
태양광 발전 및 조명 기능을 제공하는 블라인드



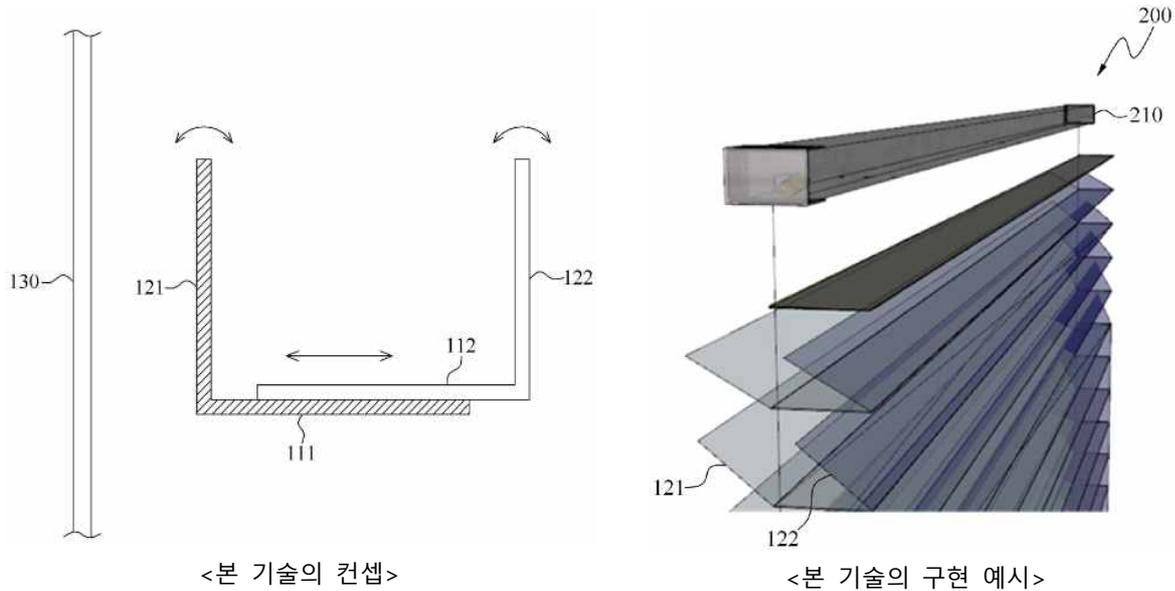
대표발명자 : 최안섭 교수

태양광 발전 및 조명 기능을 제공하는 블라인드

□ 기술개요

- 본 기술은, 태양광 발전 슬랫에 의한 실내 조도 감소를 조명 슬랫을 보완할 수 있는 기술임.
- 태양광 발전 모듈이 포함된 태양광 발전 슬랫과 조명 모듈이 포함된 조명 모듈은 슬라이딩되어 이격 거리가 조절될 수 있으므로, 서로 간섭없이 독립적으로 회전할 수 있음. 따라서, 태양광 발전 슬랫의 회전 각도를 발전량이 극대화될 수 있도록 조절함과 동시에, 조명 슬랫의 회전 각도를 조절하여 재실자의 눈부심을 방지하거나 실내 조도를 조절할 수 있음.
- 또한 태양광 발전 모듈에서 생성되는 에너지를 조명 슬랫의 에너지원으로 사용할 수 있으므로, 조명 슬랫을 위한 별도의 전력원이 불필요함.

□ 대표도면



121: 태양광 발전 슬랫
122: 조명 슬랫
130: 창문
210: 고정 프레임

□ 기술의 특징 및 우수성

- 본 기술은 태양광 발전 효율을 극대화할 수 있을 뿐만 아니라, 태양광 발전에 따른 실내 조도 감소 문제를 해결할 수 있음.

[표] 기술의 특징 및 우수성

종래기술 문제점	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 태양광 발전 블라인드는, 태양의 조도에 따라서 슬랫의 각도를 조절하는 등 태양광 발전 효율에만 초점이 맞춰져 있었기 때문에, 실내로 유입되는 광량이 매우 감소하고 실내가 매우 어두워지는 문제가 있었음.
해결방안	<ul style="list-style-type: none"> • 태양광 발전 슬랫과 별도로 조명 기능을 제공하는 조명 슬랫을 구비하여, 실내 조도 감소 문제를 해결함. • 또한 태양광 발전 슬랫과, 조명 슬랫이 간섭없이 독립적으로 회전할 수 있도록, 태양광 발전 슬랫과 조명 슬랫 사이의 이격 거리를 조절할 수 있도록 함.
기술의 특징 및 우수성	<ul style="list-style-type: none"> • 조명 슬랫을 이용하여 실내 조도 감소 문제를 해결하였으며, 조명 슬랫을 태양광 발전 슬랫과 독립적으로 회전 가능하도록 구현함으로써, 사용자가 조명 슬랫의 회전 각도를 조절하여 자유롭게 실내 조도 및 조명의 방향을 조절할 수 있음. • 또한 태양광 발전 슬랫에서 생성되는 에너지를 조명 슬랫의 전력으로 이용함으로써, 별도의 전원없이도 조명이 제공될 수 있음.

□ 기술의 효과

- 직사일광의 방향에 따라서 태양광 발전 모듈이 부착된 태양광 발전 슬랫의 각도를 조절함으로써, 발전 효율이 향상될 수 있을 뿐만 아니라, 태양광 발전 슬랫에 의한 조도 감소를 조명 슬랫으로 보완할 수 있음.
- 또한 조명 슬랫의 각도를 태양광 발전 모듈과 독립적으로 조절할 수 있으므로, 조명 슬랫의 각도를 조절하여 다양한 인테리어를 구현할 수 있음.

□ 기술의 완성도(TRL)

기초 연구 단계		실험 단계		시작품 단계		제품화 단계		사업화
기본원리 파악	기본개념 정립	기능 및 개념 검증	연구실환경 테스트	유사환경 테스트	파일럿현장 테스트	상용모델 개발	실제 환경 최종테스트	상용운영
			●					

□ 기술 키워드

한글키워드	블라인드, 태양광, 조명
영문키워드	blind, PV, lighting

□ 기술의 적용분야

- 본 기술은 가정용 블라인드 제품 뿐만 아니라, BEMS[Building Energy Management System]의 일부 구성요소로도 활용될 수 있음.

□ 기술경쟁력

- 태양광 발전 슬랫과 조명 슬랫을 독립적으로 제어함으로써, 에너지 절감과 인테리어 효과를 동시에 달성할 수 있음.
- 태양광 발전을 통해 얻어진 전기 에너지를 조명의 자체 전력으로 이용함으로써, 별도의 전원이 불필요하며, 에너지 절감 효과를 극대화할 수 있음.

□ 기술실시에 따른 기업에서의 이점

- 블라인드에 포함된 조명 기능을 차별화된 마케팅 포인트로 활용할 수 있음.
- 조명이 추가된 만큼 제품 가격을 높일 수 있으며, 고급화 전략을 통해 영업 이익률을 높일 수 있음.

[표] 본 기술에 대한 SWOT 분석

강점(Strength)	약점(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> • 태양광 발전 효율 향상과, 에너지 절감을 동시에 달성 • 조명을 이용한 인테리어 효과 증대 • 조명을 위한 별도의 전원 불필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 조명 모듈 및 슬라이딩 구조로 인한 제조 공정 복잡도 증가
기회요인(Opportunity)	위협요인(Threat)
<ul style="list-style-type: none"> • 에너지 절감 및 환경 보존에 대한 사회 및 개인 인식 향상 • 태양광 발전 모듈의 단가 하락에 따른 전체 비용 감소 • 조명을 이용한 인테리어 관심 증가 	<ul style="list-style-type: none"> • 시장 진입 장벽이 높지 않음.



□ 특허현황

구분	발명의 명칭	출원번호 (출원일)	등록번호 (등록일)	출원 국가
1	태양광 발전 및 조명 기능을 제공하는 블라인드	10-2019-0047147 (2019.04.23.)	10-2028860 (2019.09.27.)	한국