



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0056870
(43) 공개일자 2014년05월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A01G 17/04 (2006.01) A01G 17/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0123299
(22) 출원일자 2012년11월02일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
한국전력공사
서울특별시 강남구 영동대로 512 (삼성동)
(72) 발명자
이재욱
경기 시흥시 장곡로53번길 10, 218동 1003호 (장곡동, 숲속마을아파트)
(74) 대리인
한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 8 항

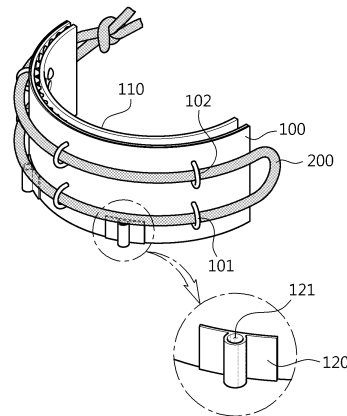
(54) 발명의 명칭 수목도피 방지장치

(57) 요약

본 발명은 수목도피 방지장치에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 수목도피 방지장치는, 수목 또는 전주의 외주면 일부를 감싸는 밴드;와, 상기 밴드의 길이방향의 양측으로 돌출되도록 설치되는 로프;와, 상기 밴드가 수목의 외주면에 고정되도록 상기 로프의 양측을 당겨서 연결하며, 다른 수목 또는 전주와 연결되는 연결선;이 포함되는 것을 특징으로 한다.

이상 상술한 바와 같은 본 발명에 의하면, 수목의 외주면의 형상에 대응되며, 양측으로 로프가 돌출되는 반원형 또는 원호 형상의 밴드가 수목의 외주면에 면접촉되어 고정되고, 로프를 연결선으로 당겨서 고정하므로 수목의 외주면이 손상될 염려가 없어 수목의 성장에 방해가 될 염려가 없는 장점이 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

수목의 외주면 일부를 감싸는 밴드;와

상기 밴드의 길이방향 양측에 돌출되도록 설치되는 로프;와

상기 밴드가 수목의 외주면에 고정되도록 상기 로프의 양측을 연결하며, 다른 수목 또는 전주와 연결되는 연결선;이 포함되는 것을 특징으로 하는 수목도피 방지장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 다른 수목의 외주면 일부를 감싸는 보조밴드;와

상기 보조밴드의 길이방향의 양측으로 돌출되도록 설치되며, 상기 로프와 연결된 연결선과 연결되어 상기 보조밴드가 상기 다른 수목의 외주면에 고정되도록 하는 보조로프;가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 수목도피 방지장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 밴드의 양측에 각각 설치되되, 상기 로프가 개별적으로 설치되는 한 쌍의 연결공;이 더 포함되는 것을 특징으로 하는 수목도피 방지장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 밴드의 외주면에 길이방향을 따라 설치되되, 상기 로프의 일측이 순차적으로 관통되는 관통공이 형성되는 다수개의 제1고정구;와

상기 밴드의 외주면의 길이방향을 따라 설치되되, 상기 제1고정구의 하부 또는 상부에 형성되며, 상기 로프의 일측이 순차적으로 관통되는 관통공이 형성되고, 상기 제1고정구의 관통공을 연속적으로 관통한 상기 로프가 순차적으로 관통되는 다수개의 제2고정구;가 포함되는 것을 특징으로 하는 수목도피 방지장치.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 제1고정구와 제2고정구를 순차적으로 관통한 상기 로프의 일측은 상기 로프의 타측과 각각 연결되는 것을 특징으로 하는 수목도피 방지장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 밴드의 내주면에 돌출형성되는 미끄럼 방지돌기;와

상기 밴드의 내주면에 결합되는 미끄럼 방지패드;가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 수목도피 방지장치.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

높이조절수단에 의해 상기 밴드가 설치되는 높이가 조절되도록 상기 밴드의 하부에 구비되는 높이조절부;가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 수목도피 방지장치.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 밴드의 횡단면은 반원 또는 호형으로 제작되는 것을 특징으로 하는 수목도괴 방지장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 수목도괴 방지장치에 관한 것으로서, 더 상세하게는 수목의 외주면의 형상에 대응되며, 양측으로 로프가 돌출되는 반원형 또는 원호 형상의 밴드가 수목의 외주면에 면접촉되어 고정되고, 로프를 연결선으로 당겨서 고정하므로 수목의 외주면이 손상될 염려가 없어 수목의 성장에 방해가 될 염려가 없는 수목도괴 방지장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 전주는 전국적으로 광범위하게 설치되어 있으며, 도로, 하천, 뚝 등을 따라 설치되는데, 경과지 구성상 전주는 가로수, 수목 등과 인접하게 설치된다.

[0003] 상기와 같이 전주와 인접하게 설치되는 수목은 일정한 기간마다 가지치기 작업을 하지 않을 경우, 전선과 수목이 접촉되어 정전사고가 발생되며, 수목이 도괴될 경우에도 전선과 수목이 접촉되어 고압전선의 단선 등 정전사고가 발생된다.

[0004] 상기와 같은 수목의 가지치기 작업은 차량이 진입 가능한 장소에서는 활선 작업차량 등 장비를 활용한 전지가 가능하지만, 도로의 법면이나 야산 등에 위치하는 곳에는 작업자가 직접 수목을 타고 올라가 가지를 쳐내야 하므로 매우 위험하며 많은 시간과 인건비가 낭비되는 문제점이 있었다.

[0005] 또한, 자연재해(폭우, 강풍, 태풍 등)시 뿌리가 약한 수목(예:아카시아 나무)이 도괴 또는 절손되는 것이 방지되도록 뿌리가 약하거나 절손이 우려되는 수목의 상부와 인근의 튼튼한 나무의 하부를 로프로 연결하여 수목이 도괴되는 것을 방지하였다.

[0006] 그러나, 상기와 같이 로프에 의존한 수목도괴 방지는 수백kg에 달하는 수목의 하중이 로프에 집중되므로 로프가 끊어질 염려가 있었으며, 나무의 표면과 맞닿는 곳은 로프에는 하중이 집중되어 나무의 표면이 상하고, 수목의 성장에 악영향을 끼칠 뿐만 아니라 수목이 휘어진 상태로 자라고 심한 경우에는 나무가 부러지는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하고자 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 수목의 외주면의 형상에 대응되며, 양측으로 로프가 돌출되는 반원형 또는 원호 형상의 밴드가 수목의 외주면에 면접촉되어 고정되고, 로프를 연결선으로 당겨서 고정하므로 수목의 외주면이 손상될 염려가 없어 수목의 성장에 방해가 될 염려가 없는 수목도괴 방지장치를 제공하는 것이다.

[0008] 또한, 밴드와 수목 간의 접지력 향상 및 수목에 가해지는 응력의 집중을 분산하기 위해 밴드의 내주면에 쿠션의 역할을 하는 미끄럼 방지패드를 구비하여 설치된 밴드가 수목의 외주면과의 접지력이 증가됨과 동시에 수목의 외주면을 보호할 수 있는 수목도괴 방지장치를 제공하는 것이다.

[0009] 또한, 밴드의 하측에는 높이조절수단과 끼워지는 높이조절부가 구비되어 작업자가 직접 수목에 올라가기 않고 지상에서 원하는 높이의 수목 외주면에 밴드를 설치하기 용이한 수목도괴 방지장치를 제공하는 것이다.

[0010] 또한, 연결선의 일측을 지선의 설치가 곤란한 전주의 상부 지선밴드에 연결하고, 타측을 인근의 수목의 하부에 밴드를 매개로 연결할 경우, 지선의 설치가 곤란한 전주의 지선 역할을 수행할 수 있는 수목도괴 방지장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 본 발명에 따른 수목도피 방지장치는, 수목의 외주면 일부를 감싸는 밴드;와, 상기 밴드의 길이방향 양측에 돌출되도록 설치되는 로프;와, 상기 밴드가 수목의 외주면에 고정되도록 상기 로프의 양측을 연결하며, 다른 수목 또는 전주와 연결되는 연결선;이 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 다른 수목의 외주면 일부를 감싸는 보조밴드;와, 상기 보조밴드의 길이방향의 양측으로 돌출되도록 설치되며, 상기 로프와 연결된 연결선과 연결되어 상기 보조밴드가 상기 다른 수목의 외주면에 고정되도록 하는 보조로프;가 더 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한, 상기 밴드의 양측에 각각 설치되며, 상기 로프가 개별적으로 설치되는 한 쌍의 연결공;이 더 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 밴드의 외주면에 길이방향을 따라 설치되며, 상기 로프의 일측이 순차적으로 관통되는 관통공이 형성되는 다수개의 제1고정구;와, 상기 밴드의 외주면의 길이방향을 따라 설치되며, 상기 제1고정구의 하부 또는 상부에 형성되며, 상기 로프의 일측이 순차적으로 관통되는 관통공이 형성되고, 상기 제1고정구의 관통공을 연속적으로 관통한 상기 로프가 순차적으로 관통되는 다수개의 제2고정구;가 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 제1고정구와 제2고정구를 순차적으로 관통한 상기 로프의 일측은 상기 로프의 타측과 각각 연결되는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 밴드의 내주면에 돌출형성되는 미끄럼 방지돌기;와, 상기 밴드의 내주면에 결합되는 미끄럼 방지패드;가 더 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0017] 또한, 높이조절수단에 의해 상기 밴드가 설치되는 높이가 조절되도록 상기 밴드의 하부에 구비되는 높이조절부;가 더 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 또한, 상기 밴드의 횡단면은 반원 또는 호형으로 제작되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0019] 이상 상술한 바와 같은 본 발명에 의하면, 수목의 외주면의 형상에 대응되며, 양측으로 로프가 돌출되는 반원형 또는 원호 형상의 밴드가 수목의 외주면에 면접촉되어 고정되고, 로프를 연결선으로 당겨서 고정하므로 수목의 외주면이 손상될 염려가 없어 수목의 성장에 방해가 될 염려가 없는 장점이 있다.
- [0020] 또한, 밴드와 수목 간의 접지력 향상 및 수목에 가해지는 응력의 집중을 분산하기 위해 밴드의 내주면에 쿠션의 역할을 하는 미끄럼 방지패드를 구비하여 설치된 밴드가 수목의 외주면과의 접지력이 증가됨과 동시에 수목의 외주면을 보호할 수 있는 장점이 있다.
- [0021] 또한, 밴드의 하측에는 높이조절수단과 끼워지는 높이조절부가 구비되어 작업자가 직접 수목에 올라가기 않고 지상에서 원하는 높이의 수목 외주면에 밴드를 설치하기 용이한 장점이 있다.
- [0022] 또한, 연결선의 일측을 지선의 설치가 곤란한 전주의 상부 지선밴드에 연결하고, 타측을 인근의 수목의 하부에 밴드를 매개로 연결할 경우, 지선의 설치가 곤란한 전주의 지선 역할을 수행할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수목도피 방지장치의 로프의 양측 단부가 밴드의 외주면을 감싸면서 돌출된 모습을 보인 사시도 및 부분확대도이다.
- 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수목도피 방지장치의 로프의 양측 단부가 밴드의 내측으로 관통되어 설치된 모습을 보인 사시도 및 부분확대도이다.
- 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수목도피 방지장치가 수목들 간에 설치된 모습을 보인 예시도 및 부분확대도이다.
- 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수목도피 방지장치가 1개의 수목이 다수의 수목과 연결되도록 설치된 모습을 보인 예시도 및 부분확대도이다.
- 도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수목도피 방지장치가 전주와 수목간에 설치된 모습을 보인 예시도 및 부분확대도이다.
- 도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수목도피 방지장치를 전주의 상부에 설치하는 모습을 보인 예시도 및

부분확대도이다.

도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 수목도피 방지장치의 사시도 및 부분확대도이다.

도 8은 본 발명의 바람직한 실시예 또는 또 다른 실시예에 따른 수목도피 방지장치의 높이를 조절하기 위한 높이조절 수단의 평면도이다.

도 9는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수목도피 방지장치의 로프를 밴드에 설치하는 모습을 보인 예시도이다.

도 10은 도 2의 고정구들이 미설치된 상태의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명의 실시예들을 설명하기로 한다. 각 도면에 제시된 동일한 부호는 동일한 부재를 나타낸다. 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 관한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략한다.
- [0025] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수목도피 방지장치의 로프의 양측 단부가 밴드의 외주면을 감싸면서 돌출된 모습을 보인 사시도 및 부분확대도, 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수목도피 방지장치의 로프의 양측 단부가 밴드의 내측으로 관통되어 설치된 모습을 보인 사시도 및 부분확대도가 도시되어 있는데, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수목도피 방지장치는 밴드(100), 로프(200) 및 연결선(300)이 포함된다.
- [0026] 본 발명의 상세한 설명에 앞서, 후술할 밴드(100)와 보조밴드(100'), 로프(200)와 보조로프는 동일한 부재로서, 밴드(100)와 보조밴드(100')는 본 발명이 2개의 수목 간에 설치시 수목에 각각 설치되므로 보조밴드(100')에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0027] 또한, 상기 로프(200)와 보조로프는 연결선(300)에 의해 서로 연결되는 동일한 부재로서, 설치되는 수목의 둘레에 관계없이 밴드(100)와 보조밴드(100')가 설치될 수 있도록 로프(200)와 보조로프의 길이가 조절가능한 것이 바람직하며, 보조로프에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0028] 먼저, 밴드(100)에 대해 설명하기로 한다.
- [0029] 상기 밴드(100)는 수목(10)의 외주면에 설치되는 부재로서, 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 절곡된 반원형상 또는 호형상으로 제작되되, 금속재질로 제작되는 것이 바람직하지만, 플라스틱, 가죽, 고무, 실리콘 등으로 제작될 수도 있다.
- [0030] 한편, 상기 밴드(100)의 외주면에는 제1고정구(101)와 제2고정구(102)가 구비되는데, 상기 제1고정구(101)는 밴드(100)의 외주면을 따라 설치되는 다수개의 부재로서, 이러한 제1고정구(101)는 일렬로 배치되는 것이 바람직하며, 후술할 로프(200)가 관통되도록 관통공이 형성된다.
- [0031] 또한, 상기 제2고정구(102)는 상술한 제1고정구(101)와 마찬가지로 밴드(100)의 외주면을 따라 설치되는 부재이며, 제1고정구(101)와 평행하게 설치되되, 후술할 로프(200)가 관통되는 관통공이 형성된다.
- [0032] 상기와 같은 제2고정구(102)는 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 제1고정구(101)의 상부에 배치되는 것이 바람직하지만, 제1고정구(101)의 하부에 배치될 수도 있다.
- [0033] 상기와 같은 제1고정구(101)와 제2고정구(102)의 관통공에는 후술할 로프(200)가 도 9에 도시된 바와 같이 연속적으로 끼워지게 된다.
- [0034] 한편, 상기 밴드(100)의 하부에는 높이조절부(120)가 구비되는데, 이러한 높이조절부는 밴드(100)의 하부에 2개 이상 설치되되, 상하로 관통공(121)이 형성되며, 이 관통공(121)에는 높이조절수단(400)이 끼워져 결합된다.
- [0035] 상기와 같이 높이조절부(120)가 2개 이상 구비되는 이유는 밴드(100)와 높이조절수단(400)의 결합시 결합력을 높이고, 높이조절부(120)가 1개 구비될 경우에 발생하는 회전을 방지하여 조작이 편의성을 증진시키기 위함이다.
- [0036] 한편, 상기 밴드(100)를 수목(10)에 설치시, 밴드(100)의 내주면에 의해 수목이 손상되지 않고, 밴드(100)가 하

측으로 미끄러지는 것이 방지되도록 미끄럼 방지패드(110)가 설치되는 것이 바람직하다.

- [0037] 또한, 상기와 같은 미끄럼 방지패드(110)가 밴드(100)의 내주면과 결합이 유지되도록 밴드(100)의 내주면에는 미끄럼 방지돌기(103)가 돌출형성되는 것이 바람직하지만, 상기 밴드(100)와 미끄럼 방지패드(110)가 별도의 결합장치(미도시)에 의해 결합되거나 볼트, 핀 등을 매개로 결합되는 것도 좋을 것이다.
- [0038] 또한, 상기 미끄럼 방지패드(110)는 밴드(100)의 내주면에 직접 부착할 수도 있다.
- [0039] 한편, 도 7에는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 밴드(100')의 사시도가 도시되어 있는데, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 밴드(100')는 길이방향의 양측에 상하로 천공된 한 쌍의 연결공(130)에 후술할 로프(200)를 각각 개별적으로 설치한다.
- [0040] 이에 따라, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 밴드(100')는 상술한 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 밴드(100)의 제1고정구(101)와 제2고정구(102)가 생략되는 것이 특징이다.
- [0041] 다음으로, 로프(200)에 대해 설명하기로 한다.
- [0042] 상기 로프(200)는 도 1에 도시된 바와 같이, 상술한 밴드의 외주면에 형성된 제1고정구(101)와 제2고정구(102)의 각 관통공을 연속 및 순차적으로 관통하는 방식으로 연결되어 밴드(100)의 양측으로 돌출되도록 설치되는 부재이다.
- [0043] 상기와 같은 로프(200)는 도 3의 부분확대도에 도시된 바와 같이, 밴드(100)의 양측으로 돌출된 로프(200)의 일측은 후술할 연결선(300)의 일측과 매듭이 지어지며, 연결선(300)의 타측은 로프(200)와 밴드(100) 사이의 공간으로 삽입한 후 당겨진다.
- [0044] 이에 따라, 상기 로프(200)는 연결선(300)의 타측을 잡아당기면 자연스럽게 모아짐과 동시에 당겨지므로 밴드(100)가 수목의 외주면에 고정될 수 있다. 상기 연결선(300)의 타측은 후술할 보조밴드(100')의 보조로프 또는 도 5의 부분확대도에 도시된 바와 같이, 전주(20)에 팽팽하게 연결되어 수목(10)의 외주면에 설치된 밴드(100)를 고정시킨다.
- [0045] 또한, 도 5에 도시된 바와 같이, 전주(20)와 수목(10)의 하부를 연결하는 경우, 연결선(300)은 지선의 역할을 하므로 지선의 설치가 곤란한 지역에서도 전주(20)를 설치할 수 있는 특징이 있다.
- [0046] 상기와 같은 로프(200)는 도 1과 도 9에 도시된 바와 같이 제1고정구(101)와 제2고정구(102)를 관통한 상태에서 밴드(100)의 외주면을 감싸듯 양측으로 돌출될 수도 있다.
- [0047] 또한, 상기 로프(200)는 도 2에 도시된 바와 같이, 제1고정구(101)와 제2고정구(102)를 관통한 상태에서 밴드(100)의 길이방향 양측에 형성된 연결공(130)을 관통하여 밴드(100)의 내측을 통해 밴드(100)의 양측으로 돌출될 수도 있는데, 이러한 경우 로프(200)는 도 2에 도시된 바와 같이, 미끄럼 방지패드(110)를 관통하는 것이 좋을 것이다.
- [0048] 한편, 상기와 같이 로프(200)를 연결공(130)에 설치할 경우, 로프(200)를 양측으로 잡아당기면 밴드(100)의 외주면에 설치된 로프(200)가 팽팽하게 유지될 수 있으므로 도 10에 도시된 바와 같이, 상기 제1고정구(101)와 제2고정구(102) 없이도 본 발명을 수목(10)의 외주면에 설치할 수 있다.
- [0049] 다음으로, 연결선(300)에 대해 설명한다.
- [0050] 상기 연결선(300)은 밴드(100)가 수목(10)의 외주면에 고정된 상태에서 밴드(100)의 양측으로 돌출되는 로프(200) 중 일측의 로프(200)에 매듭지어진 상태에서 단부를 타측 로프(200)와 밴드(100) 사이의 공간에 삽입된 후 잡아당겨 밴드(100)가 수목(10)의 외주면을 가압하도록 하는 역할을 한다.
- [0051] 또한, 연결선(300)은 상기와 같이 로프(200)에 연결된 후, 타측 단부가 보조밴드(100')의 보조로프와 연결된 후 매듭을 짓는 것이 바람직하지만 보조로프를 연결하는 또 다른 연결선(미도시)과 연결되어도 무방하다.
- [0052] 다음으로, 도 3 내지 도 6을 참조하여 본 발명의 설치예에 대해 설명하기로 한다.

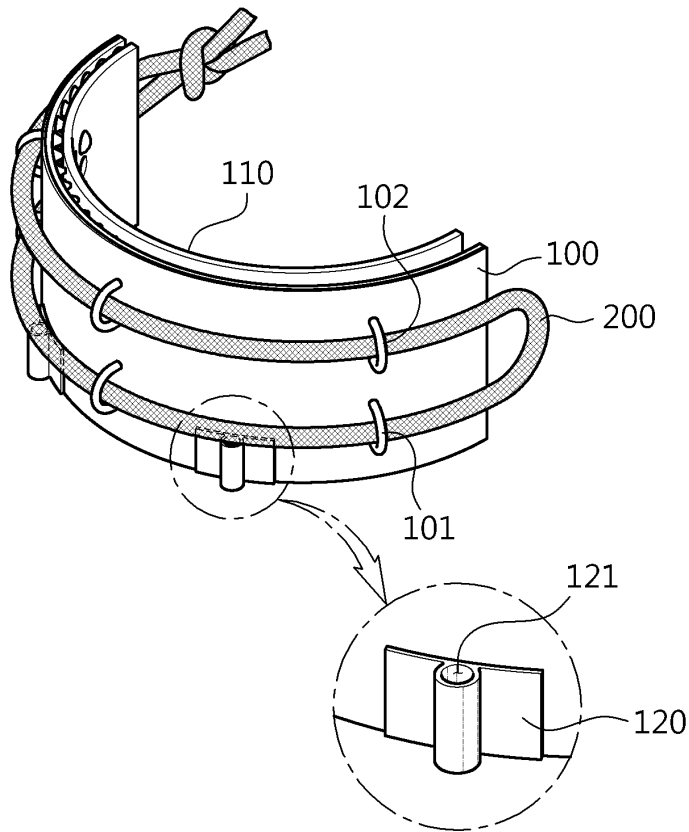
- [0053] 도 3은 본 발명이 수목(10)들 간에 설치된 모습을 보인 설치예로서, 도 3의 설치예는 뿌리가 지면 깊이 내려가지 못하여 도피가 우려되는 수목(10)의 상측 외주면에 밴드(100)를 설치하고, 보조밴드(100')는 튼튼한 다른 수목(11)의 하측 외주면에 각각 설치한다.
- [0054] 이때, 연결선(300)을 이용하여 밴드(100)와 보조밴드(100')를 수목(10)과 다른 수목(11)의 외주면에 단단하게 고정하며, 경우에 따라 밴드(100)와 보조밴드(100')의 높이를 동일하게 설치할 수도 있다.
- [0055] 도 4는 태풍이나 자연재해 등으로 인하여 지면이 유실됨에 따라 일측으로 기울어진 수목(10)이 도피되지 않도록 인근의 다른 수목(11)들에 연결하는 설치예이다.
- [0056] 상기와 같이 1개의 수목(10)과 다수의 다른 수목(11)들 간에 연결하는 경우, 도 4의 부분확대도에 도시된 바와 같이, 기울어진 수목(10)의 상측 외주면에 설치된 밴드(100)의 로프(200)와 인근의 다른 수목(11)의 하측 외주면에 설치된 보조밴드(100')의 보조로프를 연결선(300)을 매개로 연결하는 것이 바람직하다.
- [0057] 도 5는 본 발명이 전주(20)와 수목(10)들 간에 설치된 모습을 보인 설치예로서, 도 5의 설치예는 전주(20)를 지지하는 지선의 설치가 불가능하거나 용이하지 못한 지역에서 전주(20)를 튼튼한 수목(10)들에 연결하는 설치예이다.
- [0058] 도 5의 부분확대도에 도시된 바와 같이, 전주(20)의 상부에 마련된 지선용밴드(100)와 전주(20)의 인근 수목(10)들 하부에 밴드(100)를 설치하되, 지선용밴드(100)와 밴드(100) 사이를 연결선(300)을 매개로 연결하여 연결선(300)이 전주(20)의 지선을 대체할 수 있는 것이 특징이다.
- [0059] 도 6에는 본 발명의 바람직한 실시예와 또 다른 실시예에 따른 밴드(100)와 보조밴드(100')를 수목(10)의 상부에 설치시 높이조절수단(400)을 이용하여 설치되는 모습을 보인 설치예로서, 높이조절수단(400)은 도 8에 도시된 바와 같이, 안테나와 같은 구조로 제작되는 다단의 봉(401), 봉(401)의 상측에 구비되어 도 1의 부분확대도에 도시된 높이조절부(120)의 관통공(121)에 삽입되는 삽입부(402) 및 봉(401)의 하측에 구비되는 손잡이(403)로 구성된다.
- [0060] 이에 따라, 상기 높이조절수단(400)은 도 6에 도시된 바와 같이, 작업자는 밴드(100)와 삽입부(402)를 연결하고, 봉(401)의 길이를 조절한 다음, 손잡이(403)를 잡고 밴드(100)가 설치될 위치까지 상승시킨다.
- [0061] 이때, 상기 밴드(100)의 양측으로 돌출된 로프(200) 중 어느 하나의 로프(200)에는 연결선(300)이 설치된 상태이다.
- [0062] 상기와 같이 어느 하나의 로프(200)에 설치된 연결선(300)은 또 다른 높이조절수단(400)이나 별도의 조작수단(미도시)을 이용하여 연결선(300)을 나머지 하나의 로프(200)와 밴드(100) 사이의 공간으로 삽입한 다음 잡아당기는 것이 좋을 것이다.
- [0063] 다음으로, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 수목도피 방지장치의 제1고정구(101)와 제2고정구(102)에 로프(200)가 설치되는 방법에 대해 설명한다.
- [0064] 도 9의 (a)는 밴드에 로프(200)가 미설치된 상태인데, 이러한 상태에서 도 9의 (b)에 도시된 바와 같이, 로프(200)의 일측 단부를 제1고정구(101)의 일측으로 삽입하여 순차적으로 제1고정구(101)의 타측까지 끼우고, 제1고정구(101)의 타측까지 끼운 로프(200)의 일측 단부를 제2고정구(102)의 타측에 끼운다.
- [0065] 이후, 도 9의 (c)에 도시된 바와 같이, 로프(200)의 일측 단부를 제2고정구(102)의 일측까지 끼워 일측 단부가 밴드(100)의 외부로 돌출되게 한 다음, 도 9의 (d)에 도시된 바와 같이, 로프(200)의 양측 단부를 묶어 고정시킨다.
- [0066] 상기와 같이 도 9의 (a)~(d)에서 로프(200)의 길이는 설치되는 수목(10)의 둘레에 따라 길이를 가변할 수 있다.
- [0067] 도면과 명세서에서 최적의 실시예들이 개시되었다. 여기서, 특정한 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미한정이나 특허청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진자라면, 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

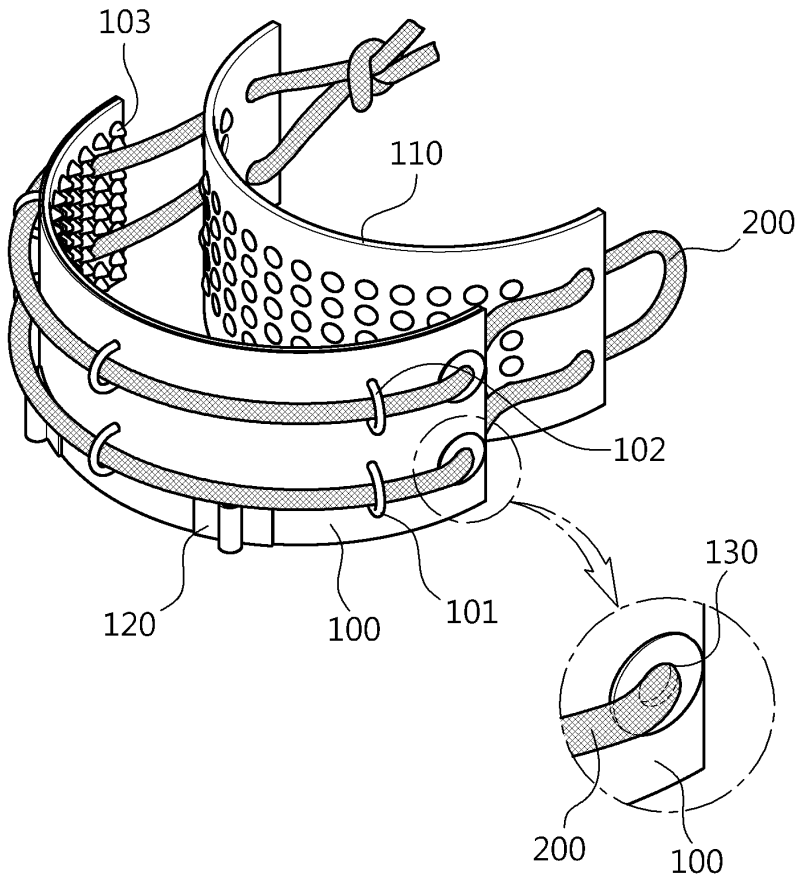
[0068]	10, 11-수목	20-전주
	100, 100' 100''-밴드	101-제1고정구
	102-제2고정구	110-미끄럼 방지패드
	120-높이조절부	121-관통공
	130-연결공	
	200-로프	
	300-연결선	
	400-높이조절수단	401-봉
	402-삽입부	403-손잡이

도면

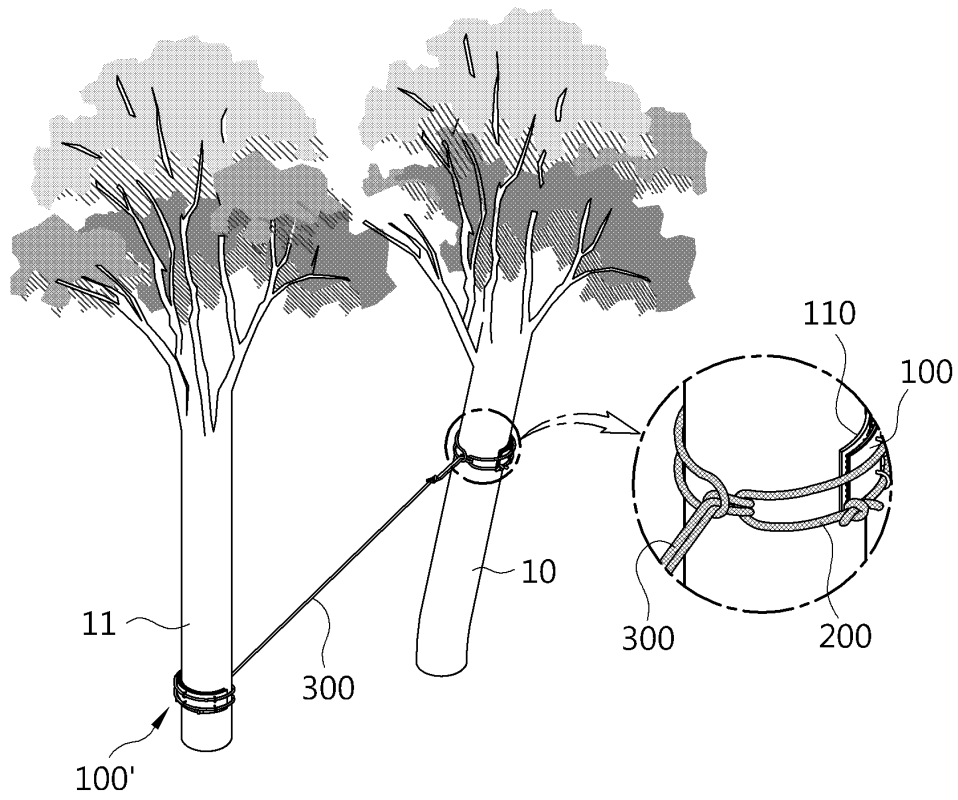
도면1



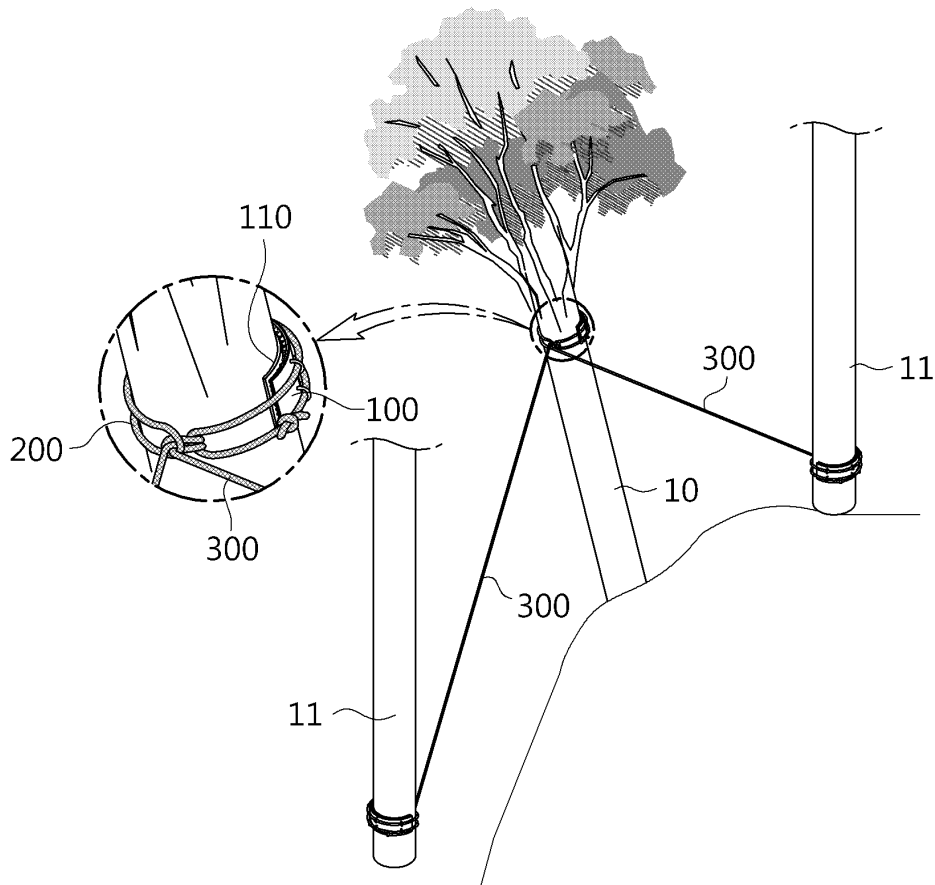
도면2



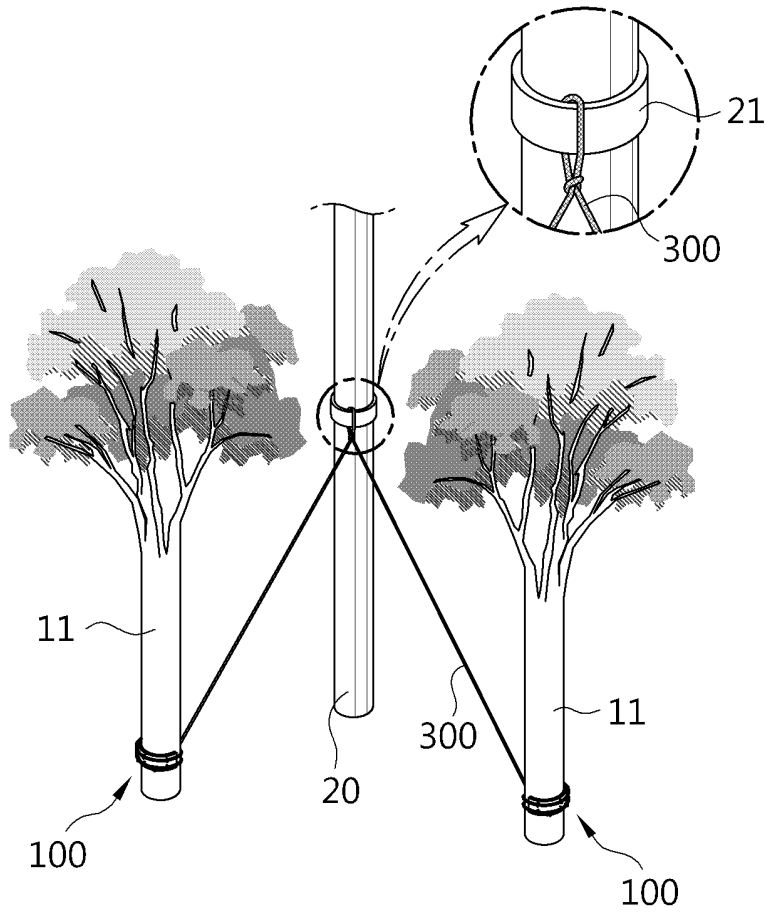
도면3



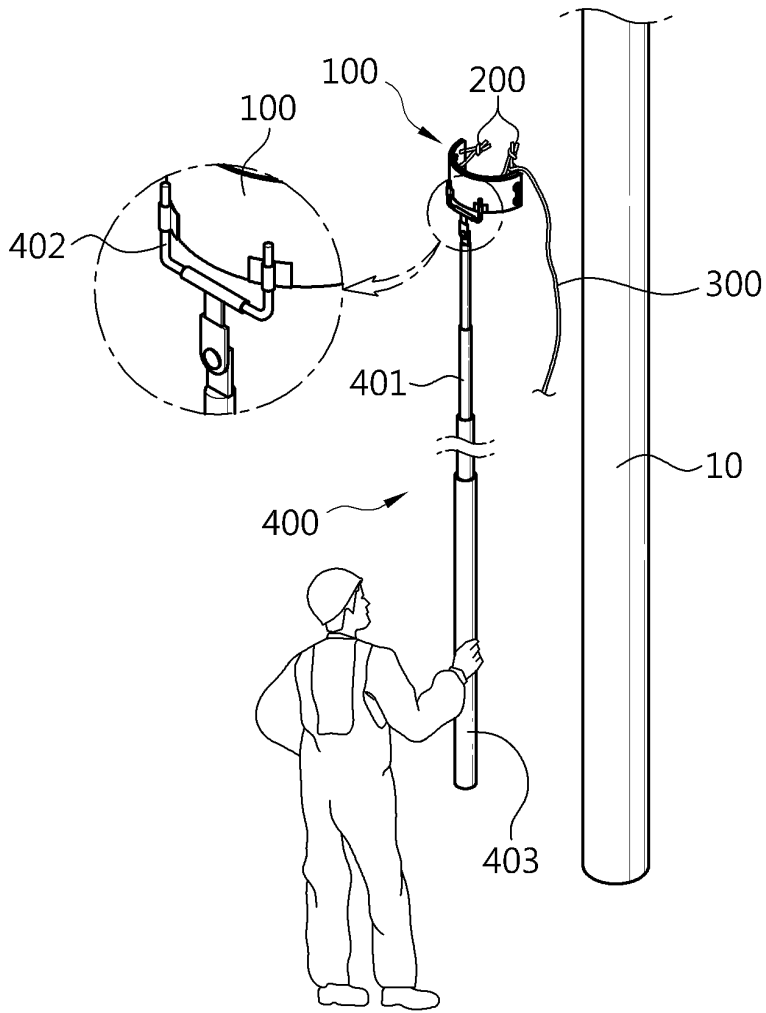
도면4



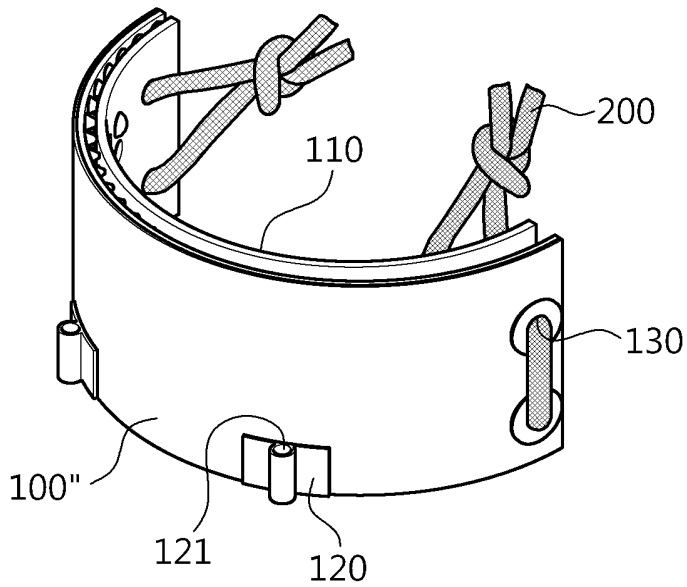
도면5



도면6

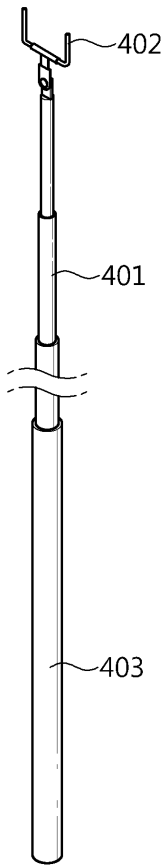


도면7

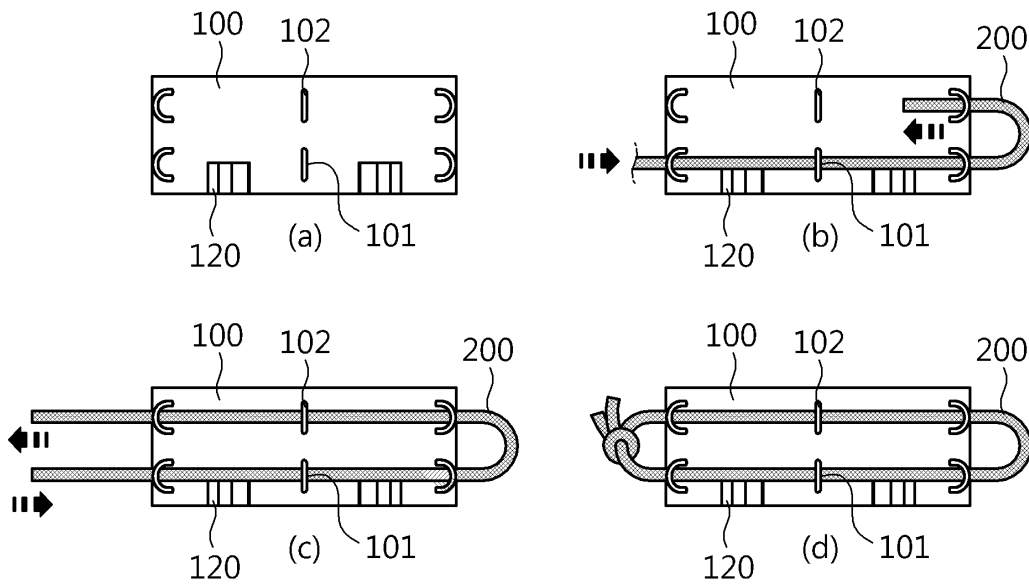


도면8

400



도면9



도면10

