



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2010년10월15일
(11) 등록번호 20-0450607
(24) 등록일자 2010년10월11일

(51) Int. Cl.

E04H 12/08 (2006.01) E04H 12/00 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2008-0004353

(22) 출원일자 2008년04월02일

심사청구일자 2008년04월02일

(65) 공개번호 20-2009-0010150

(43) 공개일자 2009년10월07일

(56) 선행기술조사문헌

KR200249443 Y1*

KR200295023 Y1*

KR200417707 Y1*

KR1020050054110 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 실용신안권자

신수현

경기 광명시 하안3동 하안주공12단지아파트
1201-1224 1212-403

(72) 고안자

신수현

경기 광명시 하안3동 하안주공12단지아파트
1201-1224 1212-403

(74) 대리인

특허법인세신

전체 청구항 수 : 총 6 항

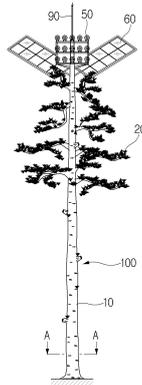
심사관 : 권장섭

(54) 복합기능을 갖는 친환경용 전주

(57) 요약

본 고안은 국립공원, 도로변, 특정 행사장, 특정 건물의 정원 등에 설치되는 특수목적용 전주에 관한 것으로서, 강 재질의 기둥 부재; 상기 기둥 부재의 표면에 부착 또는 씌워지고 나무무늬 또는 실사 그림이 성형된 제1피복 부재; 상기 제1피복 부재의 표면에 부착 또는 코팅되어 상기 제1피복 부재의 마모를 방지하는 제2피복 부재; 상기 기둥 부재의 상부에 설치되는 통신용 안테나 또는 가로등 또는 카메라 장치; 상기 안테나 또는 상기 가로등 또는 상기 카메라 장치의 둘레에 설치되는 태양열 집열판; 및 상기 태양열 집열판을 통해 축적된 열에너지를 전기에너지로 변환하여 저장하고 저장된 전기에너지를 상기 통신용 안테나로 공급하는 축전지를 포함한다.

대표도 - 도1



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

강 재질의 기둥 부재; 상기 기둥 부재의 표면에 부착 또는 씌워지고 나무무늬가 성형된 제1피복 부재; 상기 제1 피복 부재의 표면에 부착 또는 코팅되어 상기 제1피복 부재의 마모를 방지하는 제2피복 부재; 상기 기둥 부재에 설치되는 통신용 안테나; 상기 기둥 부재에 설치되는 태양열 집열판; 및 상기 태양열 집열판을 통해 축적된 열 에너지를 전기에너지로 변환하여 저장하고 저장된 전기에너지를 상기 통신용 안테나로 공급하는 축전지를 포함 하고,

상기 기둥 부재의 둘레에는 상기 통신용 안테나 또는 상기 축전지 또는 제어장치가 설치되는 하나 이상의 수납 공간이 형성되고,

상기 수납공간의 표면에는 전파손실률이 낮은 PC 재질의 덮개가 씌워지고,

상기 기둥 부재의 내부에는 상기 수납공간의 중심으로 상기 기둥 부재의 단면과 동일한 형태의 상판과 하판이 각각 설치되고,

상기 상판과 하판의 사이에는 상기 기둥 부재의 축 방향으로 가로지르는 보강 부재가 더 설치되는 것을 특징으 로 하는 친환경용 전주.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 제1피복 부재는 PVC 재질이고, 상기 제2피복 부재는 강도가 우수한 PC 재질인 것을 특징으로 하는 친환경 용 전주.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 기둥 부재에는 수평방향으로 길게 연장되는 나뭇가지 형상의 가지 부재가 더 설치되고, 상기 가지 부재에 는 전등 또는 통신용 안테나 또는 통신기기 또는 카메라가 더 설치되며, 상기 전등 또는 통신용 안테나 또는 통 신기기 또는 카메라는 상기 축전지로부터 전기에너지를 공급받는 것을 특징으로 하는 친환경용 전주.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 전등 또는 상기 통신용 안테나 또는 상기 통신기기 또는 상기 카메라의 겉면에는 과일 또는 채소 또는 바 위 또는 새 형상으로 제작된 덮개가 덮여지는 것을 특징으로 하는 친환경용 전주.

청구항 7

청구항 3 내지 청구항 6 중 어느 한 항에 있어서,

상기 기둥 부재의 표면에는 접착제를 통한 상기 기둥 부재와 상기 제1피복 부재의 접합력을 증대시키기 위해 망 사 부재가 더 부착되는 것을 특징으로 하는 친환경용 전주.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 축전지에 축적된 전기에너지의 크기를 측정하는 측정장치와, 상기 측정장치에서 측정된 값을 토대로 상기 축전지로부터의 전류공급을 차단하는 제어장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 친환경용 전주.

명세서

고안의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 고안은 친환경 구조물을 활용한 복합기능의 시설물, 즉, 감시 카메라, 통신설비(안테나, 간이형 중계기) 및 전기시설(가로등)을 부착하는 전주에 관한 것으로서, 주변환경(지역과 장소)에 적합한 특성을 지닌 인조가공물 즉, 고주, 수박, 사과 등의 형태를 띤 지역 특산물 형상에 가로등, 안테나, 카메라 등을 내장하고 전주에 장착하여 다양한 기능 구현 및 효과를 창출하고 일상 생활 오염이랄 수 있는 광고 전단지 등의 부착을 방지하고 풍화에 의한 부식에 강하며 에너지를 절약할 수 있으며 주위환경에 미관을 해치지 않는 친환경용 전주에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 도로변이나 주택가 그리고 산악지형 등에는 가로등 또는 통신용 전주들이 설치된다. 이들 전주들은 금속이나 콘크리트로 이루어지며, 지면 깊숙이 매설된 콘크리트 기초에 볼트 등을 매개로 고정된다.

[0003] 일반적으로 종래에는 콘크리트로 이루어진 전주들이 사용되었으나, 풍화에 따른 훼손의 진행속도가 빠르고, 전주의 무게로 인한 설치 및 운반이 불편하여 근래에 들어서는 그 사용빈도가 떨어져, 근래에는 금속 재질의 전주가 많이 사용되고 있다.

[0004] 금속 재질의 전주는 콘크리트 전주에 비해 가볍고 강도가 뛰어나므로 설치 및 유지보수가 콘크리트 전주에 비해 우수하며, 표면에 도색이나 피막처리들 통해 부식을 방지할 수 있으므로 장기간 사용도 가능하다.

[0005] 그러나, 위와 같은 금속재질의 전주는 표면이 매끄러워 광고전단지와 같은 이물질의 부착이 용이할 뿐 아니라 외형에서 풍기는 느낌이 차갑고 딱딱하므로 주변환경의 미관을 해치는 문제점이 있다.

[0006] 최근에는 이러한 점을 감안하여, 금속재질의 전주에 여러 가지 조형물을 설치하여 미관을 개선하고 있으나, 대개 조형물이 천편일률적으로 동일하여 설치장소의 주변경관과 잘 어우러지지 못하는 경우가 많다.

[0007] 아울러, 종래 금속재질의 전주는 얇은 피막을 가지므로, 피막 훼손으로 인한 부식현상을 효과적으로 방지할 수 없으며, 장마철 누전에 따른 감전사고의 발생을 억제할 수 없는 등의 문제점이 있다.

[0008] 한편, 최근의 전주에는 통신용 안테나 등이 많이 설치되고 있는데, 이들 통신용 안테나는 외부로 노출되어 있으므로, 새나 기후 환경에 의해 쉽게 파손되거나 그 기능이 저하되기 쉽다.

[0009] 따라서, 이러한 통신용 장비, 가로등, 카메라 시설물들을 보호하면서도 통신용 장비의 기능을 효과적으로 살릴 수 있는 전주의 개발이 필요하다.

고안의 내용

해결 하고자하는 과제

[0010] 본 고안은 위와 같은 점을 감안하여 창안된 것으로서, 풍화 및 산화에 강하고 감전 등의 안전사고 발생을 줄이고 전기적으로, 친환경적으로 지역특산물 조형물 안에 전기설비(장치)를 하는 부가 기능을 구현하여 이벤트 효과 등 전주 본래의 기능에다 복합기능을 가지며 지역특산물을 활용할 수 있는 친환경용 전주를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- [0011] 상기 목적을 달성하기 위한 본 고안의 한 실시예에 따르면, 강 재질의 기둥 부재; 상기 기둥 부재의 표면에 부착 또는 씌워지고 나무무늬가 성형된 제1피복 부재; 상기 제1피복 부재의 표면에 부착 또는 코팅되어 상기 제1피복 부재의 마모를 방지하는 제2피복 부재; 상기 기둥 부재의 상부에 설치되는 통신용 안테나; 상기 통신용 안테나의 둘레에 설치되는 태양열 집열판; 및 상기 태양열 집열판을 통해 축적된 열에너지를 전기에너지로 변환하여 저장하고 저장된 전기에너지를 상기 통신용 안테나로 공급하는 축전지를 포함하는 친환경용 전주가 제공된다.
- [0012] 바람직하게는, 상기 기둥 부재의 둘레에는 상기 통신용 안테나 또는 상기 축전지 또는 제어장치가 설치되는 하나 이상의 수납공간이 형성되고, 상기 수납공간의 표면에는 전파손실이 낮은 PC 재질의 덮개가 씌워지는 것이 좋다.
- [0013] 또한, 상기 기둥 부재의 내부에는 상기 수납공간의 중심으로 상기 기둥 부재의 단면과 동일한 형태의 상판과 하판이 각각 설치되고, 상기 상판과 하판의 사이에는 상기 기둥 부재의 축 방향으로 가로지르는 보강 부재가 더 설치되는 것이 좋다.
- [0014] 또한, 상기 제1피복 부재는 PVC 재질이고, 상기 제2피복 부재는 강도가 우수한 PC 재질인 것이 좋다.
- [0015] 또한, 상기 기둥 부재에는 수평방향으로 길게 연장되는 나뭇가지 형상의 가지 부재가 더 설치되고, 상기 가지 부재에는 전등 또는 통신용 안테나 또는 통신기기 또는 카메라가 더 설치되며, 상기 부재들은 상기 축전지로부터 전기에너지를 공급받는 것이 좋다.
- [0016] 또한, 상기 전등 또는 상기 통신용 안테나 또는 상기 통신기기 또는 상기 카메라는 과일 또는 채소 또는 바위 또는 새 형상의 조형물로 덮이는 것이 좋다.
- [0017] 또한, 상기 기둥 부재의 표면에는 접착제를 통한 상기 기둥 부재와 상기 제1피복 부재의 접합력을 증대시키기 위해 망사 부재가 더 부착되는 것이 좋다.
- [0018] 또한, 상기 축전지에 축적된 전기에너지의 크기를 측정하는 측정장치와, 상기 측정장치에서 측정된 값을 토대로 상기 축전지로부터의 전류공급을 차단하는 제어장치를 더 포함하는 것이 좋다.

효 과

- [0019] 본 고안은 산화, 부식에 약한 금속재질의 기둥 표면을 산화 및 부식에 강한 플라스틱 재질로 둘러싸므로, 장기간 동안의 외부 노출에도 전주가 쉽게 훼손되지 않는다.
- [0020] 또한, 본 고안에 따르면 태양열을 전기에너지로 변환하여 전등, 통신용 안테나, 카메라, 중계기 등에 공급하므로, 에너지를 절약할 수 있으며 전기공급이 어려운 산간 지역이나 외딴 곳에 설치할 수 있다.
- [0021] 또한, 본 고안에 따르면 금속재질의 기둥 부재와 플라스틱 재질의 피복 부재가 망사 부재를 통해 접착되므로, 기둥 부재와 피복 부재 간의 접착강도가 증대되어 외력에 의해 피복 부재가 기둥 부재의 표면으로 쉽게 떨어지지 않는다.
- [0022] 아울러, 본 고안에 따르면 무늬형상의 제1피복 부재 위에 제2피복 부재가 추가로 씌워지므로, 장기간 사용하여 도 전주의 무늬형상이 쉽게 변형되거나 훼손되지 않는 장점이 있다.

고안의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부된 예시도면에 의거하여 상세히 설명한다.
- [0024] 도 1은 본 고안의 제1실시 형태에 따른 친환경용 전주의 정면도이고, 도 2는 도 1에 도시된 전주의 A-A 단면도이고, 도 3은 본 고안의 제1실시 형태에 따른 전주의 장치 구성도이다.
- [0025] 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 본 고안의 제1실시 형태에 따른 전주(100)는 기둥 부재(10), 가지 부재(20), 통신용 안테나(50), 태양열 집열판(60) 등을 포함한다.

- [0026] 기둥 부재(10)는 금속재질로 이루어지는 원통 형태의 부재로서, 전주(100)의 전체적인 골격 구조를 형성한다. 기둥 부재(10)의 재질로는 스테인리스 스틸과 같이 고강도이면서 비교적 가벼운 금속재료가 사용되는 것이 좋다. 한편, 기둥 부재(10)의 표면은 도 2에 도시된 바와 같이 제1피복 부재(30)와 제2피복 부재(32)로 덮인다.
- [0027] 제1피복 부재(30)는 가격이 저렴하면서 가공이 용이한 PVC(Poly vinyl Chloride) 재질로 이루어지며, 전주(100)의 외형을 미려하게 나타내도록 나무무늬로 성형된다. 더욱 바람직하게는, 제1피복 부재(30)는 그 외형이 나무의 표면과 매우 흡사한 형태가 되도록 나무 옹이 등의 형상이 입체적으로 표출되도록 성형되는 것이 좋다. 제1피복 부재(30)의 표면은 제2피복 부재(32)로 덮인다.
- [0028] 제2피복 부재(32)는 제1피복 부재(30)의 표면을 보호하는 부재로서, 제1피복 부재(30)보다 높은 강도의 수지재질로 이루어진다. 본 실시 예에서는 PVC 보다 강도가 높으면서 충격강도와 내열성이 좋은 PC(Poly carbonate)가 제2피복 부재(32)로 사용된다. 제2피복 부재(32)는 나무무늬를 갖는 제1피복 부재(30)의 표면이 외부에서 그대로 보이도록 투명하게 제조되는 것이 좋다. 그러나, 경우에 따라서는 제1피복 부재(30) 대신 제2피복 부재(32)에 나무무늬를 형성시킬 수 있다.
- [0029] 이와 같이 이루어진 제1피복 부재(30)와 제2피복 부재(32)는 도 2에 도시된 바와 같이 기둥 부재(10)의 표면에 순차적으로 코팅 또는 부착되어 기둥 부재(10)의 표면이 공기 중으로 노출되지 않게 하여, 수분 등으로 인한 기둥 부재(10) 표면의 부식을 차단한다. 아울러, 제1피복 부재(30)와 제2피복 부재(32) 중 적어도 한 부재에는 나무무늬가 입체적으로 형성되므로, 본 고안에 따른 전주(100)는 전주(100)의 표면에 광고 전단지 등이 부착되는 것이 자연스럽게 방지된다. 다시 도 1을 토대로 본 고안의 제1실시 형태에 따른 전주(100)의 다른 구성을 설명하겠다.
- [0030] 가지 부재(20)는 도 1에 도시된 바와 같이 기둥 부재(10)의 상부에 기둥 부재(10)의 길이방향에 대해 대체로 비스듬한 각도로 결합 또는 고정된다. 가지 부재(20)의 표면은 기둥 부재(10)의 표면과 마찬가지로 제1피복 부재(30) 및 제2피복 부재(32)로 덮여지고, 가지 부재(20)의 표면에는 나뭇잎이나 나뭇가지 형상으로 제작된 보조 부재들이 더 부착된다. 참고로 보조 부재들은 피복 부재들(30, 32)과 마찬가지로 합성수지 재질로 이루어진다.
- [0031] 이와 같이 이루어진 가지 부재(20)는 기둥 부재(10)에 결합하여, 전주(100)가 전체적으로 실제 나무와 유사한 형태로 보이도록 도와주며, 전주(100)의 주변에 행인들이 잠시 머물면서 쉴 수 있는 그늘을 형성한다.
- [0032] 통신용 안테나(50)는 기둥 부재(10)의 꼭대기에 설치되어 통신신호를 수신 및 송신하는 구실을 하며, 전등설비가 가로등은 전주 주변의 야간 조명 및 지역 행사장, 특산물을 표식할 수 있는 기능을 가지는 장치들이며, 통신용 안테나(50)는 통신 분야에 있어서 주지된 안테나를 사용한다. 한편, 한편, 통신용 안테나(50)가 낙뢰에 의해 파손되는 것을 방지하기 위해, 통신용 안테나(50)보다 높은 위치에 피뢰침(90)이 설치된다.
- [0033] 태양열 집열판(60)은 기둥 부재(10)의 상부에 설치된다. 바람직하게는, 태양열 집열판(60)은 통신용 안테나(50)의 송수신 기능을 방해하지 않도록 통신용 안테나(50)의 아래쪽에 설치되는 것이 좋다. 기둥 부재(10)에 설치된 태양열 집열판(60)은 태양으로부터 방출되는 열 에너지를 모아 축전지(65, 도 3 및 도 4 참조)로 전달한다. 그러면, 축전지(65)는 열 에너지를 전기 에너지로 변환하여 저장한다.
- [0034] 다음에서는 태양열 집열판(60)을 이용한 본 고안에 따른 전주(100)의 주요 구성을 도 3을 토대로 살펴보겠다.
- [0035] 도 3에 도시된 바와 같이, 전주(100)는 기둥 부재(10)의 안쪽 또는 바깥쪽에 축전지(65), 전류량 측정장치(80), 제어장치(85) 등을 구비한다. 축전지(65)는 앞에서 설명한 바와 같이 태양열 집열판(60)과 연결되어, 태양열 집열판(60)으로부터 발생한 열 에너지를 전기 에너지로 변환함과 아울러 저장하고, 전류량 측정장치(80)는 축전지(65)에 저장된 전기 에너지의 양을 수시로 측정하여 제어장치(85)에 송출한다. 그리고 제어장치(85)는 통신용 안테나(50), 축전지(65), 전류량 측정장치(80) 등의 전기장치를 제어한다.
- [0036] 이와 같은 전기장치를 포함하는 본 고안의 전주(100)는 태양열 집열판(60)과 축전지(65)를 통해 평상시 열 에너지를 전기 에너지로 변환하여 축적하고, 이 전기 에너지를 통신용 안테나(50)의 구동에 필요한 전원으로 사용한다. 따라서, 본 고안의 전주(100)는 전기공급이 어려운 외지나 산악지대에 설치되어, 통신신호를 다른 곳으로 전달하는 통신용 중계기 전주로 사용이 가능하다. 또한 여타 전기장치가로등, 카메라 구동용 전원으로 활용도 가능하다.
- [0037] 한편, 태양열 집열판(60)과 축전지(65)를 통한 전기 에너지의 저장은 우기나 일조량이 적은 겨울철에는 부족하기 쉽다. 따라서, 바람직하게는 도 3에 도시된 바와 같이 축전지(65)의 전류용량을 측정하는 전류량 측정장치(80)를 설치하고, 전류량 측정장치(80)를 통해 측정된 축전지(65)의 전류용량 상태에 따라 축전지(65)에서 통신

용 안테나(50)로 공급되는 전류를 자동으로 차단하는 제어장치(85)를 더 구비하는 것이 좋다.

- [0038] 아울러, 전주(100)에 별도의 외부전원(예를 들어 일반용 전지 또는 태양열 집열판(60)의 열 에너지를 전기 에너지로 변환하여 저장기적으로 저장하는 별도의 축전지)를 더 설치하고, 축전지(65)의 전류용량 상태에 따라 이 외부전원의 전류가 통신용 안테나(50)로 공급되도록 제어장치(85)를 구성하는 것도 바람직하다.
- [0039] 다음에서는 본 고안의 제2실시 형태를 설명하겠다. 도 4는 본 고안의 제2실시 형태에 따른 친환경용 전주의 정면도이고, 도 5는 도 4에 도시된 전주의 피복구조를 나타내는 부분 절개 사시도이고, 도 6은 다른 형태의 전등갓이 설치된 제2실시 형태에 따른 전주의 정면도이고, 도 7은 본 고안의 제2실시 형태에 따른 전주의 장치연결 관계를 개략적으로 나타낸 구성도이다. 참고로, 제1실시 형태와 동일한 구성은 동일한 도면부호를 사용하며, 이들 구성요소들에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0040] 제2실시 형태에 따른 전주(100a)는 도 4에 도시된 바와 같이 통신용 안테나(50) 대신 전등(70)을 구비하며, 제1피복 부재(30)가 망사 부재(40)를 매개로 기둥 부재(10)에 부착되는 점에서 제1실시 형태와 다르다.
- [0041] 전등(70)은 가지 부재(20)에 설치되고, 축전지(65)와 연결되어 축전지(65)로부터 전류를 공급받아, 제어장치(85)의 신호에 따라 점등된다. 제어장치(85)는 어두운 밤이나 주변의 조도가 소정 값 이하로 떨어지면 전등(70)이 점등되도록 조도센서와 타이머를 구비한다.
- [0042] 망사 부재(40)는 도 5에 도시된 바와 같이 기둥 부재(10)의 표면에 부착되어, 제1피복 부재(30)와 기둥 부재(10) 간의 접합력을 증대시킨다. 일반적으로 금속 재질의 기둥 부재(10)와 합성수지 재질의 제1피복 부재(30)의 결합 또는 부착은 용이하지 않을 뿐 아니라 그 결합강도가 떨어진다. 본 실시 형태는 바로 이러한 점을 감안하여, 기둥 부재(10)의 표면에 얇은 망사 부재(40)를 씌움으로써, 기둥 부재(10)의 표면 거칠기를 증대시키고 기둥 부재(10)와 제1피복 부재(30) 간의 부착력이 증대되도록 하였다.
- [0043] 한편, 본 실시 형태에서 전등(70)의 표면에 씌워지는 전등갓(75)은 전주(100a)의 외형에 어울리게 형태나 전주(100a)가 설치되는 지역의 특산물 형상으로 제작될 수 있다. 참고로, 본 실시 형태의 전등갓(75)은 소나무 형태인 전주(100a)의 외형에 맞게 솔방울로 제작되었다.
- [0044] 이와 같이 전등갓(75)을 전주(100a)의 나무무늬 형태나 지역특성에 맞는 물품의 형상으로 제작하면, 주변 경관과 조화를 이룰 뿐만 아니라 해당 지역의 특산품을 직간접적으로 홍보하는 효과가 있다.
- [0045] 다음에서는 태양열 집열판(60)을 이용한 전등(70)의 작동관계를 설명하겠다. 도 7에 도시된 바와 같이, 태양열 집열판(60)은 축전지(65)와 연결되고, 축전지(65)는 전등(70), 전류량 측정장치(80), 및 제어장치(85)와 전기적으로 연결된다. 그리고 외부전원(도시되지 않음)은 전등(70) 및 제어장치(85)와 연결된다.
- [0046] 태양열 집열판(60)은 앞에서 설명한 바와 같이 일조시간 중 태양의 열 에너지를 모으고, 축전지(65)는 태양열 집열판(60)이 모은 열 에너지를 전기 에너지로 변환하여 저장한다. 이러한 과정에서 전류량 측정장치(80)는 축전지(65)에 저장된 전기 에너지의 양, 즉 전류용량을 측정하고 이를 제어장치(85)로 송출한다.
- [0047] 그러면, 제어장치(85)는 현시점이 전등(70)을 점등할 시기인지 조도센서나 타이머를 통해 판단하고, 만약 전등(70)을 점등해야할 상황이면 축전지(65)로부터 전등(70)으로 전류가 이동되게 하여 전등(70)을 점등시킨다. 그러나, 전류량 측정장치(80)를 통해 측정된 축전지(65)의 전류량이 전등(70)을 소정시간 동안 점등시키기에 충분하지 않다고 판단되면, 제어장치(85)는 축전지(65)로부터 전등(70)으로의 전류가 이동되지 않도록 차단하고, 외부전원의 전류를 전등(70)에 공급시킨다. 따라서, 본 고안에 따른 전주(100a)는 전등(70)을 점등시키는데 필요한 에너지를 태양열 집열판(60)을 통해 공급받으므로, 전류 공급이 어려운 산간이나 험악한 지형에 설치하여 어두운 도로를 쉽게 밝힐 수 있는 장점이 있다.
- [0048] 참고로, 제2실시 형태에서는 통신용 안테나(50)를 구성에서 제외시켰으나, 필요에 따라 제2실시 형태에 통신용 안테나(50)를 추가로 구성할 수 있으며, 도 4에 도시된 바와 같이 기둥 부재(10)에 국기 봉을 꽂을 수 있는 국기고정대(92)를 더 설치할 수 있다. 또한, 본 고안은 필요에 따라 통신용 안테나(50)와 더불어 감시용 CCTV를 더 구비할 수 있으며, 태양열 집열판을 대신하여 풍력 발전기를 구비할 수도 있다.

- [0049] 다음에서는 본 고안의 다른 실시 형태를 더 살펴보겠다. 도 8은 본 고안의 제3실시 형태에 따른 전주의 부분 단면도이고, 도 9는 본 고안의 제4실시 형태에 따른 전주의 부분 단면도이고, 도 10은 본 고안의 제3실시 형태에 따른 전주의 정면도이고, 도 11은 본 고안에 따른 전주의 기초부분을 나타낸 부분 상세도이다.
- [0050] 본 실시형태는 기둥 부재(10)의 형태 및 통신용 안테나(50)의 설치 위치에 있어서 앞에서 설명된 실시 형태와 차이가 있다.
- [0051] 통신용 안테나(50)와 같은 전자기기가 전주(100)의 바깥쪽에 설치되면, 피복 부재(30, 32)로 금속재질의 외형이 감춰진 전주(100)의 미관을 해칠 뿐만 아니라 자연풍화로 인한 전자기기의 수명이 단축되는 문제점이 있다.
- [0052] 본 실시 형태는 이러한 점을 감안하여, 도 8에 도시된 바와 같이 기둥 부재(10)의 둘레에 구멍을 뚫어 수납공간(12)을 형성하고, 이 수납공간(12)에 통신용 안테나(50)를 비롯한 축전지(65)와 제어장치를 설치할 수 있도록 하였다.
- [0053] 수납공간(12)은 기둥 부재(10)의 안쪽에 위치되는데, 일반적으로 기둥 부재(10)가 중공형태이므로, 상자 형태로 제작된 부재(11)를 통해 형성되는 것이 바람직하다. 수납공간(12)에는 앞서 설명한 바와 같이 통신용 안테나(50)가 설치되며, 표면에는 PC와 플라스틱 재질의 덮개(34)로 덮인다. 한편 PC 재질은 전파손실률이 0.1dB 매우 낮기 때문에 통신용 안테나(50)의 송신이나 수신 기능에 아무런 지장을 주지 않는다.
- [0054] 따라서, 본 고안에 따르면 새, 곤충 등에 의해 파손되기 쉬운 통신용 장비들을 기둥 부재(10)의 안쪽에 내장시키므로, 통신용 장비를 비롯한 전자기기의 수명을 증대시킬 수 있다.
- [0055] 또한, 본 고안에 따르면, 전주(100b)에 설치되는 통신용 안테나와 제어장치 등의 전자기기를 도 10에 도시된 된 바와 같이 전파차단 및 전파 손실이 작은 피복 부재를 통해 효과적으로 보호 및 은폐시킬 수 있으므로, 도심의 경관을 친환경적으로 바꿀 수 있을 뿐만 아니라 공원 등과 같이 녹지가 많은 곳의 경관을 전혀 손상시키지 않는다. 참고로, 도면에는 도시되지 않았으나, 기둥 부재(10)의 표면에는 앞서 설명된 실시 형태와 마찬가지로 피복 부재들이 부착된다.
- [0056] 한편, 수납공간(12)을 형성하기 위해 원통형의 기둥 부재(10)에 구멍을 형성하면, 기둥 부재(10)의 강도가 떨어지는 문제점이 발생한다.
- [0057] 본 고안은 이러한 점을 보완하고자, 도 9에 도시된 바와 같이 수납공간(12)의 위쪽과 아래쪽에 기둥 부재(10)의 단면과 동일한 형태의 상판(14)과 하판(16)을 설치하고, 이들 상판(14)과 하판(16)을 보강 부재(18)를 통해 연결하여, 수납공간(12)이 형성된 부분에서의 기둥 부재(10)의 강도를 향상시켰다.
- [0058] 한편, 전주는 낙뢰에 대한 위험이 크므로 통상 피뢰침(90)과 접지 선(도시되지 않음)을 구비한다. 그런데, 통상의 접지 선은 전주의 표면과 지면을 연결하는 선 형태이므로, 전주 주변을 지나는 보행자에 의해 훼손되기 쉽다.
- [0059] 본 고안은 바로 이러한 점을 감안하여, 도 11에 도시된 바와 같이 기둥 부재(10)를 지면에 고정하는 기초볼트(210)를 기초 콘크리트(200)의 바깥쪽(즉 아래쪽)으로 돌출시킴으로써, 기초볼트(210)가 접지 선의 기능을 부가적으로 수행하도록 하였다. 이와 같이 기초볼트(210)를 통해 기둥 부재(10)를 접지시키면 별도의 접지 공정이 필요 없으므로, 전주의 시공이 편리하다.

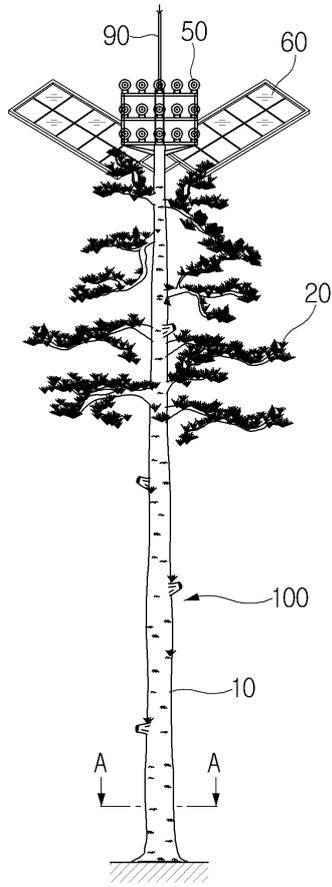
[0060] 이상에서는 본 고안을 특정의 바람직한 실시예에 대해서 도시하고 설명하였지만, 본 고안은 상술한 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 본 고안이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 실용신안등록청구범위에 기재된 본 고안의 기술적 사상의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 얼마든지 다양하게 변경하여 실시할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

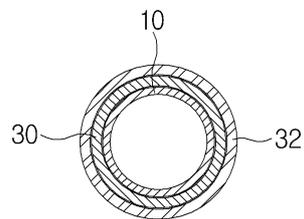
- [0061] 도 1은 본 고안의 제1실시 형태에 따른 친환경용 전주의 정면도이고,
- [0062] 도 2는 도 1에 도시된 전주의 A-A 단면도이고,
- [0063] 도 3은 본 고안의 제1실시 형태에 따른 전주의 장치 구성도이고,

도면

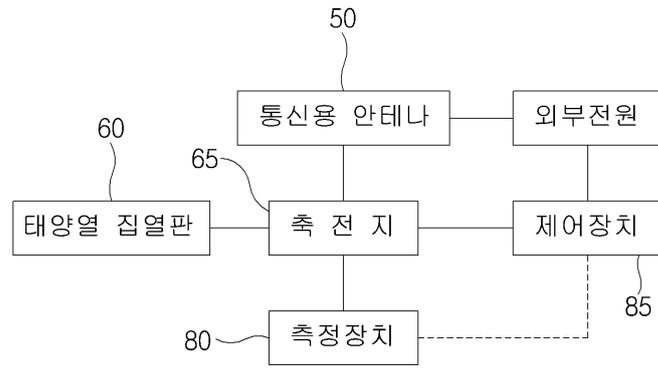
도면1



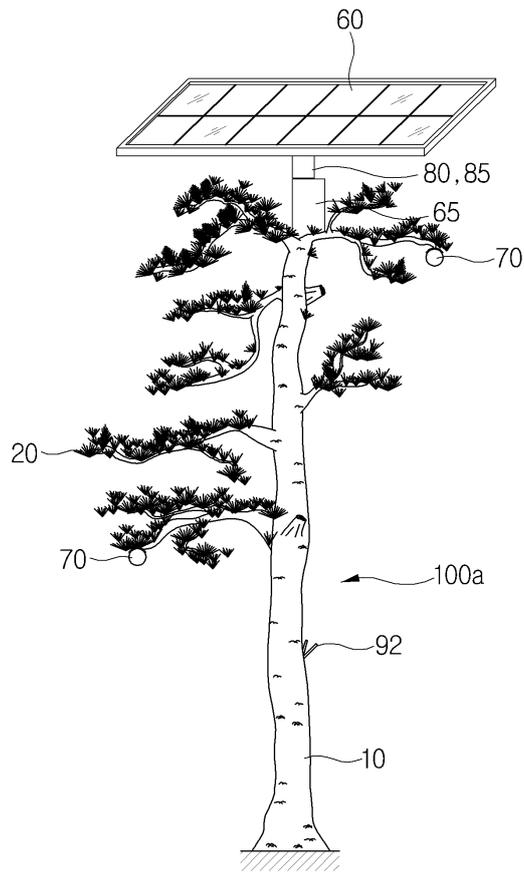
도면2



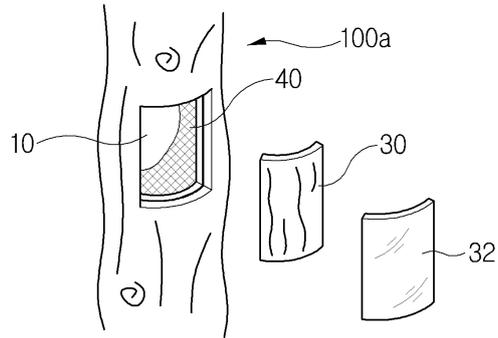
도면3



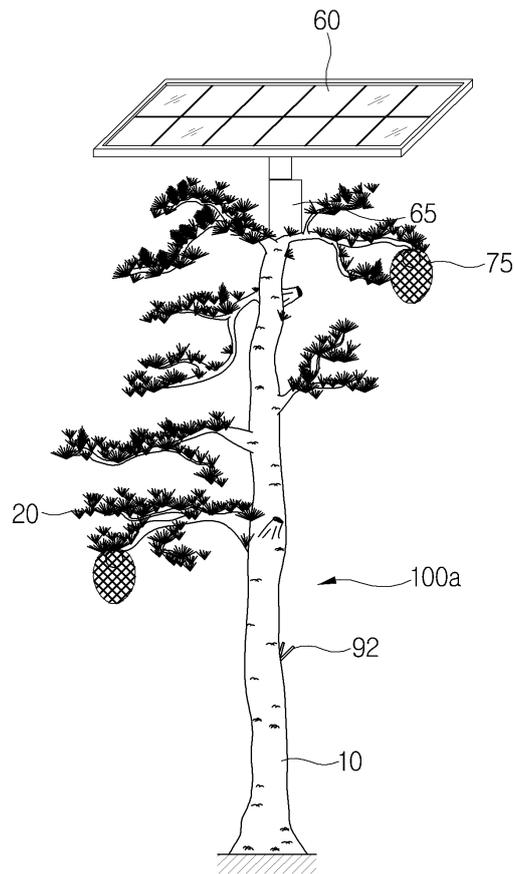
도면4



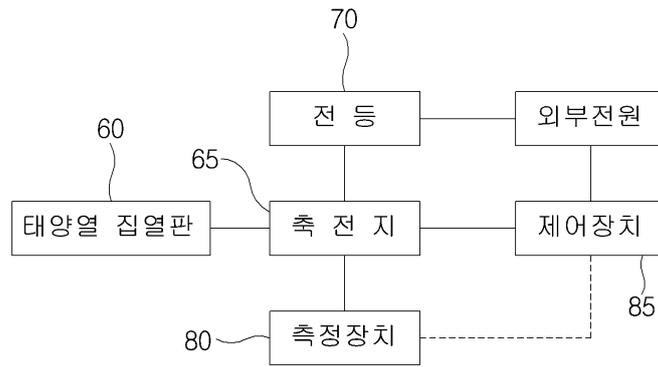
도면5



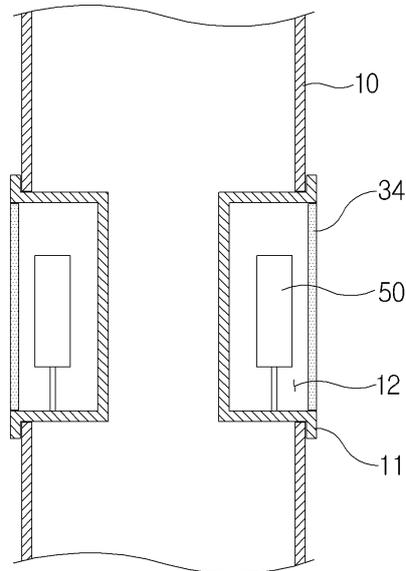
도면6



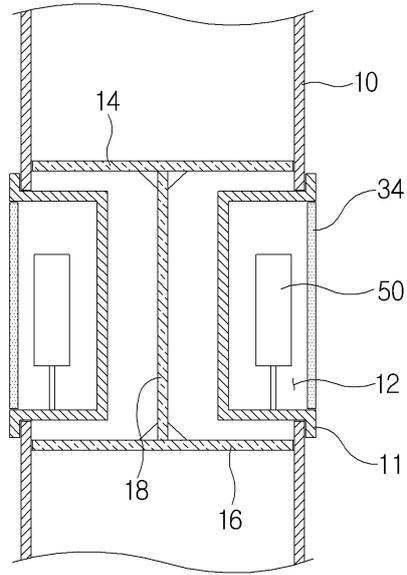
도면7



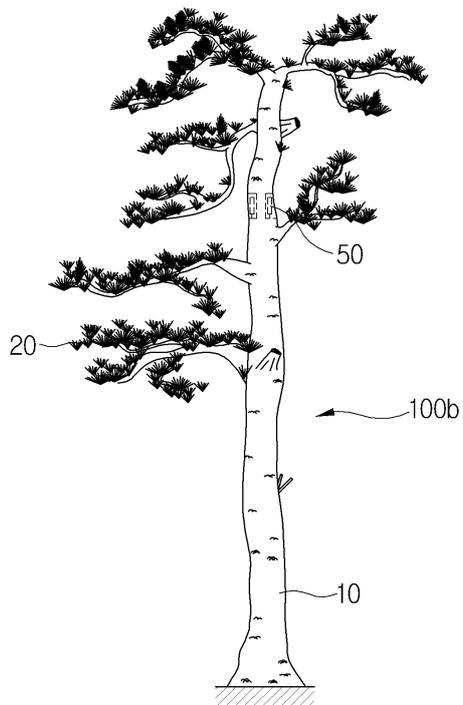
도면8



도면9



도면10



도면11

