



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0077148
(43) 공개일자 2012년07월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F21S 9/04 (2006.01) **F21S 9/03** (2006.01)

F21W 111/02 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0139008

(22) 출원일자 2010년12월30일

심사청구일자 2010년12월30일

(71) 출원인

박찬희

전라북도 익산시 익산대로60길 4, 성모연립c
동103호 (신동)

(72) 발명자

박찬희

전라북도 익산시 익산대로60길 4, 성모연립c
동103호 (신동)

전체 청구항 수 : 총 1 항

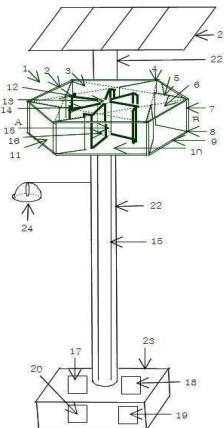
(54) 발명의 명칭 가로등 및 공원 등에 자동차 전조등 형태를 사용하는 방식

(57) 요약

자동차 전조등에 사용되는 직류의 전압 전력 및 반사경 형태를 가로등 및 공원 등 발광체의 전원 및 반사기구의 형태로 사용하고, 태양 전지 및 육각 기둥 형태 집 풍기를 갖춘 풍력 발전기의 발생 전력을 배터리에 저장하여 독립 전원으로 또는 상용전원을 변압 및 정류하여 단독 전원으로 사용하는 방식에 관한 것이다.

이는 상용전원의 에너지를 절약하고 또한 재생 에너지에 의한 독립 전원 형태를 범용적으로 보급을 위함이며, 자동차 전조등에서 나오는 빛의 특성을 사용하여, 원하는 장소에 적절한 조명의 수행에 의한 동식물의 생체 리듬을 깨지 않게 하기 위함이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

자동차 전조등에 사용되는 직류의 전압 전력 및 반사경 형태를 가로등 및 공원 등 발광체의 전원 및 반사기구의 형태로 사용하고, 태양 전지 및 육각 기둥 형태 집 풍기를 갖춘 풍력 발전기의 발생 전력을 배터리에 저장하여 독립 전원으로 또는 상용전원을 변압 및 정류하여 단독 전원으로 사용하는 방식에 관한 것으로,

상기 육각 기둥 형태 윗면 6개의 각 꼭 지점에서 꼭 지점 1개씩 건너편 꼭 지점 사이에 모두 점선을 긋고, 또한 아랫면에서도 같은 방법으로 꼭 지점 1개씩 건너편 꼭 지점 사이에 모두 점선을 그으며,

상기 꼭 지점들에서 나오는 두 개의 점선 중에서 반 시계 방향을 향하는 점선 길이의 3분의1을 선분으로 모두 선택하고, 윗면과 아랫면의 위와 아래에서 짝을 이루는 선분과 선분 사이를 칸막이로 막으면, 6개의 칸막이가 구성되어 지고,

상기 윗면과 아랫면의 중심과 중심 사이에 회전축을 끼우고, 회전축에 사각관형 형태의 날개 한 번이 부착되고, 날개 끝 부분은 칸막이 사이를 통해서 들어오는 바람의 힘을 잘 받을 수 있도록 휘어져 있으며,

상기 회전축에는 날개가 2개 이상 부착되고, 회전축의 회전력이 계 자 제어용 발전기의 회전축에 전달되어 발생 정류된 전력과 태양 전지의 발생 전력은 배터리에 저장되어 독립 전원으로 사용되며, 또는 상용전원을 변압 및 정류하여 전원으로 단독 사용될 수 있는 특징을 갖는 가로등 및 공원 등에 자동차 전조등 형태를 사용하는 방식.

명세서

기술 분야

- [0001] 청정 에너지 개발 및 확보는 인류 생존의 가장 중요한 문제로 대두 되었고, 국제적으로도 새로운 기술의 선점이 필요하다.
- [0002] 가로등이나 공원 등은 메탈, 나트륨, LED 등이 사용되고 있으며, 등 한 개의 전력 용량은 약 150[W] 이상이 사용되고 있고, 상용전원에서는 약 0.7[A] 이상의 전류가 흐르게 된다.
- [0003] 그런데 150[W] 용량의 등을 4일 연속 야간에만 10시간 동안 24[V] 배터리를 사용하여 별도 충전을 없이 전원으로 공급하려면, 6.25[A]가 흐르게 되므로, 배터리 용량이 너무 커져서 독립 전원으로서는 범용적으로 사용될 수 없다.
- [0004] 하지만 가로등이나 공원 등에 자동차용 HID(High Intensity Discharge) 램프 30[W] 정도의 전조등을 사용하면, 24[V]에서 1.25[A] 정도 흐르게 되어, 배터리 용량도 범용적 보급에 걸림돌이 되지 않는 적절한 크기이며, 태양 광 및 풍력발전을 사용하여 충전시키면, 독립전원으로 유지가 가능한 시설이 될 수 있다.
- [0005] 또한 종래에 사용되고 있는 가로등의 발광체를 자동차 전조등의 전압 전력 및 반사경 형태로 바꾸어 상용전원을 변압 및 정류하여 적용하게 되면, 필요한 조명을 얻을 수 있을 뿐만 아니라, 많은 에너지 절약에 기여할 것으로 판단된다.

배경 기술

- [0006] 종래에 사용되고 있는 공원 등의 극히 일부에 태양전지를 사용하여 배터리에 충전시켜서, 야간 조명등으로 사용하고 있으나, 태양전지를 조금더 크게 하여 발전량을 늘이더라도, 배터리의 용량을 너무 크게 하는 것은 적절하지 않아 독립전원으로는 거의 사용하지 않고, 상용전원과 하이브리드 방식을 취하고 있다.
- [0007] 자동차 전조등의 발광 방식은 필라멘트 방식에서 출발하여 가스 방전 식으로 발전하여, 발광 력 뿐만 아니라 수명도 많이 늘어나, 가로등 및 공원 등으로 사용하여도 큰 문제가 되지 않을 것으로 판단된다.
- [0008] 또한 자동차 전조등은 빛이 퍼지지 않고, 먼곳까지 비출 수 있는 특징에 의해 원하는 장소의 조명으로 적절하게 사용할 수가 있어서, 야간에 가로등 및 공원 등에 의해 필요하지 않은 곳의 밝은 조명 때문에 발생하는 동식물의 생체 리듬을 깨지 않는 장점을 갖추고 있다.

- [0009] 더구나, 자동차 전조등을 가로등 및 공원 등으로 사용하게 되면, 배터리 용량이 작아져서, 태양전지 및 풍력 발전에 의한 독립전원으로 범용적 보급이 가능하여져, 격리되어 있는 어떤 곳이라도 야간 조명을 적절히 할 수 있다.
- [0010] 더 나아가, 상용전원을 자동차 전조등의 전압 전류에 맞는 변압 및 정류하는 장치는 작고 또한 아주 간단하므로, 자동차 전조등이 종래의 가로등에 적용된다면, 에너지 절약에 아주 많은 기여를 할 것으로 판단된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명이 해결하려는 과제는 도로 및 공원에서 야간 조명의 조도에 문제가 없는 조건하에서 발광체의 사용 전력 용량을 낮추어, 에너지를 절약하고 또한 재생 에너지에 의한 독립전원을 사용하여 조명을 할 수 있도록 하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 본 발명은 가로등 및 공원 등에 자동차 전조등에서 사용되는 전압 전력 및 반사경 형태를 사용하여 점등하는 방식으로, 상용전원 사용시에는 변압 및 정류하여 전력을 공급하고 그리고 재생 에너지인 태양 광 및 풍력에 의해 발생하는 전력을 배터리에 저장하여 야간의 조명에 사용하게 하는 방식을 취하여 해결하게 된다.

발명의 효과

- [0013] 종래의 상용 전원에서 사용되고 있는 150~250[W] 나트륨 등의 가로등 대신에 자동차 쌍 라이트를 사용하더라도 60[W]이므로, 등 한 개당 100[W] 이상의 전력 사용량이 감소함에 따라, 우리나라 가로등이 100만 개(추정치)라고 가정하면 약 10만[Kw]의 전력 에너지가 절약됨을 알 수 있다.
- [0014] 더구나, 자동차 전조등의 가로등 및 공원 등으로의 사용은 전력 용량이 작아짐에 따라, 재생 에너지에 의한 조명 등의 독립 전원 시스템을 구축할 수 있는 장점이 발생되어, 상용 전원 없이 격리된 장소의 조명 장치로 활용될 수 있다.
- [0015] 더불어, 섬 등과 같이 멀리 떨어진 곳에서는 재생 에너지 발생 용량과 배터리의 용량을 증가시키면, 조명뿐만 아니라 정보 수집 등의 다른 용도의 전원으로도 사용할 수 있는 효과를 가져 올 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명에 따르는 가로등 및 공원 등에 자동차 전조등 형태를 사용하는 방식의 사시 도이다.
도 2는 도 1의 A와 B사이의 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 본 발명은 자동차 전조등의 직류 전압 전력 및 반사경의 형태를 가로등 및 공원 등 발광체의 전원 및 반사 기구 형태로 사용하고, 상용 전원을 변압 및 정류하여 단독으로 사용하는 방식 또는 태양 전지와 풍력 발전기에서 발생하는 전력을 배터리에 저장하여, 야간에 독립 전원으로 사용하는 방식에 관한 것이다.
- [0018] 자동차 전조등 30[W] 를 24[V] 에 사용하면, 1.25[A]가 흘러 65[AH] 배터리 사용으로 4일 정도는 추가 충전이 없어도 충분하게 사용할 수 있으며, 전조등 쌍 라이트 60[W] 를 사용해도 2.5[A]가 흘러 65[AH] 배터리 두 개를 사용하면, 며칠 동안 충전이 되지 않는 조건이 발생하여도 독립 전원으로 사용이 가능하다.
- [0019] 종래에, 태양 광 발전기는 흐린 날 등의 이유로 발전이 되지 않는 기간이 있고, 흐린 날을 보완시킬 수 있는 소형 풍력 발전기가 기술상의 문제로 범용적으로 보급되지 않아서, 상용 전원과 하이브리드 방식으로 사용하고 있다.
- [0020] 하지만 본 발명에서는 상용전원을 사용하지 않고, 가로등 및 공원 등에 태양 전지와 더불어, 구름이 끼거나 추워질 때 바람이 많이 부는 관계를 이용 서로 보완하여 발전하는, 새로운 형태의 소형 풍력 발전기를 도입하였다.

- [0021] 이하, 본 발명의 구성 및 작용은 첨부된 도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다.
- [0022] 자동차 전조등 형태를 사용한 가로등의 발광체(24)에는 상용전원을 변압 및 정류하여 단독 전원으로 사용할 수 있으며, 또는 배터리에(20) 저장된 에너지를 독립적인 전원으로 사용 할 수 있다.
- [0023] 독립전원 배터리(20)의 에너지는 낮 동안 기구 지지대(22) 윗 쪽에 위치하는 태양전지(21)에서 발생하는 전력과 육각 기둥 형태의 수직축 집 풍기(1)를 갖는 풍력 발전기(18)에 의해 발생하는 전력으로 충전된다.
- [0024] 수직축 집 풍기(1)는 속이 비어 있는 육각 기둥 형태로서, 일정한 높이(7)와 평행한 윗면(3)과 아랫면(10)을 갖추고 있으며, 윗면(3)에 변(2) 6개 그리고 아랫면(10)에도 변(9)을 6개 갖추고 있다.
- [0025] 윗면(3)에 꼭지 점(4)이 6개 있는데, 꼭지 점을 1개씩 건너뛰어서 꼭지 점 사이를 모두 점선으로 긋고 또한 아랫면(10)에도 꼭지 점(8)이 6개 있으며, 윗면과 같은 방법으로 꼭지 점을 1개씩 건너뛰어서 꼭지 점 사이에 점선을 긋는다.
- [0026] 육각 기둥 윗면(3)의 꼭지 점들에서 출발하는 두 개의 점선 중에서 반 시계 방향을 향하는 점선의 3분의1을 선분(5)으로 각각이 택하고, 그리고 아랫면(10)에서도 같은 방법으로 점선의 3분의1을 선분으로 각각이 택한다.
- [0027] 윗면(3)과 아랫면(10)의 위와 아래의 같은 위치에서 짝을 이루는 선분 사이를 칸막이(6)로 막으면, 6개의 칸막이가 구성되어 저서, 육각 기둥 형태의 6개 측면 입구(11)들로 들어오는 바람은 칸막이들이 의해서 바람의 방향과 속도가 변화하게 된다.
- [0028] 윗면(3)의 중심(13)과 아랫면(10)의 중심(16)에 집 풍기의 회전축(15)을 끼우고, 회전축(15)에는 사각판형 형태의 날개(14) 한 변이 부착되며, 날개(14)의 끝 부분(12)에는 칸막이 사이를 통해서 들어오는 바람의 힘을 잘 받을 수 있도록 휘어지게 한다.
- [0029] 집 풍기의 회전축(15)에는 날개(14)가 2개 이상 부착되고, 회전축(15)의 한쪽은 제어함(23) 내에 있는 증 속기(17)와 기어로 연결되며, 증 속기(17)는 발전기(18)의 축에 힘을 전달하여 전력을 생산하게 된다.
- [0030] 발전기(18)는 계 자 제어형을 사용하여 바람의 속도가 바뀌어도 정 전압출력이 되도록 계 자 제어기(19)에서 제어를 수행하게 된다.
- [0031] 본 발명은 자동차 전조등의 전압 전력 및 반사경 형태를 가로등 및 공원 등에 사용하여, 상용전원의 에너지를 절약하고 또한 재생 에너지에 의한 독립 전원 형태를 범용적으로 보급을 위함이며, 전조등 반사경에서 반사되는 빛의 특성을 사용하여 동식물의 야간 생체 리듬을 깨지 않게 하기 위함이다.
- [0032] 본 발명의 변형 범위는 본 발명의 특징부를 포함하는 당해 기술 분야에 숙련된 통상적 지식을 가진자들의 범위 내에 있으며, 그러한 변형들은 본 발명의 청구항 범위 내에 있는 것으로 간주한다.

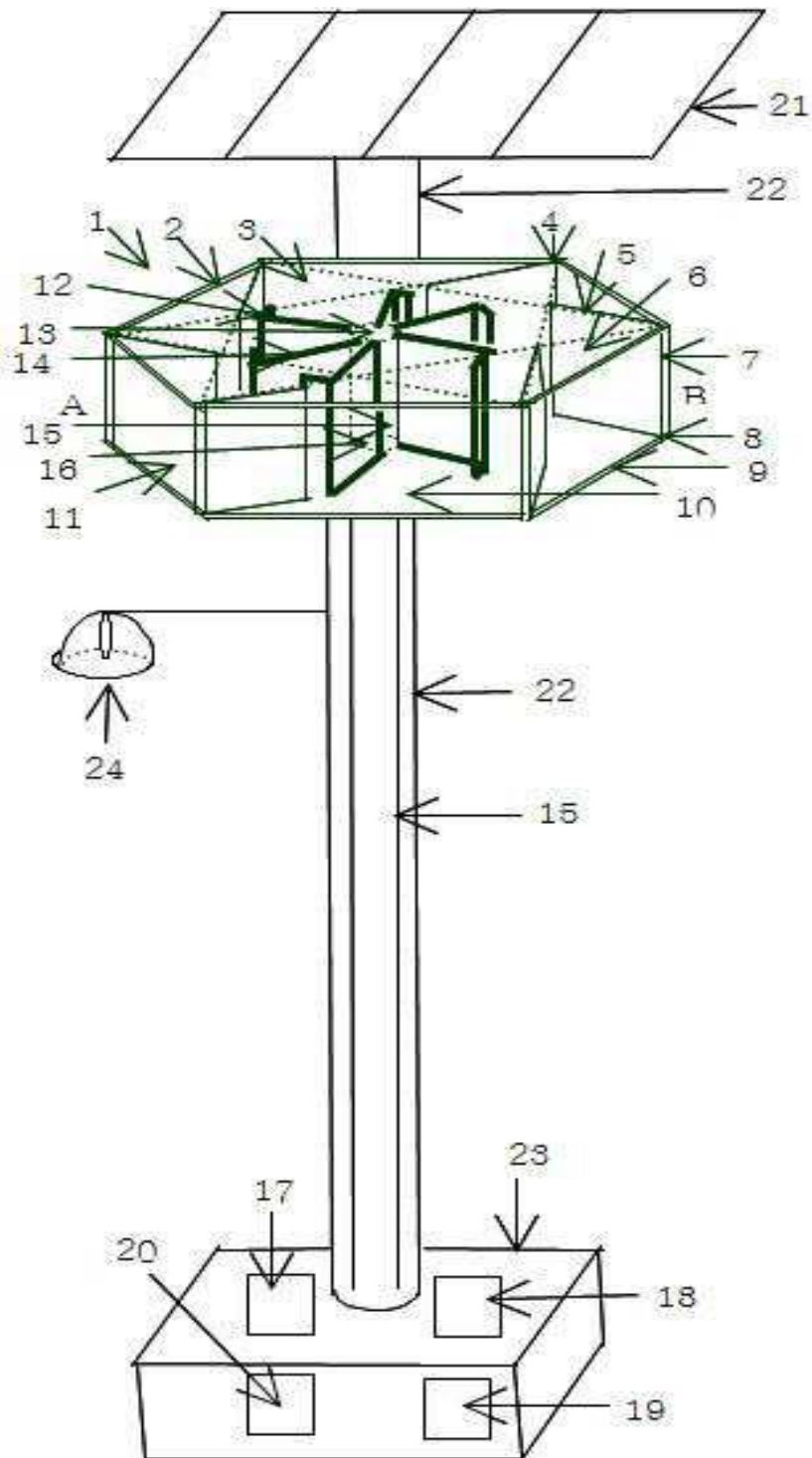
부호의 설명

- [0033]
1. 육각 기둥 형태의 수직축 집 풍기.
 2. 윗면 6개 변 중의 한 변.
 3. 육각 기둥 형태의 윗면.
 4. 윗면 6개 꼭 지점 중의 한 꼭 지점.
 5. 윗면에 그어진 선분 중의 한 선분.
 6. 칸막이 6개 중의 한 개.
 7. 육각 기둥 높이.
 8. 아랫면 6개 꼭 지점 중의 한 꼭 지점.
 9. 아랫면 6개 변 중의 한 변.
 10. 육각 기둥 형태의 아랫면.
 11. 육각 기둥 형태 측면의 6개 문 중의 한 개 문.

12. 날개의 끝 부분.
13. 윗면의 중심.
14. 날개.
15. 회전축.
16. 아랫면의 중심.
17. 증 속기.
18. 풍력 발전기.
19. 발전기의 계 자 제어기.
20. 배터리.
21. 태양 전지.
22. 기구 지지대.
23. 제어함.
24. 자동차 전조등 형태의 발광체.

도면

도면1



도면2

