물론, 상기 마감부재(100)는 상기 지지빔(40)에 용접, 접착 또는 볼트 등에 의해 고정될 수 있다.
- [0042] 부호 110은 후술되는 난간을 상기 연석부(20)에 설치하기 위한 기관이다. 상기 기관(110)은 장방형의 철판으로 형성된다.
- [0043] 상기 기관(110)에는 후술되는 난간을 설치하기 위해 상기 장식부(20)에 장입 설치되는 장볼트가 관통하는 복수의 볼트구멍(112)이 천공 형성되어 있다.
- [0044] 부호 120은 인도 확장장치가 설치된 상태에서 보행자 또는 운동자의 안전을 위해 양측면에 설치되는 난간이다. 상기 난간(120)은 절재, 합금, 목재, 합성수지 등으로 형성될 수 있다.
- [0045] 상기 난간(120)은 상기 연석부(20)에 설치된 기관(110) 및 마감부재(100)에 장입 설치되는 복수의 장볼트(122)와, 상기 장볼트(122)에 하부가 고정되는 복수의 포스트(124)와, 상기 각각의 포스트(124)를 상호 연결시키도록 횡으로 설치되며 실제적인 난간 역할을 하는 복수의 파이프(126)와, 보행자가 파지 또는 지지할 수 있도록 각각의 포스트(124)의 상부를 상호 연결시키도록 배설된 지지 파이프(128)로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0046] 본 발명의 하나의 특징에 따르면, 전술된 바와 같은 구성에도 불구하고 경사가 심하거나 안전성을 확보하지 못한 지역에 인도 확장장치를 설치하거나 시공하는 경우, 보다 안전하고 안정적인 인도 확장장치의 시공 및 설치를 위해 지지장치(130)를 설치할 수 있다.
- [0047] 상기 지지장치(130)는 인도 확장장치 또는 상기 지주(10)로부터 일정거리로 이격된 위치에 매설되는 지지체(132)와, 상기 지주(10) 또는 상기 연석부(20)를 안정적으로 고정 또는 지지하도록 상기 지주(10)의 상단 또는 상기 연석부(20)에 일체적으로 연결되는 연결체(134)로 이루어진다.
- [0048] 상기 지지체(132)는 콘크리트 고정체 또는 콘크리트 블록으로 형성되며, 상기 연결체(134)는 강성을 유지할 수 있도록 금속 와이어 또는 케이블로 형성되는 것이 바람직하다.
- [0049] 한편, 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 하나의 실시예에 따르면, 부호 140은 지주(10)에 연석부(20)를 견고하게 고정시킬 수 있도록 상기 지주(10)의 상단에 일체적으로 고정되며 상기 연석부(20)에 매설되는 지주 정착부재이다.
- [0050] 상기 지주 정착부재(140)는 각각 상기 지주(10)의 상단에 볼트 고정되는 복수의 수직부재(142)와 상기 각각의 수직부재(142)를 일체적으로 연결하도록 상기 각각의 수직부재(142)에 일체로 고정되는 복수의 횡부재(144)로 구성되어 있다. 상기 수직부재(142)의 하단에는 볼트부(1421)가 형성되어 있으며, 상단에는 상기 연석부(20)로부터 이탈되는 것을 방지하도록 절곡부(1422)가 형성되어 있다.
- [0051] 또한, 도 7 내지 도 11에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 하나의 실시예에 따르면, 부호 150은 지지장치(130)와 지주(10) 또는 연석부(20)간의 연결을 위한 연결체(134)의 일단부를 견고하게 고정시키기 위한 지지장치 정착부재이다.
- [0052] 상기 지지장치 정착부재(150)는 상기 지지장치(130)에 매설되는 복수의 종부재(152)와, 상기 각각의 종부재(152)를 일체적으로 연결시키기 위한 횡부재(154)와, 상기 종부재(152)의 단부에 고정되는 지지판(156)과, 상기 지지판(156)에 일체로 형성되며 상기 연결체(134)의 일단부가 고정되는 연결편(158)으로 구성되는 것이 바람직하다. 여기서, 상기 종부재(152)의 선단에는 볼트부(1521)가 형성되어 있으며, 후단에는 상기 지지장치(130)로부터 이탈되는 것을 방지하도록 절곡부(1522)가 형성되어 있다. 물론, 상기 볼트부(1521)에는 너트(N)가 해제 가능하게 고정된다.

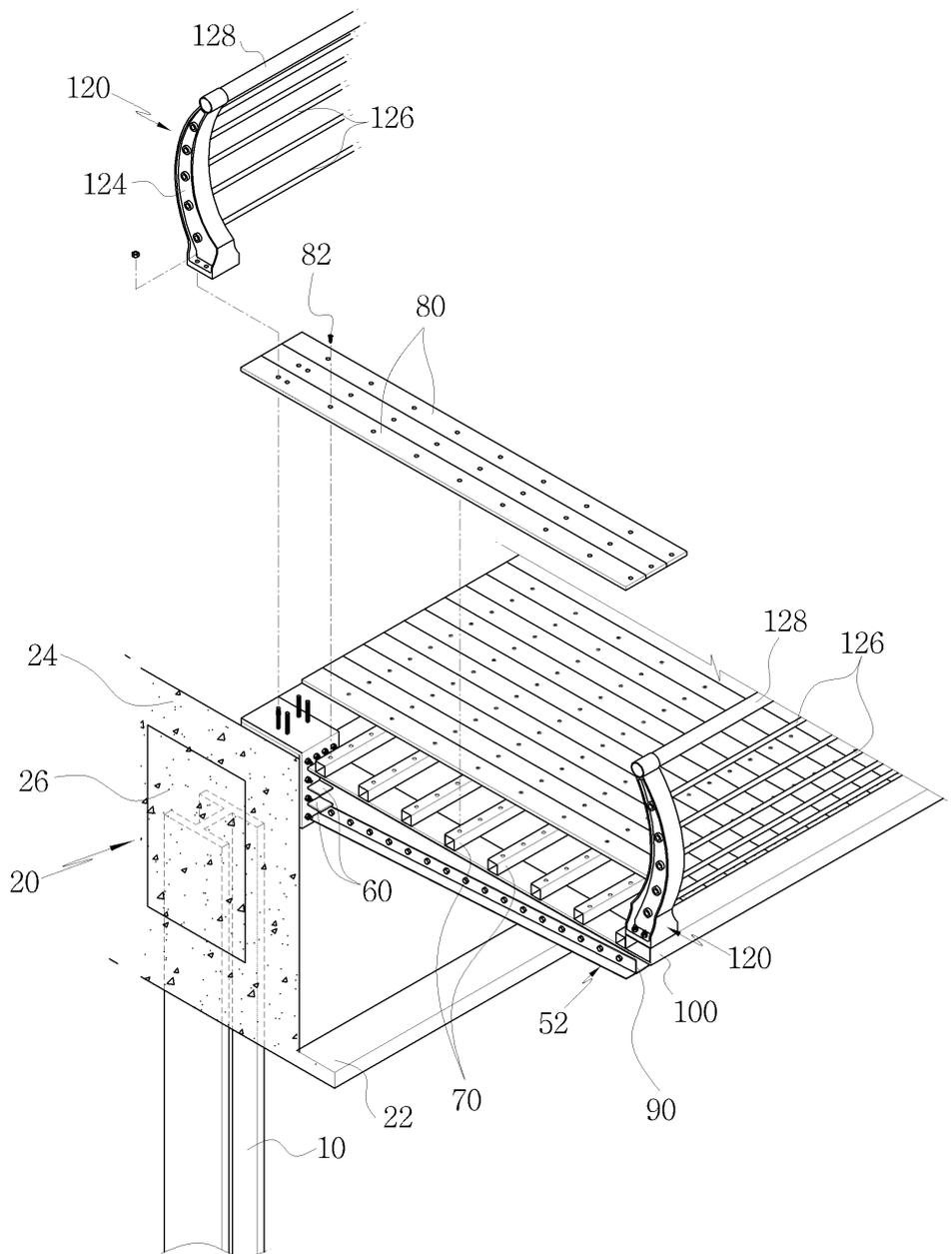
- [0053] 선택적으로, 부호 160은 연석부(20)와 지지장치(130)간의 견고한 연결을 위해 연결체(134)의 타단부가 연결되는 연석부 정착부재이다.
- [0054] 상기 연석부 정착부재(160)는 상기 연석부(20)에 매설되는 복수의 종부재(162)와, 상기 각각의 종부재(162)를 일체적으로 연결시키기 위한 복수의 횡부재(164)와, 상기 종부재(162)의 단부에 고정되는 지지판(166)과, 상기 지지판(166)에 일체로 형성되며 상기 연결체(134)의 타단부가 고정되는 연결편(168)으로 구성되는 것이 바람직하다. 여기서, 상기 종부재(162)의 선단에는 볼트부(1621)가 형성되어 있으며, 후단에는 상기 연석부(20)로부터 이탈되는 것을 방지하도록 절곡부(1622)가 형성되어 있다. 물론, 상기 볼트부(1621)에는 너트(N)가 해제 가능하게 고정된다.
- [0055] 이하, 상기와 같이 구성된 경사지용 인도 확장장치의 설치 및 그 작용모드에 대해 상세히 설명한다.
- [0056] 본 발명에 따른 경사지용 인도 확장장치의 시공 및 설치는 다음과 같다.
- [0057] 먼저 작업자는 예컨대, 독길 또는 제방, 특히 경사면과 같은 설치지역을 설정한 후, 일정간격으로 H빔 또는 I빔으로 형성된 지주(10)를 타공하여 매설한다.
- [0058] 그리고, 타설된 상기 각각의 지주(10)의 상부에 콘크리트를 타설하여 연석부(20)를 형성한다. 상기 연석부(20)의 형성에 있어서, 먼저 상기 지주(10)가 관통하며 하부를 구성하는 기부(22)를 형성하고, 상기 기부(22)의 상부면에 외부(24)의 하면을 형성하고 이어서 그 외부(24)의 하부면에 내부(26)를 일체로 형성한 후 외부(24)의 나머지를 형성하여 연석부(20)를 완성한다. 여기서, 외부(26)에는 수분 또는 이물질의 침입을 방지하도록 방수재를 혼합할 수 있다.
- [0059] 다음으로, 상기 각각의 연석부(20)의 측면에 복수의 장볼트(34)를 타설한 후 베이스(30)의 각각의 고정공(38)을 상기 장볼트(34)에 삽입한 상태에서 너트(36)를 장볼트(34)에 체결하여 상기 베이스(30)를 설치한다.
- [0060] 상기와 같이 베이스(30)를 설치한 후, 지지빔(40)의 일단부를 상기 베이스(30)의 중앙에 접촉한 상태에서 용접하여 상기 베이스(30)의 상기 지지빔(40)을 설치한다. 여기서, 상기 지지빔(40)의 일단부는 수평의 평단부(42)와 수직의 수직부(44)로 이루어져 있어 용접 면적이 확대됨으로써 안정적인 고정 및 설치가 이루어질 수 있는 것이다.
- [0061] 다음으로, 상기 지지빔(40)을 보강하기 위해 상기 지지빔(40)의 상부에 형성된 제1고정공열(461)에 2개의 제1보강부재(51)의 각각의 수직부(511)에 형성된 체결공(513)을 일치시킨 상태에서 볼트(b) 및 너트(n)를 이용하여 고정하고, 상기 지지빔(40)의 하부에 형성된 제2고정공열(462)에 2개의 제2보강부재(52)의 각각의 수직부(521)에 형성된 체결공(523)을 일치시킨 상태에서 볼트(b) 및 너트(n)로 고정하여 보강부재(50)를 설치한다.
- [0062] 이어서, 상기 지지빔(40)의 상부 및 하부에 설치된 제1보강부재(51)와 제2보강부재(52) 사이에 4개의 보강리브(60)를 배치한 상태에서, 각각의 보강리브(60)의 하나의 측면을 상기 베이스(30)에 용접하고 다른 하나의 측면을 상기 지지빔(40)의 수직부(44)의 측면에 용접하여 각각의 상기 보강리브(60)를 설치한다.
- [0063] 상기와 같이, 지지빔(40), 보강부재(50) 및 보강리브(60)를 설치한 상태에서, 복수의 지지 파이프(70)를 상기 지지빔(40)의 상부에 일정 간격으로 횡으로 배치한 후 용접, 접착 또는 볼트 고정 등과 같은 방식으로 설치한다.
- [0064] 이후 지지 파이프(70)에 복수의 지지 플레이트(80)를 횡으로 배치하고, 각각의 상기 지지 플레이트(80)와 각각의 상기 지지 파이프(70)가 교차하는 지점에서 고정편(82)을 이용하여 각각의 상기 지지 플레이트(80)를 상기 파이프(70)에 고정하여 설치한다.
- [0065] 선택적으로 상기 지지 파이프(70)가 몸체와 고정부로 이루어지고 또한 상기 지지 플레이트(80)가 더 넓은 면적을 갖는 정방형 또는 장방형으로 이루어진 경우에는, 상기 고정부를 자유롭게 배치하거나 또는 예정된 위치에 배치시킨 후 고정편(82)으로 상기 지지 플레이트(80)를 상기 고정부에 고정시켜 설치할 수 있다.
- [0066] 다음으로, 상기 지지 플레이트(80)가 설치된 지지빔(40)의 선단 또는 타단을 미관을 위해 차폐하거나 마무리하기 위해 차폐부재(90)를 고정하여 설치한다. 여기서, 상기 차폐부재(90)는 용접되거나 또는 다른 고정수단에 의해 고정되어 설치될 수 있다.
- [0067] 이후, 상기 지지빔(40)에 설치된 지지 파이프(70) 및 지지 플레이트(80)로 이루어진 경사지용 인도 확장장치의 선단을 마무리하기 위해 또는 난간 또는 웬스를 설치하기 위해 마감부재(100)를 상기 지지빔(40)의 선단부상에

도면

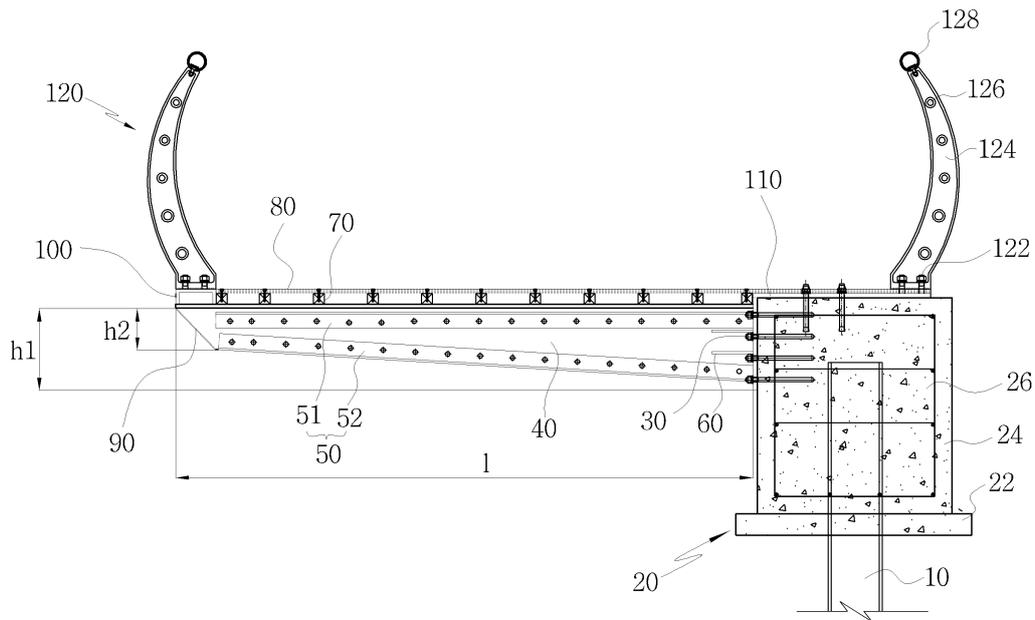
도면1



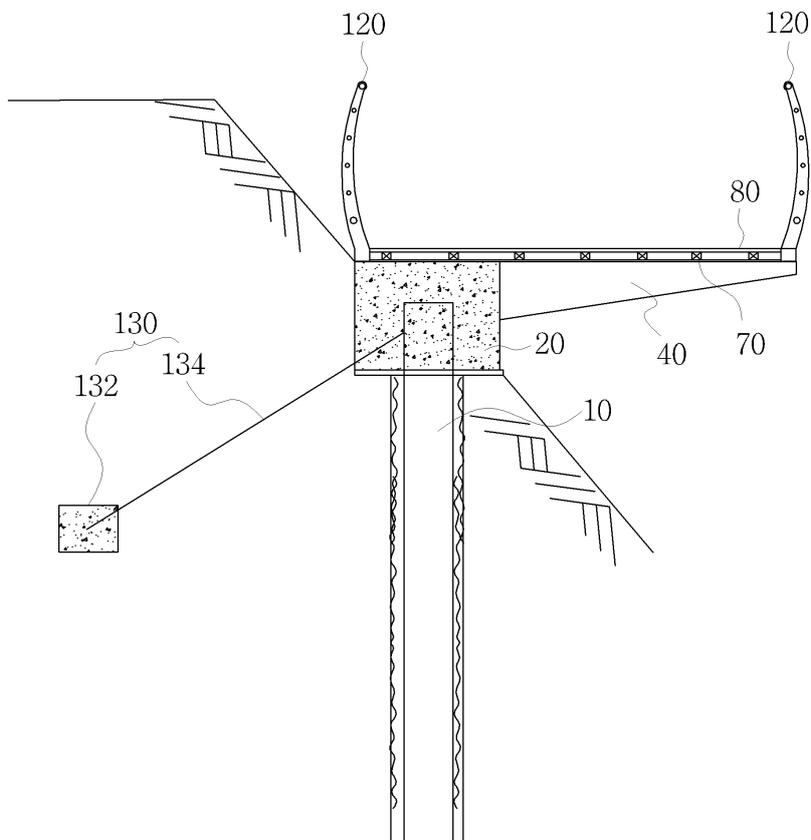
도면2



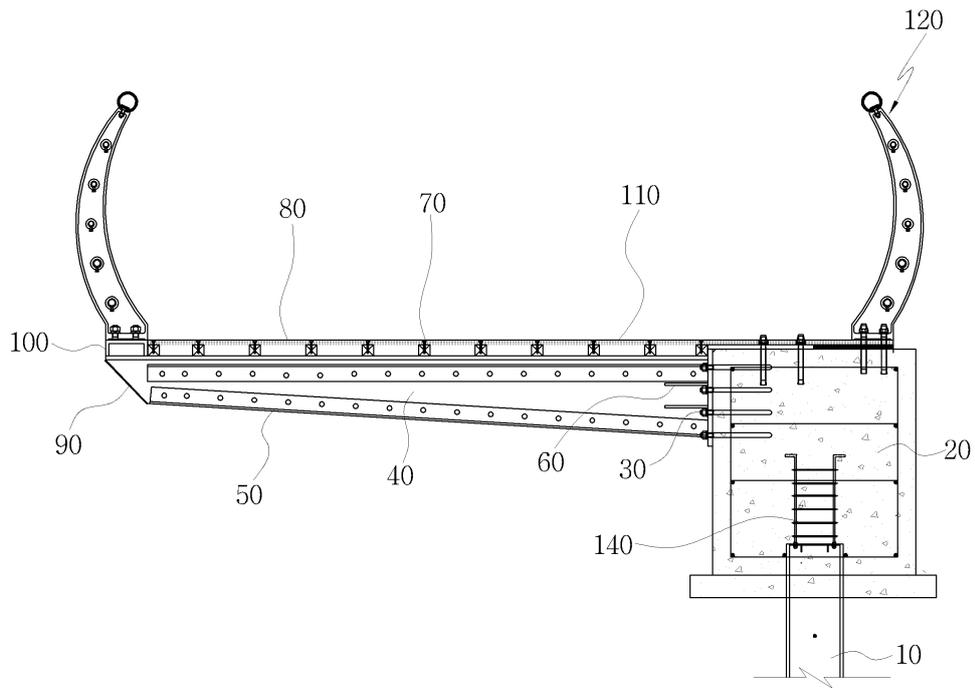
도면3



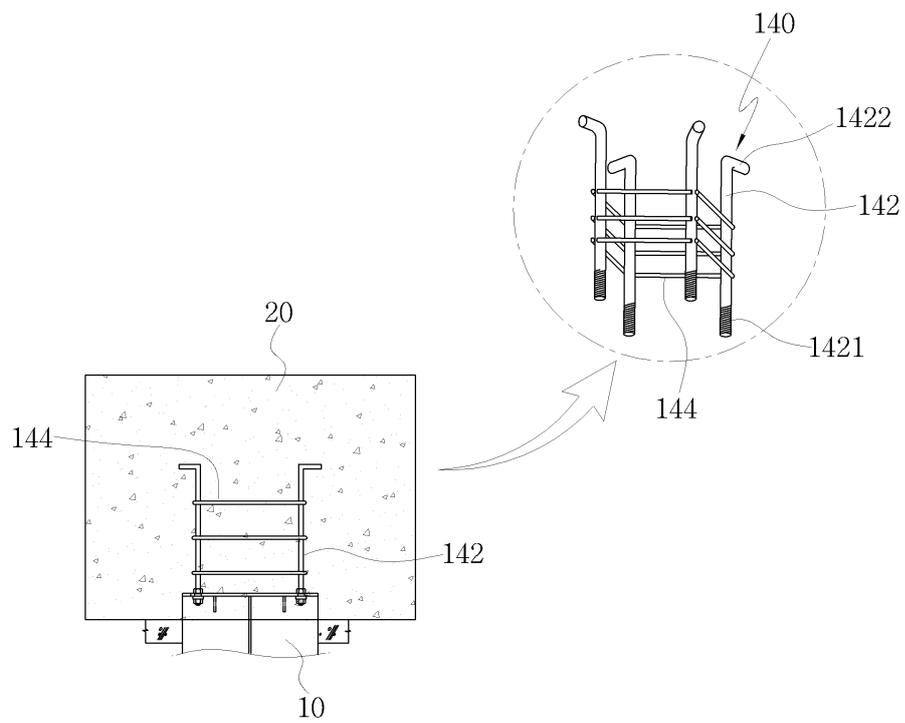
도면4



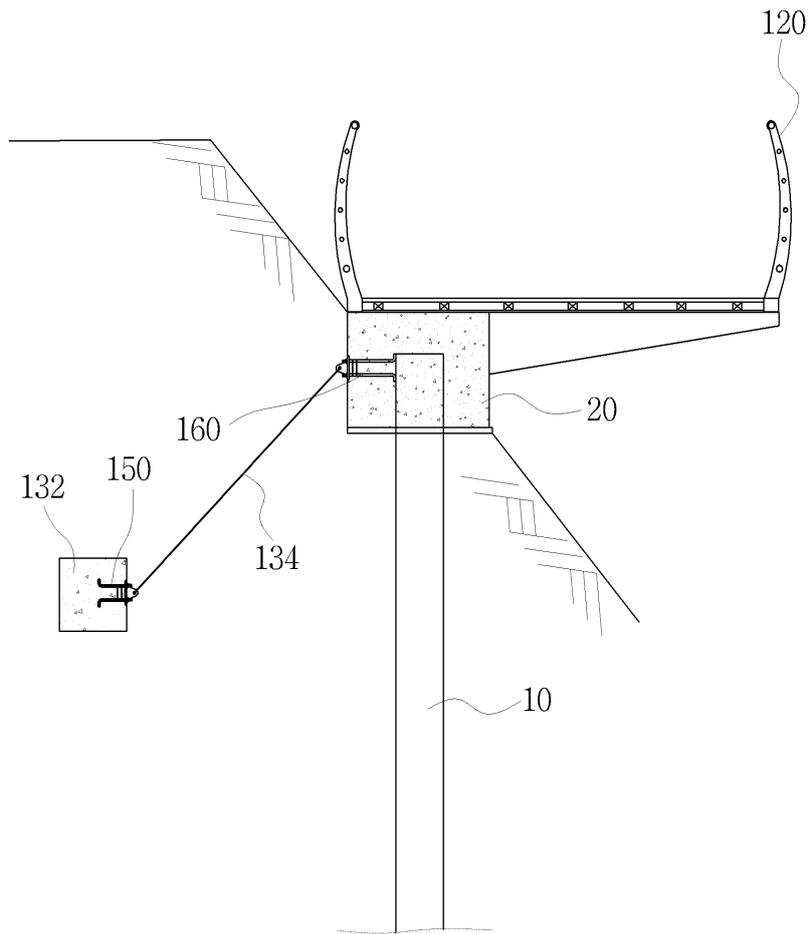
도면5



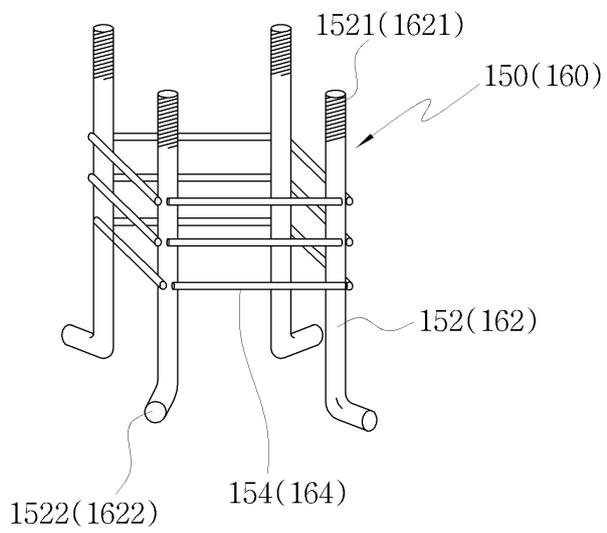
도면6



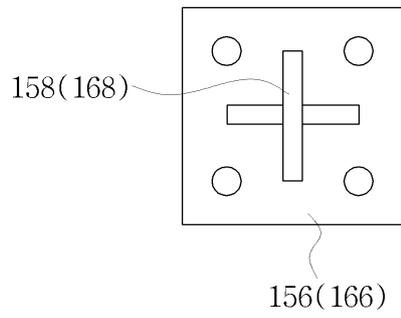
도면7



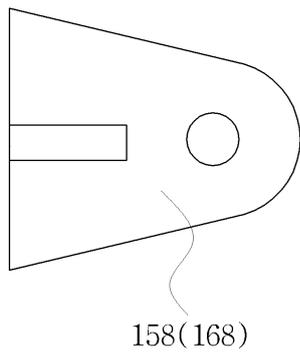
도면8



도면9



도면10



도면11

