



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년03월30일

(11) 등록번호 10-1506953

(24) 등록일자 2015년03월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E02D 27/00 (2006.01) E01D 1/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0094035

(22) 출원일자 2014년07월24일

심사청구일자 2014년07월24일

(56) 선행기술조사문헌

JP2014031700 A*

KR100952596 B1*

JP7030745 Y2*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

동아에스텍 주식회사

전라남도 화순군 동면 동농공길 26-2

위광수

광주광역시 광산구 월곡산정로 80, 하남 5동 603
호 (월곡동, 금호아파트)

(72) 발명자

위광수

광주광역시 광산구 월곡산정로 80, 하남 5동 603
호 (월곡동, 금호아파트)

(74) 대리인

특허법인아주양현

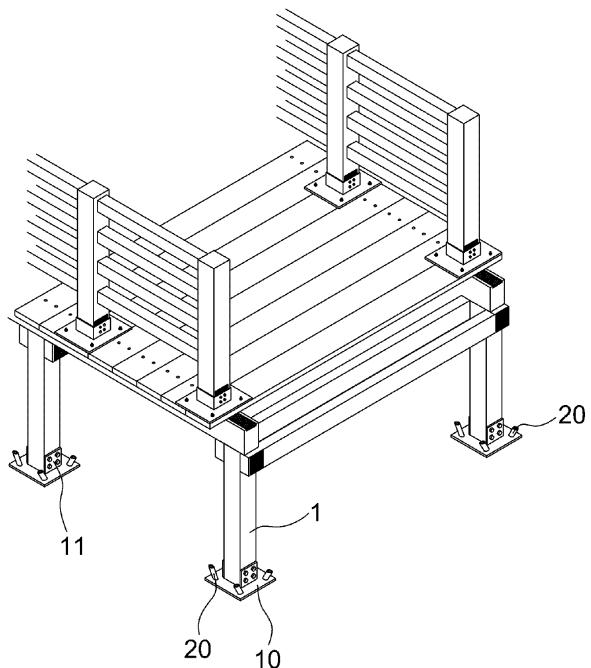
전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 김영표

(54) 발명의 명칭 목재 데크로드의 기동결속을 위한 기초철물

(57) 요약

본 발명은 목재 데크로드의 기동결속을 위한 기초철물에 관한 것으로, 보다 상세하게는 목재 데크로드의 기동부재를 지지하기 위한 기초철물의 구조가 간단하면서 설치가 간편하도록 하고, 설치상태가 견고하게 유지될 수 있도록 하여 목재 데크로드의 기동부재를 원활히 지지할 수 있도록 하는 목재 데크로드의 기동결속을 위한 기초철물(뒷면에 계속)

대 표 도

물에 관한 것이다.

본 발명은 지면에 설치되어 목재 데크로드의 기둥부재가 직립되게 고정설치되는 평판플레이트; 상기 평판플레이트의 일측면에 상호 일정간격 이격된 상태로 외향 경사지게 돌출형성되는 다수개의 중공형 가이드구; 상기 가이드구 내측으로 삽입되어 지중에 하향 경사지게 박히는 파일부재; 상기 평판플레이트의 중앙부를 관통하여 지중에 박히도록 설치되는 메인포스트;로 구성되고, 지중에 위치하는 상기 메인포스트의 일측은 타측방향으로 작용하는 외력에 의해 벌려져 지중에 박히도록 구성되어 상기 평판플레이트의 설치상태를 견고히 하는 것을 특징으로 한다.

특허청구의 범위

청구항 1

지면에 설치되어 목재 데크로드의 기둥부재가 직립되게 고정설치되는 평판플레이트; 상기 평판플레이트의 일측 면에 상호 일정간격 이격된 상태로 외향 경사지게 돌출형성되는 다수개의 중공형 가이드구; 상기 가이드구 내측으로 삽입되어 지중에 하향 경사지게 박히는 파일부재; 상기 평판플레이트의 중앙부를 관통하여 지중에 박히도록 설치되는 메인포스트;로 구성되어 지중에 위치하는 상기 메인포스트의 일측은 타측방향으로 작용하는 외력에 의해 벌려져 지중에 박히도록 구성되어 상기 평판플레이트의 설치상태를 견고히 하고,

상기 메인포스트는, 상기 평판플레이트를 관통하여 지중에 매설되고, 내주연에 나사산이 형성된 중공형 가이드파이프와, 상기 가이드파이프에 삽입되어 나사결합되고, 길이방향 양측이 상기 가이드파이프의 외부로 노출되게 설치되는 외주연에 나사산이 형성된 회전봉파, 상기 회전봉의 일측에 설치되어 지중에 매설된 상태에서 그 회전봉의 타측방향으로 작용하는 외력에 의해 벌려지는 박힘부로 구성되며,

상기 박힘부는, 상기 회전봉 일측단에 결합되어 그 회전봉의 직경보다는 큰 직경을 갖는 쇄기와, 폭단면상 호형상으로 형성되어 상기 쇄기의 단부에 가장자리를 따라 상호 일정간격 이격되어 상기 회전봉을 감싸도록 설치되는 다수개의 토압형성편으로 구성되어 상기 토압형성편의 일측단에는 상기 회전봉에 의해 상기 박힘부가 상기 평판플레이트 방향으로 올려지는 경우, 상기 회전봉과 토압형성편 사이 공간으로 토양이 용이하게 유입되어 그 토압형성편의 벌림이 용이하게 이루어질 수 있도록 하는 경사면이 형성된 것을 특징으로 하는 목재 데크로드의 기둥결속을 위한 기초철물.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 평판플레이트의 상측에는, 상호 마주본 상태로 일정간격 이격되어 그 평판플레이트에 수직되는 한 쌍의 결속판이 설치되는 것을 특징으로 하는 목재 데크로드의 기둥결속을 위한 기초철물.

명세서

기술분야

[0001]

본 발명은 목재 데크로드의 기둥결속을 위한 기초철물에 관한 것으로, 보다 상세하게는 목재 데크로드의 기둥부재를 지지하기 위한 기초철물의 구조가 간단하면서 설치가 간편하도록 하고, 설치상태가 견고하게 유지될 수 있도록 하여 목재 데크로드의 기둥부재를 원활히 지지할 수 있도록 하는 목재 데크로드의 기둥결속을 위한 기초철물에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

장이나 호수 등을 따라 형성된 산책로 또는 공원, 그리고 등산로 등에는 주위경관을 안전하게 감상하면서 산책이나 등산 등을 즐길 수 있도록 하기 위해 목재 데크로드 시스템이 시공되고 있다.

[0003]

이 목재 데크로드 시스템은 우수한 가공특성과 강도대비 강력한 원가경쟁력이 있으며, 비교적 짧은 기간내에 환경을 손상시키지 않고, 간단히 자전거 통행로나, 보행로를 건설할 수 있어서, 친환경성, 우수한 내구성, 수려

함, 보행시 시민에게 미치는 건강영향성이 여타 방법에 비하여 우수한 조건이다, 또한, 쉽게 여러 가지 편의시설을 쉽게 설치, 장착할 수 있어서 근래에 많은 각광을 받고 있다.

[0004] 이러한 목재 테크 로드는 노상에 목재로 된 장방형의 데크 플레이트를 깔고, 데크 플레이트의 양측에서 상방향으로 안전 난간대를 설치한 구성 등으로 이루어지게 된다. 이러한 데크 로드 시스템에 대해서는 하기 선행기술 문현의 특허문현들 중 등록특허 제10-0969826호와 등록특허 제10-1146504호에 상세히 설명이 되어 있다.

[0005] 한편, 목재 테크 로드에서는 보행자가 안전하게 보행을 할 수 있도록 하기 위한 안전장치로서 앞에서 언급한 것처럼 안전 난간대(이하, '난간'이라 함)가 설치된다. 즉, 난간은 데크 로드 상에서 보행자, 관람객 또는 이용객이 데크 플레이트의 외측으로 추락하는 것을 방지하는 기능을 하게 되는데, 이러한 난간은 일정한 간격을 따라 배치되는 다수의 기둥들에 의해 지지가 된다.

[0006] 특히, 난간 기둥의 하부 측에는 기초 구조물이 지면 상에 시공되면서 난간 기둥과 연결되는 구조를 갖춤으로써, 데크 플레이트의 하중은 물론 데크 플레이트 상의 난간과 기둥 등의 하중을 모두 지지할 수 있게 된다. 이러한 기초 구조물은 종래에는 콘크리트 구조물로 구성되어 있어 콘크리트의 양생등으로 인해 현장에서의 시공에 불편함이 따르고, 공기지연의 문제가 발생하고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기의 실정을 감안하여 창안된 것으로, 본 발명의 목적은 목재 데크로드의 기둥부재를 지지하도록 설치되는 기초철물의 구조가 간단하면서 설치가 간편하도록 하고, 그 기초철물 중 평판플레이트가 지중에 박히는 상기 과일부재 및 메인포스트, 상기 평판플레이트와의 사이에 토압이 형성되도록 하는 상기 메인포스트의 박힘부에 의해 견고하게 설치될 수 있도록 함은 물론 수평된 상태가 원활히 유지될 수 있도록 하는 목재 데크로드의 기둥결속을 위한 기초철물을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명은 지면에 설치되어 목재 데크로드의 기둥부재가 직립되며 고정설치되는 평판플레이트; 상기 평판플레이트의 일측면에 상호 일정간격 이격된 상태로 외향 경사지게 돌출형성되는 다수개의 중공형 가이드구; 상기 가이드구 내측으로 삽입되어 지중에 하향 경사지게 박히는 과일부재; 상기 평판플레이트의 중앙부를 관통하여 지중에 박히도록 설치되는 메인포스트;로 구성되고, 지중에 위치하는 상기 메인포스트의 일측은 타측방향으로 작용하는 외력에 의해 벌려져 지중에 박히도록 구성되어 상기 평판플레이트의 설치상태를 견고히 하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 상기 메인포스트는 상기 평판플레이트를 관통하여 지중에 매설되고, 내주연에 나사산이 형성된 중공형 가이드파이프와, 상기 가이드파이프에 삽입되어 나사결합되고, 길이방향 양측이 상기 가이드파이프의 외부로 노출되며 설치되는 외주연에 나사산이 형성된 회전봉과, 상기 회전봉의 일측에 설치되어 지중에 매설된 상태에서 그 회전봉의 타측방향으로 작용하는 외력에 의해 벌려지는 박힘부로 구성된다.

[0010] 또한, 상기 박힘부는 상기 회전봉 일측단에 결합되어 그 회전봉의 직경보다는 큰 직경을 갖는 쇄기와, 폭단면상호형상으로 형성되어 상기 쇄기의 단부에 가장자리를 따라 상호 일정간격 이격되어 상기 회전봉을 감싸도록 설치되는 다수개의 토압형성편으로 구성된다.

[0011] 또한, 상기 평판플레이트의 상측에는 상호 마주본 상태로 일정간격 이격되어 그 평판플레이트에 수직되는 한 쌍의 결속판이 설치된다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 따르면 목재 데크로드의 기둥부재를 지지하기 위한 기초철물의 구조가 간단하면서 설치가 간편하여 목재 데크로드의 시공기간 및 시공비 절감효과를 기대할 수 있고, 기둥부재를 직접적으로 지지하는 평판플레이트가 과일부재, 메인포스트, 박힘부에 의해 평판플레이트와의 사이에 형성되는 토압에 의해 견고하게 설치되면

서 수평된 상태를 원활히 유지할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1은 본 발명에 따른 목재 데크로드의 기둥에 기초철물이 설치된 상태를 나타낸 상태도, 도 2은 본 발명에 따른 기초철물의 분리 상태를 나타낸 분리사시도, 도 3은 본 발명에 따른 기초철물의 평면상태를 나타낸 평면도, 도 4는 본 발명에 따른 기초철물의 단면상태를 나타낸 상태도, 도 5는 본 발명에 따른 메인포스트의 박힘부가 벌려진 상태를 확대 도시한 상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 목재 데크로드의 기둥결속을 위한 기초철물을 상세히 설명한다. 이에 앞서 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략될 것이다.

[0015] 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 설정된 용어들로서 이 용어들은 제품을 생산하는 생산자나 제조자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있을 것이며, 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있고, 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시 예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 할 것이다.

[0016] 도 1은 본 발명에 따른 목재 데크로드의 기둥에 기초철물이 설치된 상태를 나타낸 상태도이고, 도 2은 본 발명에 따른 기초철물의 분리 상태를 나타낸 분리사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 기초철물의 평면상태를 나타낸 평면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 기초철물의 단면상태를 나타낸 상태도이며, 도 5는 본 발명에 따른 메인포스트의 박힘부가 벌려진 상태를 확대 도시한 상태도이다.

[0017] 상기 도 1 내지 도 5에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 목재 데크로드의 기둥결속을 위한 기초철물은 지면에 설치되는 평판플레이트(10), 그 평판플레이트(10)에 형성되는 다수개의 중공형 가이드구(20), 상기 평판플레이트(10)를 관통하여 지면에 박히는 파일부재(30) 및 메인포스트(40)로 구성된다.

[0018] 상기 평판플레이트(10)는 일정면적을 갖는 철재로 구성된 평판형의 판재로, 지면에 수평되게 설치되어 상측면에 목재 데크로드의 기둥부재(1)가 직립되게 고정설치된다.

[0019] 이때, 상기 평판플레이트(10)의 상측면에는 상호 마주본 상태로 일정간격 이격되어 상기 평판플레이트(10)에 수직되는 한 쌍의 결속판(11)이 설치된다.

[0020] 즉, 상기 결속판(11) 사이에 상기 목재 데크로드의 기둥부재(1)의 일측이 삽입되어 상기 결속판(11)을 관통하여 상기 기둥부재(1)에 결속되는 결속철물에 의해 상기 목재 데크로드의 기둥부재(1)가 상기 평판플레이트(10)의 상측이 직립되게 고정설치되는 것이다.

[0021] 여기서, 상기 목재 데크로드의 기둥부재(1)는 철재로 구성되거나 목재로 구성될 수 있고, 철재로 구성된 경우 단부가 상기 평판플레이트(10)에 용접되어 고정설치될 수도 있을 것이다.

[0022] 이하에서는, 상기 평판플레이트(10)을 사각형상으로 하여 설명하기로 하나 이에 한정되는 것은 아니며, 원형 및 다각형 등 다양한 형상으로 형성될 수 있음을 밝혀두는 바이다.

[0023] 상기 가이드구(20)는 일정길이의 중공형 관체로써 상기 평판플레이트(10)의 일측면에 상호 일정간격 이격된 상태로 외향 경사지게 돌출형성되는 것으로, 상기 평판플레이트(10)의 상부면 모서리영역에 일측이 결합되어 외측 방향으로 경사지게 돌출형성된다.

[0024] 여기서, 상기 평판플레이트(10)에는 상기 가이드구(20)의 내부와 연통되는 연통공이 형성된다.

[0025] 그리고, 상기 평판플레이트(10)의 네 모서리 영역에 일측이 결합되는 다수개의 가이드구(20)는 각각 다른 방향을 향하도록 외향 경사지게 돌출형성되는데, 이는 후술되는 파일부재(30)가 상기 가이드구(20)를 통과하여 지면

에 박히는 과정에서 상호 충돌되지 않으면서 용이하게 박힐 수 있도록 합은 물론 상호 엇갈리게 박혀지도록 하여 상기 평판플레이트(10)의 설치상태를 더욱 견고히 할 수 있도록 하기 위함인 것이다.

[0026] 또한, 상기 가이드구(20)가 상기 평판플레이트(10)의 상부면에 형성되는 것으로 설명하고 있으나 이에 한정되는 것은 아니며, 상기 평판플레이트(10)의 하부면에 각각 다른 방향을 향하도록 외향 경사지게 형성될 수도 있음을 밝혀두는 바이다.

[0027] 상기 파일부재(30)는 상기 가이드구(20) 내측으로 삽입되어 지중에 하향 경사지게 박히는 것으로, 상기 파일부재(30)의 일측을 상기 가이드구(20)의 내측에 삽입한 상태로 타측에서 외력을 작용하게 되면 그 파일부재(30)가 상기 가이드구(20)의 안내에 의해 지중에 하향 경사지게 박히게 되는 것이다.

[0028] 상기 메인포스트(40)는 상기 평판플레이트(10)의 중앙부를 관통하여 지중에 박히도록 설치되는 것으로, 상기 평판플레이트(10)의 하부면 중앙부에서 하측방향으로 연장되게 설치되어 상기 평판플레이트(10)의 받치는 메인 기둥의 역할을 수행하게 된다.

[0029] 이때, 상기 메인포스트(40)는 상기 평판플레이트(10)를 관통하여 지중에 매설되고, 내주연에 나사산이 형성된 중공형 가이드파이프(41)와, 상기 가이드파이프(41)에 삽입되어 나사결합되고, 길이방향 양측이 상기 가이드파이프(41)의 외부로 노출되게 설치되는 외주연에 나사산이 형성된 회전봉(43)과, 상기 회전봉(43)의 일측에 설치되어 지중에 매설된 상태에서 그 회전봉(43)의 타측방향으로 작용하는 외력에 의해 벌려지는 박힘부(45)로 구성될 수 있을 것이다.

[0030] 즉, 상기 가이드파이프(41)는 일정길이를 갖는 중공형 파이프로 내측에는 상기 회전봉(43)이 나사결합될 수 있도록 나사산이 형성되고, 상기 가이드파이프(41)는 상기 평판플레이트(10)를 관통하여 지중에 매설되도록 설치되는 것이 바람직하나 이에 한정하는 것은 아니며 상기 메인포스트(40)을 상기 평판플레이트(10)에 관통되게 설치한 상태에서 상기 가이드파이프(41)가 상기 평판플레이트(10)의 상부면 외측으로 노출된 경우, 노출된 부분을 절단할 수도 있을 것이다.

[0031] 이때, 상기 평판플레이트(10)의 중앙부에는 상기 메인포스트(40)가 관통될 수 있도록 하는 관통공(13)이 형성되는 것이 바람직할 것이다.

[0032] 그리고, 상기 회전봉(43)은 일정길이를 갖는 봉체로 외주연에 상기 가이드파이프(41)의 내주연에 나사결합을 위한 나사산이 형성되는 것으로, 상기 회전봉(43)의 타측에는 작업자가 파지할 수 있도록 하는 파지체(42)가 설치된다.

[0033] 여기서, 상기 회전봉(43)의 길이는 상기 가이드파이프(41)의 길이보다는 길게 형성되는 것이 바람직할 것이다.

[0034] 상기 박힘부(45)는 상기 회전봉(43)의 일측에 결합된 상태로 상기 평판플레이트(10)를 관통하여 지중에 매설되도록 설치되는 것으로, 상기 회전봉(43)이 타측방향으로 이동하게 되면 그 회전봉의 일측에 결합된 상기 박힘부(45)가 상기 평판플레이트(10)의 하부면 방향으로 이동되면서 벌려져 상기 평판플레이트(10)와의 사이에 토압을 형성하게 되는 것이다.

[0035] 즉, 상기 가이드파이프(41)에 나사결합된 회전봉(43)을 회전시키게 되면 그 가이드파이프(41)는 상기 가이드파이프(41)의 안내에 의해 타측방향으로 이동하게 되고, 그로 인해 일측에 결합된 박힘부(45)또한 평판플레이트(10)방향을 이동하게 되는 것으로, 이러한 과정에서 상기 박힘부(45)가 벌려져 상기 평판플레이트(10)와의 사이에 토압을 형성하게 되어 상기 평판플레이트(10)의 설치상태를 더욱 견고하게 하는 것이다.

[0036] 여기서, 상기 회전봉(43)과 가이드파이프(41)가 나사결합되어 상기 회전봉(43)을 회전하게 되면 그 회전봉이 타측방향으로 이동되는 것으로 설명하고 있으나 이에 한정하는 것은 아니며 상기 회전봉(43)의 외주연이나 상기 가이드파이프(41)의 내주연에 나사산이 형성되지 않는 봉체를 사용함으로써 상기 회전봉(43)을 외측방향으로 잡아당겨 상기 박힘부(45)가 벌려지도록 구성할 수도 있을 것이다.

[0037] 그리고, 상기 박힘부(45)는 상기 회전봉(43) 일측단에 결합되어 그 회전봉의 직경보다느 큰 직경을 갖는 쇄기(46)와, 폭단면상 호형상으로 형성되어 상기 쇄기(46)의 단부에 가장자리를 따라 상호 일정간격 이격되어 상기 회전봉(43)을 감싸도록 설치되는 다수개의 토압형성편(47)으로 구성될 수 있을 것이다.

[0038] 즉, 상기 쇄기(46)는 일측단의 각도가 작으면서 단면상 V자형을 이루도록 구성된 원뿔형인 것으로, 상기 평판플레이트(10)를 관통하여 지중에 용이하게 박혀 들어갈 수 있도록 형성되는 것이다.

[0039] 또한, 상기 토압형성편(47)은 상기 회전봉(43)에 의해 상기 평판플레이트(10)로 이동되면서 벌려지는 과정에서

그 평판플레이트와의 사이에 큰 토압이 형성되도록 하기 위해, 일정면적을 갖는 상태로 폭 단면상 호 형상을 이루도록 형성되는 것으로, 오목한 면부가 상기 평판플레이트를 향하도록 구성되는 것이 바람직할 것이다.

[0040] 이때, 상기 토압형성편(47)의 일측단에는 상기 회전봉(43)에 의해 상기 박힘부(45)가 상기 평판플레이트(10) 방향으로 올려지는 경우, 상기 회전봉(43)과 토압형성편(47) 사이 공간으로 토양이 용이하게 유입되어 그 토압형성편의 벌립이 용이하게 이루어지도록 경사면(49)이 형성된다.

[0041] 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 목재 데크로드의 기동결속을 위한 기초철물의 설치상태를 살펴보면, 먼저 목재 데크로드의 기동부재(1)가 설치될 위치를 선정하고, 그 선정된 위치의 지면상에 상기 평판플레이트(10)를 수평되게 설치한다

[0042] 그런 상태에서, 상기 평판플레이트(10)에 돌출형성된 중공형 가이드구(20)의 내측으로 상기 파일부재(30)를 지중방향으로 매설한다. 이때, 상기 파일부재(30)가 상기 가이드구(20)의 외측으로 노출되는 경우, 노출된 파일부재를 절단하는 것이 바람직할 것이다.

[0043] 이후, 상기 평판플레이트(10)에 형성된 관통공(13)을 통해 상기 메인포스트(40)를 관통시켜 지중에 매설하고, 상기 메인포스트(40)의 가이드파이프(41)가 상기 평판플레이트(10)를 통과하여 지중에 박히게 되면 상기 회전봉(43)을 회전시켜 상측방향으로 이동시킨다.

[0044] 상기 회전봉(43)이 상측방향으로 이동하는 과정에서 상기 박힘부(45)의 토압형성편(47)이 벌려지면 상기 평판플레이트(10)와의 사이에 토압이 형성된다.

[0045] 그 후, 상기 회전봉(43)을 절단한 후, 상기 평판플레이트(10)의 상측에 상기 결속판(11)을 매개로 목재 데크로드의 기동부재를 직립되게 설치하면 되는 것이다.

[0046] 이와 같이 상기 평판플레이트(10)가 지중에 박히는 상기 파일부재(30) 및 메인포스트(40), 상기 평판플레이트(10)와의 사이에 토압이 형성되도록 하는 상기 메인포스트(40)의 박힘부(45)에 의해 견고하게 설치될 수 있음은 물론 수평된 상태를 원활히 유지할 수 있게 되어 목재 데크로드의 기동부재에서 작용하는 하중을 원활히 지지할 수 있게 된다.

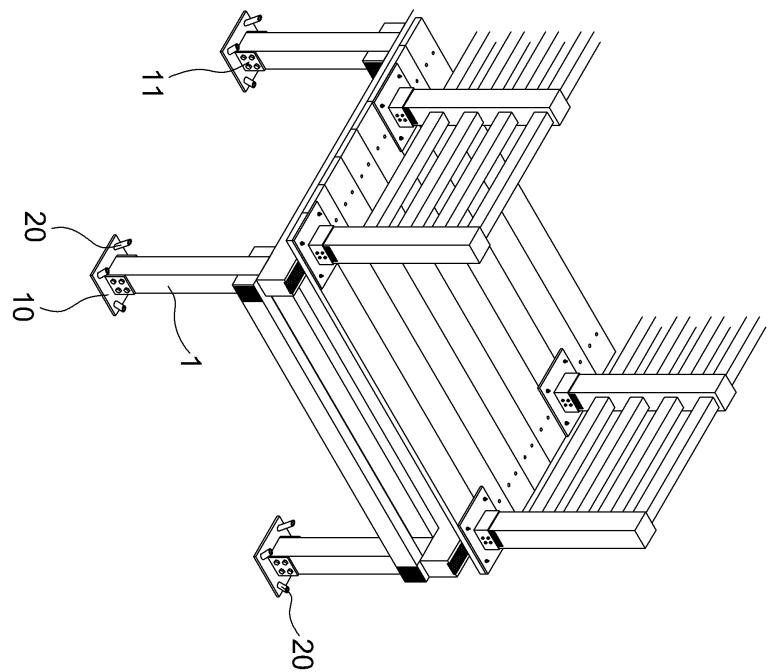
[0047] 상기와 같이 본 발명의 구체적인 실시 예에 관해 상세히 설명하였으나, 본 발명이 속하는 분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 변형실시가 가능할 것이다. 그러므로, 본 발명의 범위는 상술한 실시 예에 한정하지 않고, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라, 이 청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

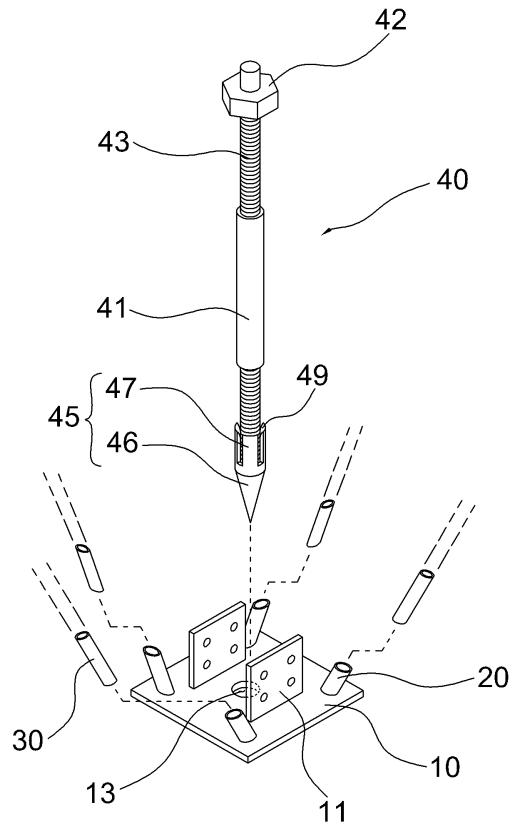
1: 기동부재	10: 평판플레이트
11: 결속판	20: 가이드구
30: 파일부재	40: 메인포스트
41: 가이드파이프	43: 회전봉
45: 박힘부	46: 쇄기
47: 토압형성편	49: 경사면

도면

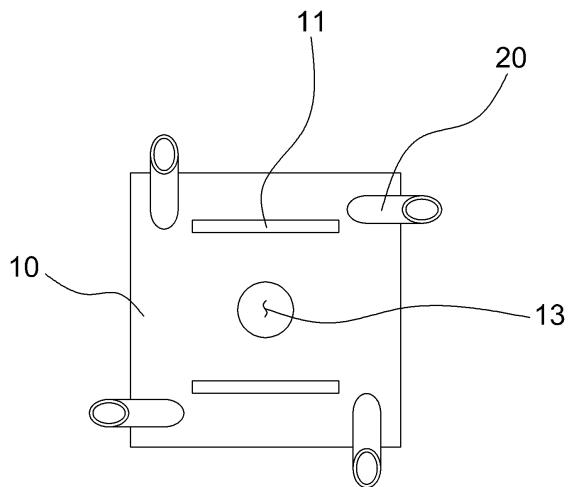
도면1



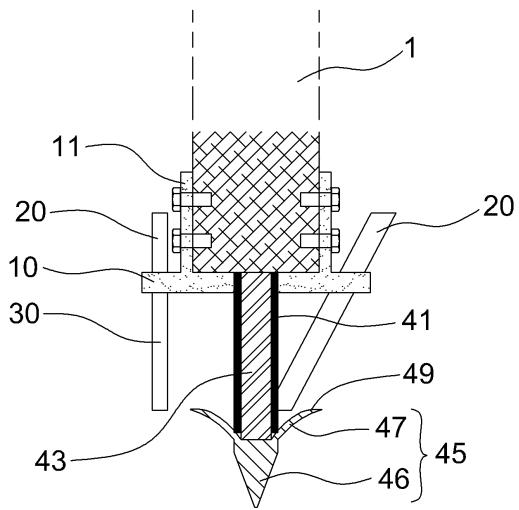
도면2



도면3



도면4



도면5

