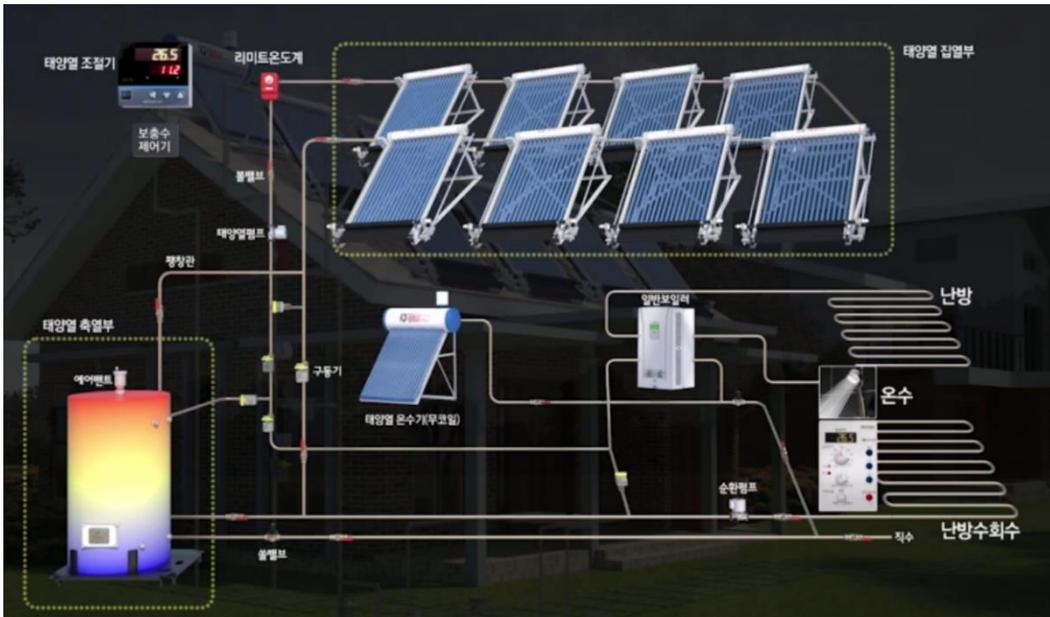


2023년 기술보유 현황

핵심기술 보유 현황

Trends of Technology Retention



1 태양열 난방 제어 기술

태양열 기반 난방 기기와 축열기 기반 난방 기기와 보일러 기반 난방 기기의 상태에 따른 순차, 동시제어 및 온수순환 제어기술

2 배관 동결 방지 기술

난방 시스템을 이루는 배관의 동결, 동파 방지 관련 기술

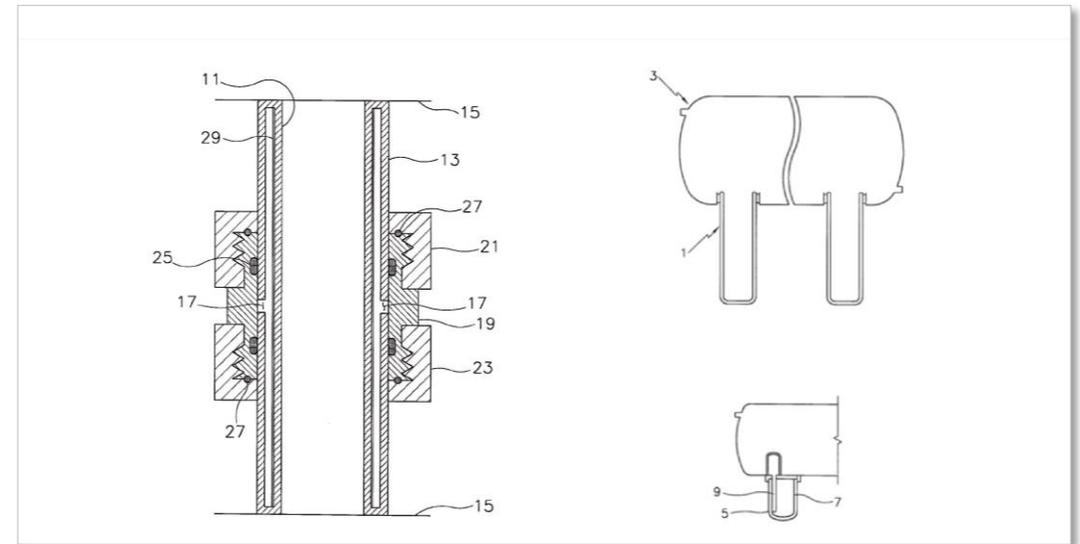
3 태양열 집열부 보호기술 - 집열부 융,복합 기술

외부환경에 따른 태양열 패널 및 집열부 보호 관련 에너지 생산 기술

1) 태양열 집열장치

Solar collector

- 내측 유리 파이프와 외측 유리 파이프의 온도 차이에 의한 열적 스트레스로 인한 파손을 줄이도록 한 태양열 집열장치를 제공
- 두 유리 파이프 사이에 온도 차이가 발생하여도 길이 방향으로의 같은 정도로 수축 또는 팽창하게 되어 두 유리 파이프 사이의 열적 스트레스를 근본적으로 제거



태양열 집열 기술

특허(등록)번호
제 10-0879369 호

등록(일자)
2009.01.12

매입(일자)
2019.01.22

등록 특허
검토 · 선정



지식재산-확보
특허(매입)



제품-양산(판매)

2) 교류연계형 전력변환 장치

AC connection type
Power converter

전력변환기술

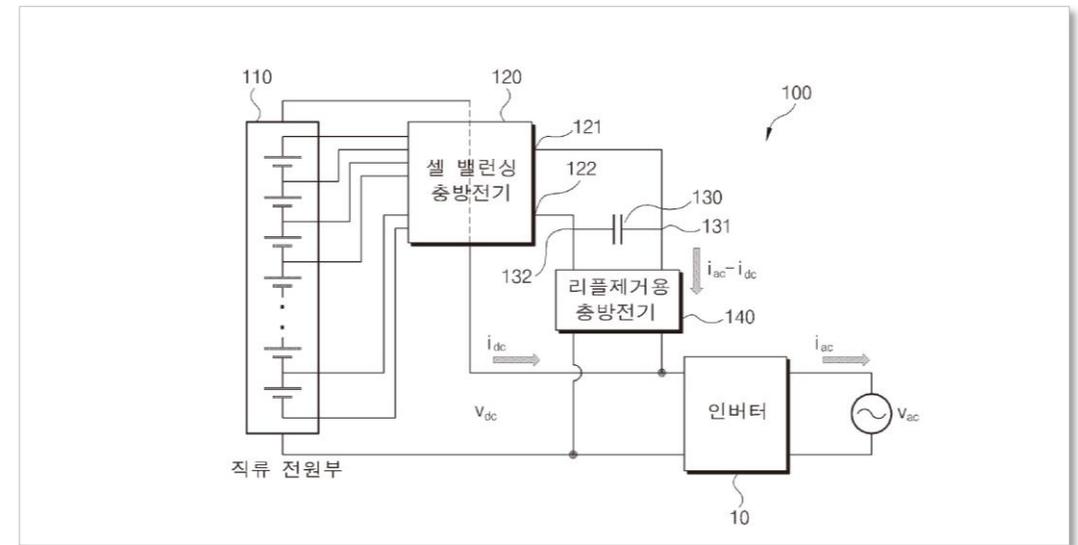
특허(등록)번호
제 10-1462338 호

등록(일자)
2014.11.10

매입(일자)
2020.03.09

전력 변환 비용 감소, 효율 및 신뢰성 증가

- 직류 전원부 내의 직렬 구조의 복수 셀에 대하여 셀 밸런싱 충전전기와 리플제거용 커패시터 충전전기를 통합하여 각 셀의 충전 밸런싱이 가능하면서 전해 커패시터 없이도 리플을 제거할 수 있는 이점을 보유



등록 특허
검토 · 선정



지식재산-확보
특허(매입)



제품-양산(판매)

3) 과열방지용 보일러 겸용 태양열 난방장치

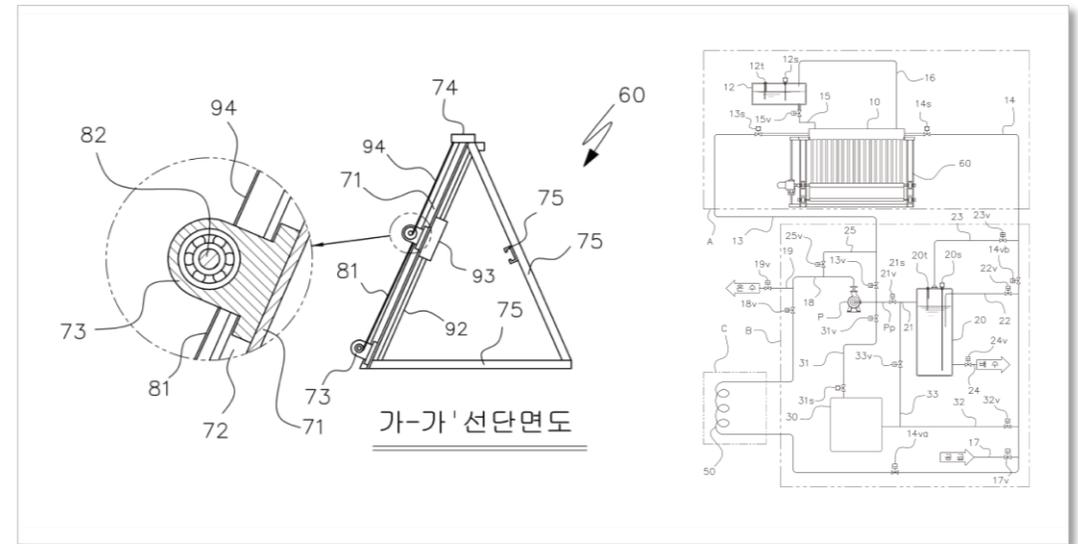
Solar heat heating device
Of combination a boiler
For anti-superheating

- 태양열, 축열직접, 보일러 난방회로를 각각 구성하여 태양열의 열원과 보일러의 열원을 순차적으로 사용할 수 있으며, 기상조건에 따라 별다른 조작 없이 순차적으로 난방에 필요한 열원을 난방공간으로 공급할 수 있음
- 별도의 가림막 장치를 설치할 수 있으며 하절기 발생하는 난방수의 과열을 기구적으로 방지할 수 있음

집열부 보호 기술

특허(등록)번호
제 10-1672676 호

등록(일자)
2016.10.28



등록 특허
검토 · 선정



지식재산-(출원)등록



제품-양산(판매)

4) 과열방지용 보일러 겸용 태양열 난방장치의 가림막 장치

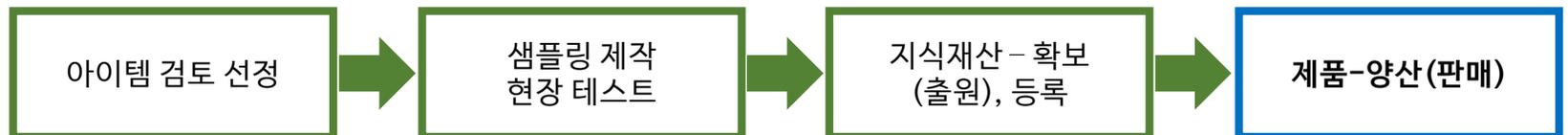
A blind board apparatus solar-heat heating device of combination a boiler for anti-superheating

집열부 보호 기술

특허(등록)번호
제 10-1795292 호

등록(일자)
2017.11.01

- 하절기 집열부 온도상승 방지
- 집열기 온도가 설정온도 이상일 경우 차광막 장치가 작동하여 집열기 일정한 온도를 유지하여 집열부 보호함
- 집열부 상부에 풍량계를 설치하여 풍량이 설정 값 이상일 경우 차광막 작동하여 집열부 보호
- 집열부(온도) 설정에 따라 차광막 작동설정



5) 태양열을 보조열원으로 사용하는 난방장치

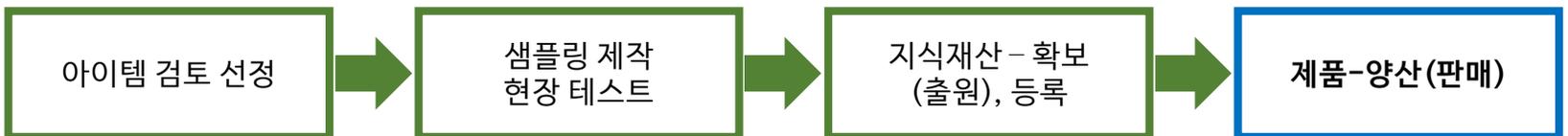
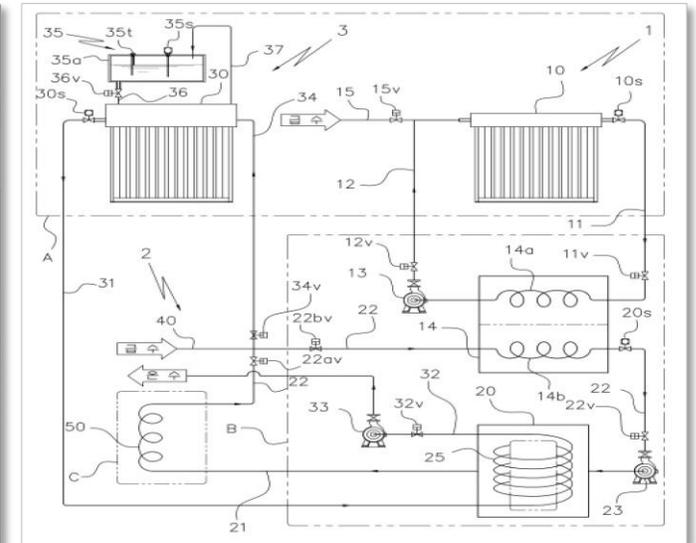
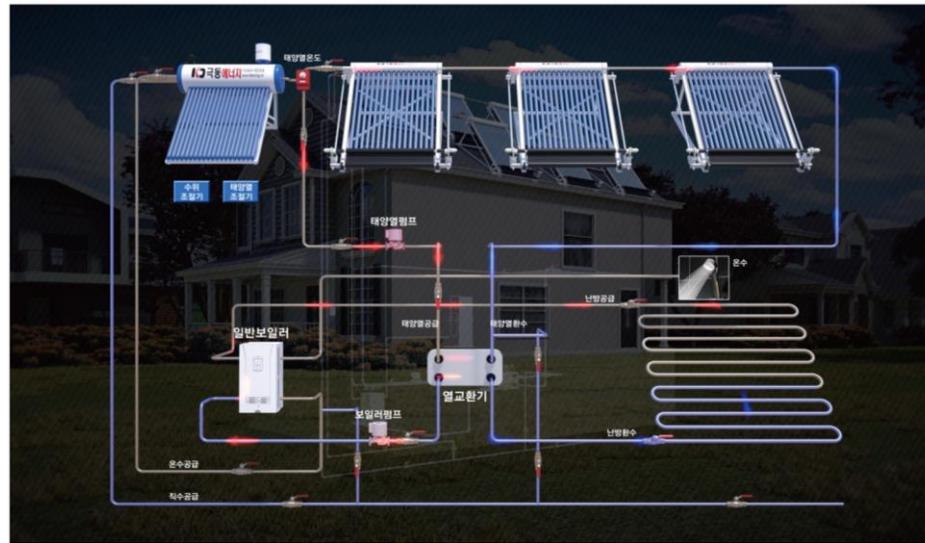
Heating device using
Solar heat extra heat
source

- 태양열 집열기 및 시스템 설치 시 설치 공간 확보 용이하고 개별 난방 사용 가능
- 태양열을 보조열원으로 사용하는 난방장치를 각 가정에 용이하게 설치 가능
- 온수 사용시 신속하게 온수를 공급할 수 있도록 구성
- 조작이 간단하고 설치비가 저렴하면서 유지비용이 낮음

태양열 난방제어 기술

특허(등록)번호 /
개량(특허)
제 10-1801490 호

등록(일자)
2017.11.20



6) 태양열 난방 시스템의 가림막 태양광 발전장치

A blind board having
solar photovoltaic
device for solar-heat
heating system

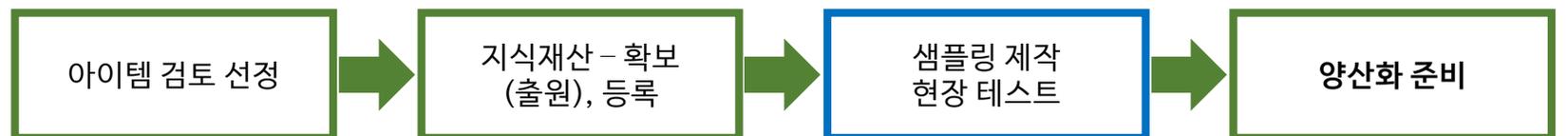
- 가림막장치는 모터에 의해 구동되며, 모터 구동에 의해 작동축의 외경에 감거나 풀리는 가림막 포함
- 가림막의 일면에 모터 및 타 구성에 보조전원을 공급하기 위한 플렉시블 태양열 태양전지가 배치됨
- 태양열 집열기의 온도가 일정 이상일 경우 태양열 집열기를 보호하기 위하여 전개되는 가림막의 표면에 태양전지를 배치시켜 태양열 집열기의 과열 방지를 구현함과 동시에 태양광전지로부터 발전된 전력을 수용가가 사용하고 있는 태양열 난방 시스템의 보조 전원으로 이용함



집열부 보호 / 융·복합기술

특허(등록)번호
제 10-2088791호

등록(일자)
2020.03.09



7) 온수가열장치를 가지는 태양광 패널

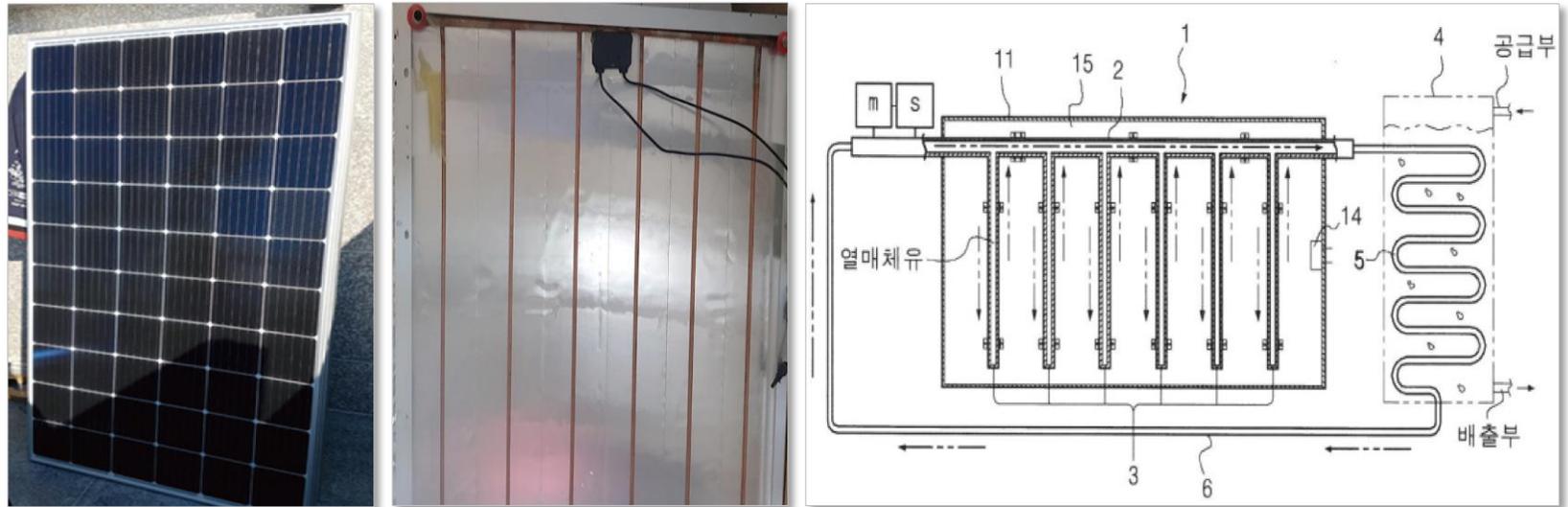
Photovoltaic panel
with hot water heating
system

집열부 용 · 복합기술

특허(등록)번호
제 10-2088670호

등록(일자)
2020.03.09

- PVT (photovoltaic thermal)란, 기존의 태양광모듈인 PV(Photo Voltaic)에 공기 혹은 액체 집열 모듈을 복합 구성한 시스템으로 PV 모듈인 본연의 기능인 전기를 생산하며, PV 후면에서 발생하는 열을 열원으로 이용하여 건물의 난방에너지 및 온수를 생산하는 열병합 발전시스템



8) 태양열 집열장치용 가림막 장치

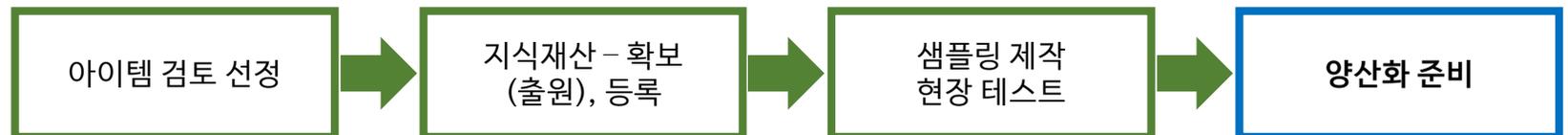
The cover apparatus
for the solar collector

- 하절기 집열부 온도 상승 방지
- 태양열 집열기의 과열과 손상을 방지하고 에너지 효율을 높이는 기구적 장치
- 태양열 온도가 설정온도 이상일 경우 차광막 장치가 작동하여 집열기 일정한 온도를 유지하여 집열부 보호함

집열부 용 · 복합기술

특허(등록)번호
제 10-2214757호

등록(일자)
2021.02.04



9) 태양광 및 태양열을 이용한 복합에너지 생성장치

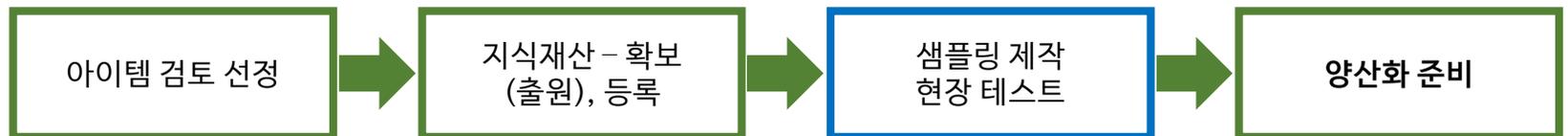
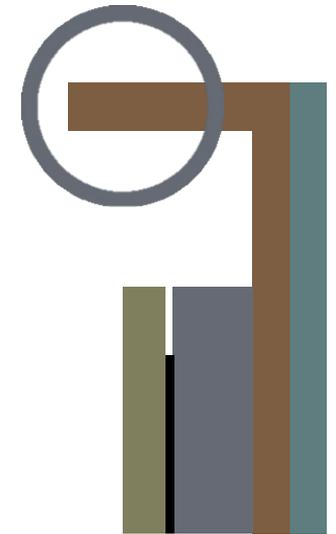
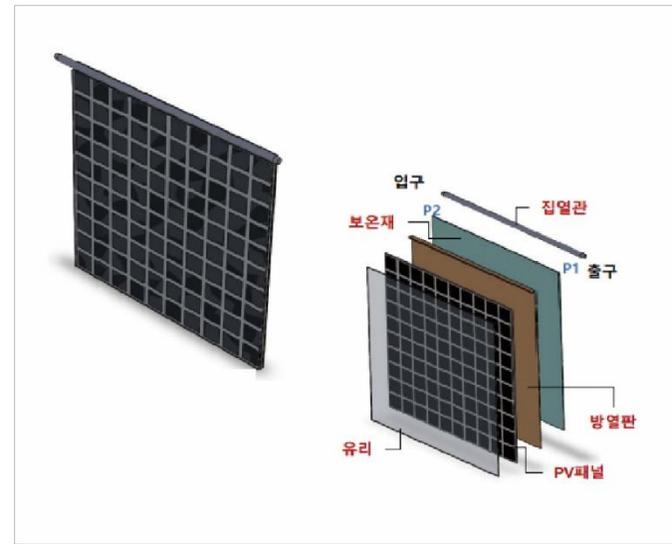
Complex energy generation device using sunlight and solar heat

집열부 용 · 복합기술

특허(등록)번호
제 10-2296260호

등록(일자)
2021.08.25

- PV 패널의 상부에 구비되어 열매체가 순환하는 집열관
- PV 패널의 후면에 면접촉되도록 판상으로 형성된 판상접촉부 및 상기 판상접촉부에서 연장되어 상기 집열관의 길이방향으로 연장형성된 슬릿을 통해 상기 집열관의 내부로 삽입되는 판상 열교환부, 방열판을 포함하는 태양광 패널시스템



10) 태양광 패널 관리 시스템

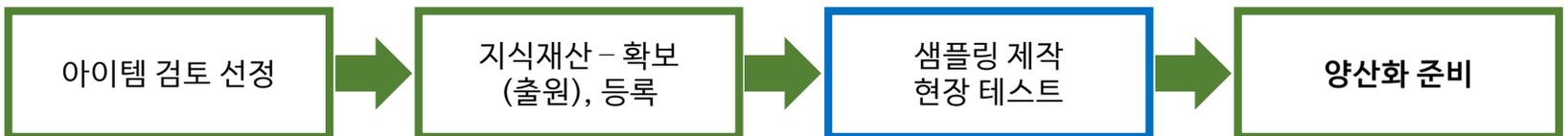
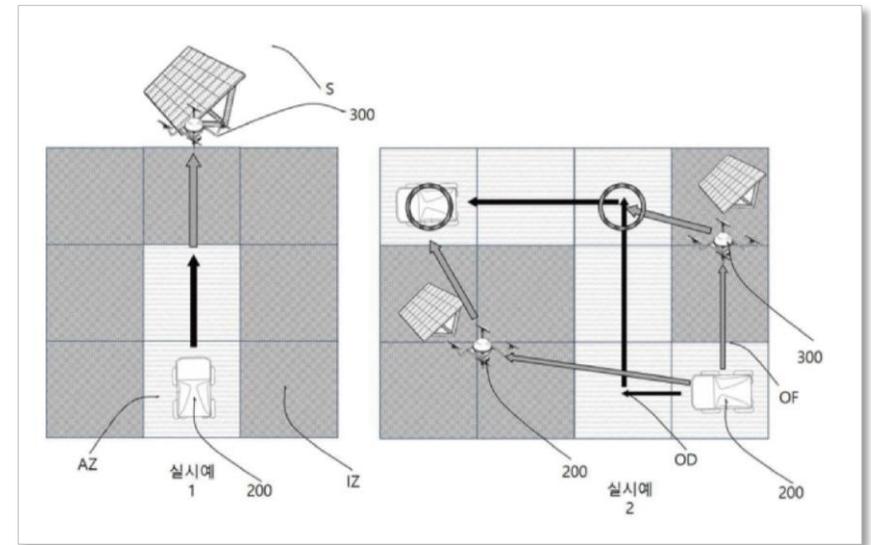
Solar panel
management system

- 태양광 패널의 고장 및 오염도를 판별
- 다수의 태양광 패널을 효율적으로 관리하는 시스템
- 이동형 충전 스테이션 과 드론을 운용하여 다수의 태양광 패널의 고장 및 표면의 오염도를 검출하여 최적의 효율로 태양광 패널을 운용하기위한 관리 시스템

태양광 패널 관리 기술

특허(등록)번호
제 10-2377859호

등록(일자)
2022.03.18



11) 태양광 및 태양열 복합 에너지 생성장치

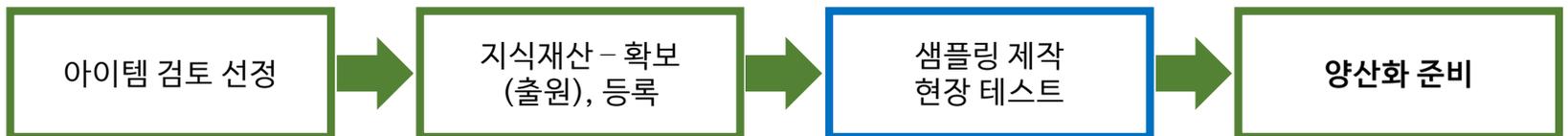
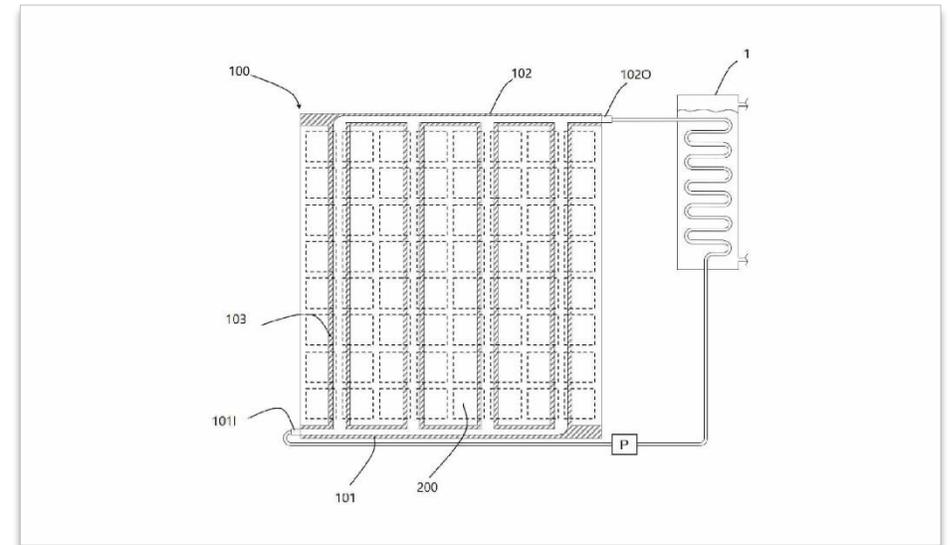
Complex energy generation device using sunlight and solar heat

집열부 용 · 복합기술

특허(등록)번호
제 10-2408769호

등록(일자)
2022.06.09

- 태양광 패널과 태양열 집열기를 이용해 전력과 온열을 생산하는 기술
- 전면에 복수의 태양전지 셀들이 배열되어 있는 태양광 패널과 후면에 적층되는 방열 패널을 포함
- 축열관의 상기 방열 패널의 외측으로 열이 손실되는 것을 방지하기 위한 보온재가 구비되는 것이 특징



12) 태양열 온수기용 가림막 장치

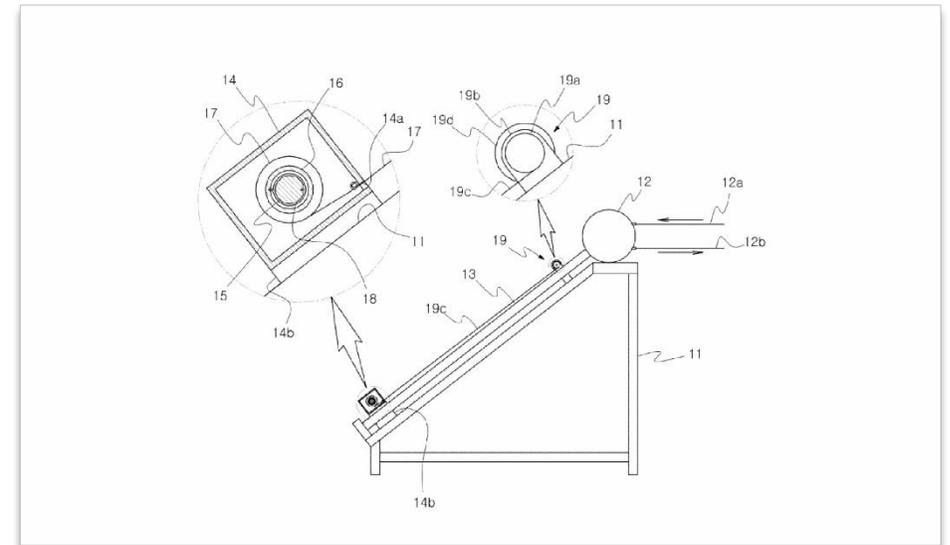
the cover film
apparatus for the
solar water heater

집열부 용 · 복합기술

특허(등록)번호
제 10-2495940호

등록(일자)
2023.01.31

- 매니폴더(집열기)과열 방지
- 제어수단은 온도센서의 신호를 수신하여 온수탱크에 저장된 물의 온도가 미리 설정된 과열온도 이상으로 상승되면 제2 제어밸브를 개방하고 급수펌프를 구동시킴과 동시에 원치기구를 작동하여 매니폴더의 돌레부를 세척하도록 함



13) 태양열 난방장치 Solar-heat heating device

- 태양열과 더불어 보일러를 이용하여 난방수를 가열하면서 효율이 높고 태양열 집열판의 동파를 방지할 수 있음
- 온수탱크에 연결된 급수관에 보조 태양열 집열판이 구비되어, 급수관을 통해 온수탱크로 공급되는 난방수를 가열할 수 있어 열 효율을 더욱 높일 수 있음

태양열 난방 기술

특허(등록)번호
제 10-2495948호

등록(일자)
2023.01.31

