

명세서

발명의 명칭: 솔라셀 패널의 종방향 설치 방법과 시스템 장치.

기술분야

- [1] 본 발명은 출원인이 기출원한 출원번호 제10-2017-0078521호의 연속 개량 이용발명이다. 지상에서 태양광 발전을 위한 솔라셀 패널을 설치하는 기존의 횡방향 시스템(Horizontal system)은 넓은 토지가 필요하며 국토의 면적이 좁은 국가에서 원전을 대체할 수 있는 태양광발전소를 건립할 수 없는 문제점이 있으므로 본 발명은 버려진 산비탈 경사지를 이용하여 다수개의 솔라셀 패널을 상하 종방향으로 다단 설치하는 종방향 시스템(Vertical system) 장치와 방법을 제공함으로써 토지 이용효율을 높여 버려진 산지에 대규모 태양광발전소를 건립하는 효과적인 방법과 그 응용 시스템장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 기존의 솔라셀 모듈의 패널을 지상에 설치하는 방법은 솔라셀 패널을 횡방향으로 설치하므로 넓은 토지가 필요하며, 1KW급 태양광발전 패널의 설치면적이 서비스면적을 포함하여 평균 10m²내외 이므로 140MW급(고리5호 원전기준) 태양광 발전소를 건립하려면 14,000,000m²의 토지가 필요하며 이는 여의도 면적의 약 2배에 달하므로 현실적으로 불가능하다.
- [3] 기존의 평지에 솔라셀 패널을 설치할시 다수개의 솔라셀로 구성된 모듈의 패널 프레임 경사도를 미리 조절하거나 원격 제어하는 방법으로 솔라셀 패널을 설치하며 이와 같은 방법은 패널의 높이가 높아 프레임 간의 그늘을 피하기 위하여 이격거리가 필요하여 넓은 면적의 토지가 필요하다.
- [4] 또한 기존의 평지 설치방법은 경사가 심한 산지에 설치할시 산비탈의 강한 바람으로 인하여 솔라셀 패널이 쉽게 붕괴 되며 산비탈이라 무거운 솔라셀 패널의 산지 설치와 보수유지가 어려운 문제점이 있다.
- [5] 또한, 솔라셀 패널을 산비탈에 설치하는 기존의 방법은 산의 남향만 이용할 수 있는 문제점이 있으므로 남향이 아닌 동서북향까지 모두 이용하여 솔라셀 패널을 설치하는 효과적인 방법이 필요하다.
- [6] 기존의 솔라셀 패널 설치시스템은 조립식 거치대로 패널의 반사각을 고정하여 설치하는 고정식과 거치대와 패널 간에 패널의 경사도를 임의 조절하는 가변식으로 구성된다.
- [7] 한국등록특허 제10-1108713호(경사각도 조절이 용이한 태양광 발전장치)에서 거치대와 솔라셀 패널 간을 힌지축으로 연결하고 힌지축에 경사도를 가변하는 장치를 구성하였으나 솔라셀 패널 자체의 하중이나 강한 바람으로 패널이 뒤로 넘어져 패널을 파손시키는 문제점이 있다.