



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0068139
(43) 공개일자 2019년06월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E02B 3/12 (2006.01) F21Y 115/10 (2016.01)
(52) CPC특허분류
E02B 3/129 (2013.01)
F21Y 2115/10 (2016.08)
(21) 출원번호 10-2017-0168238
(22) 출원일자 2017년12월08일
심사청구일자 2017년12월08일

(71) 출원인
부경대학교 산학협력단
부산광역시 남구 신선로 365 (용당동,
부경대학교)
(72) 발명자
조정형
부산광역시 해운대구 좌동순환로433번길 30, 101
동 1707호 (중동, 해운대 힐스테이트위브)
(74) 대리인
김석계

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 테트라포드 부착등

(57) 요약

본발명은 테트라포드 부착등에 관한 것으로, 상부로부터 상부커버(10), 상부플랜지(20), 커버(30), 축(40), 몸체 플랜지(50), 몸체(60), 다리(70)가 순차적으로 하부방향으로 결합되어 테트라포드에 설치되는 것으로,

본발명은 내부에 LED조명이 설치되어 야간에 테트라포드 근처를 비추어 안전사고를 예방할 수 있는 현저한 효과가 있다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 CD20170860

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 LINC+사업 산학공동과제

연구과제명 테트라포드를 이용한 경관 및 안전시설 확충방안

기 여 율 1/1

주관기관 부경대학교 산학협력단

연구기간 2017.06.15 ~ 2017.12.29

명세서

청구범위

청구항 1

상부로부터 상부커버(10), 상부플랜지(20), 커버(30), 축(40), 몸체 플랜지(50), 몸체(60), 다리(70)가 순차적으로 하부방향으로 결합되어 테트라포드에 설치되는 것을 특징으로 하는 테트라포드 부착등

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 테트라포드 부착등은 플라스틱 재질인 것을 특징으로 하는 테트라포드 부착등

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 몸체 내부에는 LED조명이 설치되는 것을 특징으로 하는 테트라포드 부착등

발명의 설명

기술분야

[0001] 본발명은 테트라포드 부착등에 관한 것으로, 외관이 미려하고 내부에 LED조명이 설치되어 야간에 테트라포드 근처를 비추어 안전사고를 예방하도록 하는 테트라포드 부착등에 관한 것이다.

배경기술

[0003] 일반적으로 테트라포드는 방파제에서 거센 파도를 막는데 사용된다. 콘크리트재질로서 다리가 4개 달려서 다수개를 임의로 쌓아두면 파도에 유실되지 않게 되어 있다.

[0004] 종래기술로서 등록실용신안공보 등록번호 20-0266993호에는 제방 및 방파제의 외항쪽에 소파효과를 위해 적층 설치하는 테트라포트(1)에 있어서, 테트라포트(1)의 몸체 외면에 정착부(2)와 결속고리(3)로 구성되는 결속수단을 다수 장착하여 결속선(4)으로 상호결속이 가능하도록 구성한 것을 특징으로 하는 결속고리를 가진 테트라포트가 공개되어 있다.

[0005] 또한, 등록특허공보 등록번호 10-1659663호에는 원형상의 중량심재거푸집(111)의 내부에 밀도 3.5 정도의 고밀도 골재로 구성된 콘크리트를 타설하여 양생하여 고밀도 골재로 이루어진 중량심재(110)를 준비하는 중량심재 준비단계(S100)와; 목적하는 크기의 테트라포트(100) 형상에 맞는 거푸집(120)을 준비하는 거푸집 준비단계(S200)와; 준비된 거푸집(120)에 테트라포트(100)를 구성한 콘크리트(130)의 일부를 타설하는 1차타설단계(S300)와; 1차 콘크리트(130)가 타설된 거푸집(120)의 내부에 준비된 중량심재(110)를 내장시키는 중량심재 투입단계(S400)와; 중량심재(110)가 투입된 거푸집(120)의 내부에 나머지 콘크리트(130)를 타설하여 채우는 2차타설단계(S500)와; 타설된 콘크리트(130)를 양생시키는 양생단계(S600)와; 양생 완료된 후 거푸집(120)을 제거하여 테트라포트(100)를 완성하는 거푸집제거단계(S700)로 이루어 지고; 상기 1차타설단계(S300)에서는, 준비된 거푸집(120)에 콘크리트(130)를 테트라포트(100)의 절반높이로 타설하여 중량심재(110)를 투입하였을 때 콘크리트(130)가 완전하게 굳지 않은 상태에서 중량심재(110)의 유동을 방지하면서 제 위치를 유지할 수 있도록 하고; 상기 중량심재 투입단계(S400)에서는, 콘크리트(130)가 거푸집(120) 내부에 절반이 타설된 상태에서 콘크리트(120)가 완전히 굳기 전에 거푸집(120)의 입구(121) 또는 상단부에 견인수단(122)으로 연결하여 중량심재(110)가 1차 타설된 콘크리트(130) 위에 안착시켜 무게중심에 위치하도록 하고; 상기 2차타설단계(S500)에서는, 중량심재(110)를 위치시킨 후 1차타설된 콘크리트(130)가 완전히 굳지 않고 2차타설되는 콘크리트(130)에 의하여 중량심재(110)가 유동하지 않을 정도로 굳은 상태에서 거푸집(120) 내부에 나머지 콘크리트(130)를 타설하는 것을

특징으로 하는 고밀도 골재를 이용한 테트라포드 제조방법이 공개되어 있다.

[0006] 그러나 상기 종래의 콘크리트 재질의 테트라포드는 모양이 전체적으로 날카롭고 하여 안전사고가 있고 특히 야간에 추락사고 등의 위험이 컸다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 본발명은 내부에 LED조명이 설치되어 야간에 테트라포드 근처를 비추어 안전사고를 예방할 수 있는 테트라포드 부착등을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 본발명은 테트라포드 부착등에 관한 것으로, 상부로부터 상부커버(10), 상부플랜지(20), 커버(30), 축(40), 몸체 플랜지(50), 몸체(60), 다리(70)가 순차적으로 하부방향으로 결합되어 테트라포드에 설치되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0012] 따라서 본발명은 내부에 LED조명이 설치되어 야간에 테트라포드 근처를 비추어 안전사고를 예방할 수 있는 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명 테트라포드 부착등의 사시도
 도 2는 본 발명 테트라포드 부착등의 분해도
 도 3은 본 발명 테트라포드 부착등에 완충판이 결합된 상태를 나타낸 측면도
 도 4는 도 3의 분해도
 도 5는 본 발명 테트라포드 부착등의 상부커버가 결합된 상태를 나타낸 평면도
 도 6은 본 발명 테트라포드 부착등이 테트라포드에 설치된 상태를 나타낸 사시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 본발명은 테트라포드 부착등에 관한 것으로, 상부로부터 상부커버(10), 상부플랜지(20), 커버(30), 축(40), 몸체 플랜지(50), 몸체(60), 다리(70)가 순차적으로 하부방향으로 결합되어 테트라포드에 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 테트라포드 부착등은 플라스틱 재질인 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 몸체 내부에는 LED조명이 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0019] 본발명을 첨부도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0020] 도 1은 본 발명 테트라포드 부착등의 사시도, 도 2는 본 발명 테트라포드 부착등의 분해도, 도 3은 본 발명 테트라포드 부착등에 완충판이 결합된 상태를 나타낸 측면도, 도 4는 도 3의 분해도, 도 5는 본 발명 테트라포드 부착등의 상부커버가 결합된 상태를 나타낸 평면도, 도 6은 본 발명 테트라포드 부착등이 테트라포드에 설치된 상태를 나타낸 사시도이다.

[0022] 본발명 테트라포드 부착등은 상부로부터 상부커버, 상부플랜지, 커버, 축, 몸체 플랜지, 몸체, 다리가 순차적으로 하부방향으로 결합된다.

[0023] 상기 테트라포드 부착등은 플라스틱 재질이다.

[0024] 그리고 상부커버는 단면이 사각형이되, 각변의 중앙이 오목하게 형성되는 ‘’ 형상의 평판이다. 상부플랜지는 단면이 사각형이며, 상기 상부커버가 커버위에 안치되게 중앙에 사각 구멍이 형성되되, 상기 사각 구멍은 각변의 중앙이 중심방향 오목하게 형성되는 ‘’ 형상이다. 상기 커버는 하부의 몸체에 씌워지기 위해 상협하광의 삿갓모양이되, 단면이 사각형이며, 중앙에 사각형의 구멍이 형성되되, 사각형의 구멍은 각변의 중앙이 중심방향으로 오목하게 형성되는 ‘’ 형상이다. 상기 커버의 경사진 옆면에는 볼트구멍이 각각 형성된다.

[0025] 몸체플랜지는 단면이 사각형이며, 상기 커버가 몸체위에 안치되게 중앙에 사각 구멍이 형성되되, 상기 사각 구멍은 각변의 중앙이 중심방향 오목하게 형성되는 ‘’ 형상이다. 몸체는 상협하광의 삿갓모양이되, 단면이 사각형이며, 중앙에 사각형의 홈이 형성되되, 사각형의 홈은 각변의 중앙이 중심방향으로 오목하게 형성되는 ‘’ 형상이다. 상기 몸체와 커버 사이에는 원기둥형상의 축이 설치된다. 상기 축의 상하면에는 지지를 안전하게 하게 사각형의 평판이 결합된다. 상기 몸체의 경사진 옆면에는 볼트구멍이 각각 형성된다. 그러므로 커버가 몸체에 구멍에 볼트를 체결하여 결합된다. 상기 볼트의 하부는 구멍을 관통하여 몸체 하부로 돌출되어 다리 역할을 한다. 또한 다른 부재에 결합이 가능하다.

[0026] 상기 몸체의 내부에는 LED조명(90)이 삽입설치되어 몸체 내부에 내장된 배터리 또는 전원이 전선에 의해 연결되어 점등 되며, 전선에는 타이머가 연결되어 야간에만 점등되게 한다.

[0027] 그러므로 결합된 전체형상은 상협하광의 형상이며 몸체 내부에는 LED조명이 설치되며 하면은 4개의 다리가 형성된 모양이다. 한편 상기 볼트하부인 다리에는 고무재질의 사각형 평판형상이되, 각변의 중앙이 중심방향으로 오목하게 형성되는 ‘’ 형상의 완충판이 설치된다. 상기 완충판에는 4개의 구멍이 형성되어 각 구멍에 다리가 각각 끼워넣어진다.

[0028] 또한 상부커버는 빛이 투과되게 투명 또는 반투명플라스틱이다. 그리고 몸체에 솔라전지의 태양광 집광판을 설치한다. 파손될 우려가 있으므로 집광판 상면에는 강화투명유리를 설치하고, 강화투명유리 상부에는 금속재질의 보호격자를 설치한다. 상기 태양광 집광판을 통해 집광된 태양광은 전기에너지로 바뀐후 내장된 배터리에 저장된 후, 광센서에 의해 야간등 조도가 약해지는 것을 감지하여 LED조명을 점등하게 할 수 있다. 상기 태양광을 이용한 솔라전지 자체는 주지관용기술이므로 자세한 설명은 생략한다. 그리고 본발명의 부재간의 결합은 나사 또는 볼트를 사용하며 접착제를 보강하여 사용할 수 있다.

[0030] 한편, 테트라포드에는 테트라포드 부착등이 결합될 수 있는 안착홈이 형성되고, 상기 안착홈에는 테트라포드 부착등의 다리가 삽입될 수 있도록 삽입홈도 형성된다. 그리고 상기 안착홈과 삽입홈은 콘트리트로 테트라포드를 성형할 시 형성하는 것이다.

[0031] 이에, 상기 테트라포드에 테트라포드 부착등을 용이하게 결합할 수 있으며, 상기 안착홈에 테트라포드 부착등이 삽입되어 있어, 테트라포드 부착등이 파도 또는 파도와 함께 테트라포드로 부딪히는 물체로부터 보호할 수 있는 것이다.

[0032] 또한, 상기 안착홈에 테트라포드 부착등이 결합 된 후에 안착홈의 입구에는 매쉬형상의 보호커버가 결합된다.

이에, 상기 안착홈에 테트라포드 부착등이 삽입된 후에 보호커버가 결합되므로, 상기 테트라포드 부착등을 더욱 용이하게 보호할 수 있는 것이다.

[0034] 따라서 본발명은 내부에 LED조명이 설치되어 야간에 테트라포드 근처를 비추어 안전사고를 예방할 수 있는 현저한 효과가 있다.

부호의 설명

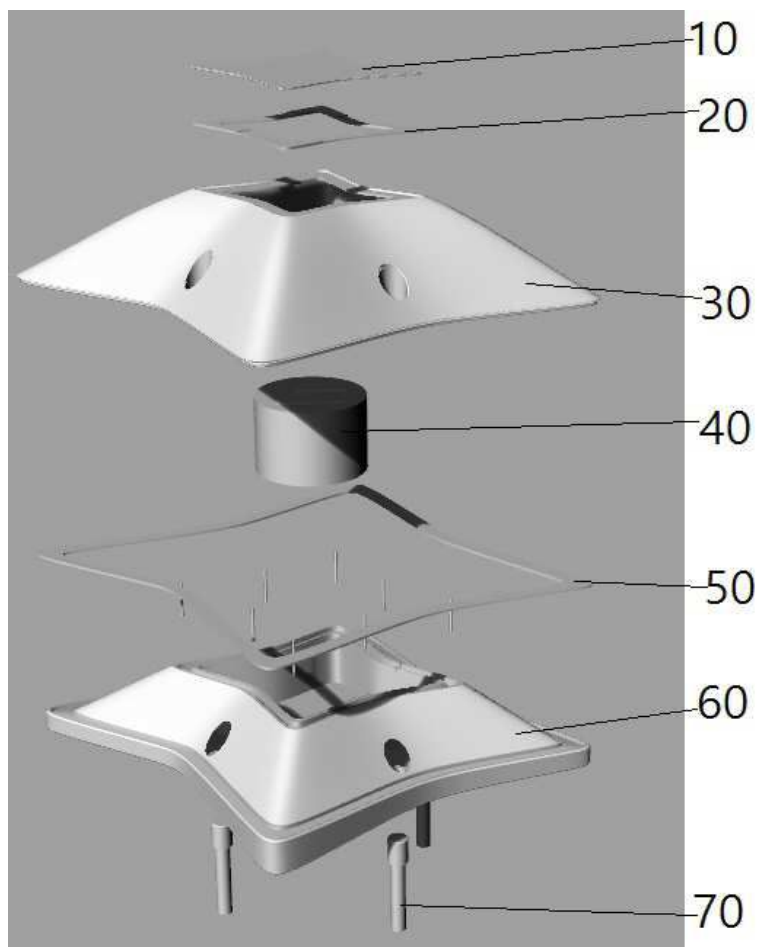
[0036] 10 : 상부커버 20 : 상부플랜지
30 : 커버 40 : 축
50 : 몸체플랜지 60 : 몸체
70 : 다리 80 : 완충판
90 : LED조명

도면

도면1



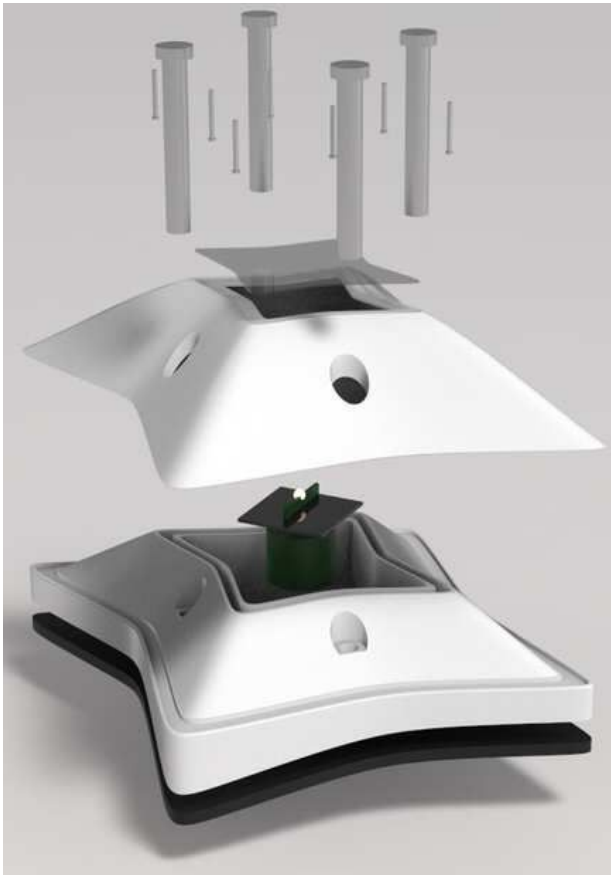
도면2



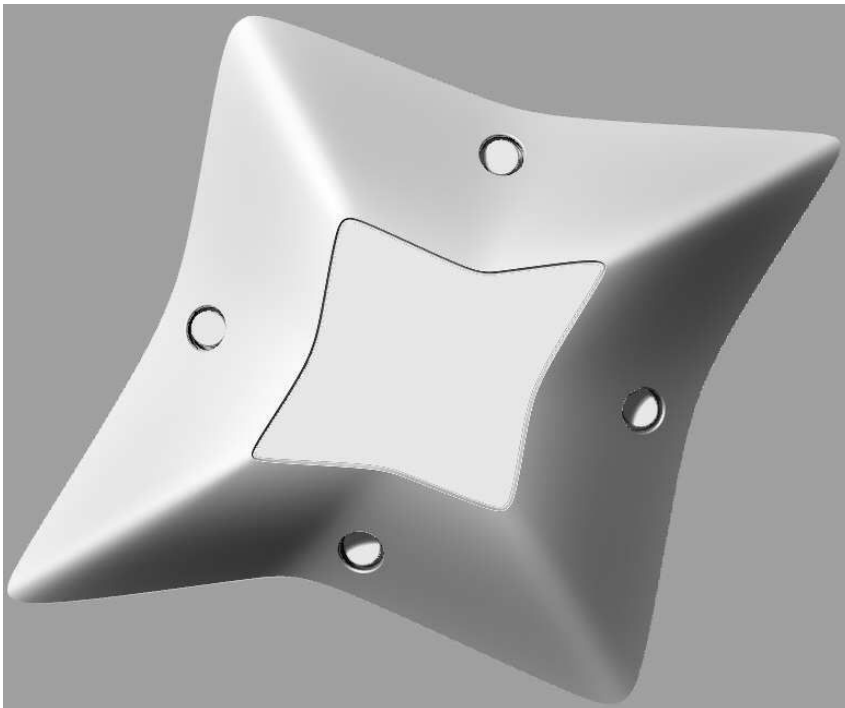
도면3



도면4



도면5



도면6

