



(19) 대한민국 지식재산청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2026년05월07일
(11) 등록번호 10-2961845
(24) 등록일자 2026년04월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B05B 17/08 (2006.01) B05B 12/12 (2006.01)
B05B 9/03 (2006.01) G05B 19/02 (2006.01)
H02S 40/38 (2014.01) F21W 121/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B05B 17/08 (2013.01)
B05B 12/12 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0185549
(22) 출원일자 2022년12월27일
심사청구일자 2022년12월27일
(65) 공개번호 10-2023-0118497
(43) 공개일자 2023년08월11일
(30) 우선권주장
1020220015024 2022년02월04일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
KR101788547 B1*
KR1020090042042 A*
KR1020110012819 A*
KR1020210084844 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
국립한밭대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
최원석
대전광역시 서구 둔산남로 127 목련아파트 204동 306호
김철수
대전광역시 중구 문화로 29
(74) 대리인
특허법인플러스

전체 청구항 수 : 총 8 항

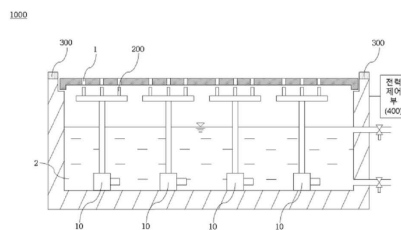
심사관 : 김태훈

(54) 발명의 명칭 자가발전 분수대 시스템 및 자가발전 분수 방법

(57) 요약

본 발명은 자가발전 분수대 시스템을 이용하여 분수대에 태양광 패널을 설치하여 태양광으로 발전시킨 전력으로 분수대를 작동하는 시스템 및 방법에 관한 것으로, 본 발명의 자가발전 분수대 시스템은 일면에 홀이 있으며 분수대 상면에 설치되는 태양광 패널부와 상기 태양광 패널부의 홀 하부에 인접하도록 배열되는 노즐부, 상기 태양광 패널의 가장자리를 따라 설치되는 조명부를 포함하여 구성된다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B05B 9/03 (2013.01)

G05B 19/02 (2013.01)

H02S 40/38 (2015.01)

F21W 2121/02 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

일면에 홀이 있으며 분수대 상면에 설치되는 태양광 패널부;
 상기 태양광 패널부의 홀 하부에 인접하도록 배열되는 노즐부; 및
 상기 태양광 패널의 가장자리를 따라 설치되는 조명부;를 포함하고,
 상기 태양광 패널부는 다수개가 소정의 일정한 각도로 설치되며,
 기울어지게 설치된 상기 태양광 패널부는 상기 태양광 패널부를 마주보는 방향으로 거울이 설치되고,
 상기 거울에 홀이 형성되어 하부에 상기 노즐부가 설치되며,
 상기 태양광 패널부와 상기 거울은 상기 조명부가 설치된 높이보다 아래에 설치되고,
 상기 태양광 패널부로부터 생산된 전력을 저장하는 전력제어부를 더 포함하며,
 상기 전력제어부는,
 실시간으로 측정되는 환경정보를 수신하고, 이를 기설정된 환경조건과 비교하여 상기 노즐부 및 상기 조명부로
 의 전력 송출을 제어하는,
 자가발전 분수대 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 태양광 패널부는 다수 개의 홀을 포함하고,
 상기 다수 개의 홀의 하단과 인접하도록 수직한 방향으로 상기 노즐부가 배치되는,
 자가발전 분수대 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서,
 상기 노즐부의 타단은 펌프 또는 모터가 배치되는,
 자가발전 분수대 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,
 상기 노즐부 또는 상기 태양광 패널부에 부착되어 기상 온도를 측정하는 온도 측정 센서를 포함하고,
 상기 온도 측정 센서는 측정된 온도를 상기 전력제어부로 송신하는,

자가발전 분수대 시스템.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 소정의 일정한 각도로 설치된 복수의 태양광 패널부를 마주보는 면에 청소용 노즐을 설치하고,

상기 청소용 노즐은 상기 복수의 태양광 패널부 방향으로 물을 분사하여 표면을 청소하는,

자가발전 분수대 시스템.

청구항 8

자가발전 분수 시스템을 이용한 자가발전 분수 방법에 있어서,

태양광 패널부가 조사된 태양광을 받아 전력을 생산하는 전력 생산 단계;

생산된 전력을 전력제어부에 저장하는 전력 저장 단계;

실시간으로 측정되는 환경정보와 기 설정된 환경조건을 비교하여 상기 전력제어부에 저장된 전력을 노즐부 및 조명부로 송출하는 것을 제어하는 제어 단계; 및

상기 송출된 전력을 받아 상기 노즐부 또는 상기 조명부가 작동하는 작동 단계;를 포함하고,

상기 태양광 패널부는 지면과 수평하게 설치되거나 또는 복수의 상기 태양광 패널부를 소정의 일정한 각도로 설치되며,

기울어지게 설치된 상기 태양광 패널부는 상기 태양광 패널부를 마주보는 방향으로 거울이 설치되고,

상기 거울에 홀이 형성되어 하부에 상기 노즐부가 설치되며,

상기 태양광 패널부와 상기 거울은 상기 조명부가 설치된 높이보다 아래에 설치되는,

자가발전 분수 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 작동 단계는 실시간으로 측정된 기상 온도가 섭씨 10도 이상일 때, 상기 노즐부를 작동하는 노즐부 작동 단계;를 더 포함하는,

자가발전 분수 방법.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 작동 단계는 상기 태양광 패널부가 측정한 일사량이 기설정된 기준치 이하이면 조명을 작동하는 조명부 작동 단계;를 더 포함하는,

자가발전 분수 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 자가발전 분수 시스템 및 자가발전 분수 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 분수대에 태양광 패널을 설치하여 태양광으로 발전시킨 전력으로 분수대를 작동하는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 기존 분수대는 도심에 형성되어 있으며, 하부에 위치한 물을 상부로 분사하기 위해서는 별도의 전원으로부터 동력을 공급받아 작동을 할 수 있다. 하지만, 태양전지 기술의 발전으로 태양광 패널을 이용하여 전력을 생산하는 장치들이 많아지기 시작했다.

[0003] 또한, 기존의 태양광 발전을 이용한 분수대는 태양광 패널에서 생산된 전기에너지를 축전지로 충전하고 제어장치로 전원을 공급하여 펌프와 노즐을 제어하여 분수를 형성하도록 했다.

[0004] 하지만, 기상과 계절 또는 해의 유무에 따라 분수 장치를 제어하는 것은 관리자에 의해서 실시하게 된다.

[0005] 또한, 분수 장치가 실시하게 되면 분수 장치가 설치된 공간의 상부인 지면의 바닥에는 수도관 및 노즐이 배치되어 분수대 상부의 공간은 제대로 활용하기 어려운 문제도 발생하게 된다.

선행기술문헌

[0006] 삭제

특허문헌

(특허문헌 0001) 등록특허공보 제10-1156049호(2012.06.07.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로서, 분수 시스템으로 사용하는 전력을 태양광 패널부를 이용하여 자발적으로 생산함으로써, 에너지 절감 및 전력 생산을 위한 자원의 소모를 최소화하기 위한 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일시예에 따른 자가발전 분수대 시스템은, 일면에 홀이 있으며 분수대 상면에 설치되는 태양광 패널부; 상기 태양광 패널부의 홀 하부에 인접하도록 배열되는 노즐부; 및 상기 태양광 패널의 가장자리를 따라 설치되는 조명부;를 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 태양광 패널부로부터 생산된 전력을 저장하는 전력제어부;를 더 포함할 수 있으며, 상기 전력제어부는 실시간으로 측정되는 환경정보를 기설정된 환경조건과 비교하여 상기 노즐부 및 상기 조명부로의 전력 송출을 제어할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 태양광 패널부는 다수 개의 홀을 포함하고, 상기 다수 개의 홀의 하단과 인접하도록 수직인 방향으로 상기 노즐부가 배치될 수 있다.

[0011] 또한, 상기 노즐부의 타단은 펌프 또는 모터가 배치될 수 있다.

[0012] 또한, 상기 노즐부 또는 상기 태양광 패널부에 부착되어 기상 온도를 측정하는 온도 측정 센서를 포함할 수 있고, 상기 온도 측정 센서는 측정된 온도를 상기 전력제어부로 송신할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 태양광 패널부는 지면과 수평하게 설치되거나 또는 복수의 상기 태양광 패널부를 소정의 일정한 각도로 설치하여 태양광을 조사 받을 수 있다.

[0014] 또한, 상기 소정의 일정한 각도로 설치된 복수의 태양광 패널부를 마주보는 면에 청소용 노즐을 설치할 수

있고, 상기 청소용 노즐은 상기 복수의 태양광 패널부 방향으로 물을 분사하여 표면을 청소할 수 있다.

[0015] 또한, 자가발전 분수대 시스템을 이용하여 자가발전 분수 방법에 있어서, 상기 태양광 패널부가 조사된 태양광을 받아 전력을 생산하는 전력 생산 단계; 생산된 전력을 상기 전력제어부에 저장하는 전력 저장 단계; 실시간으로 측정되는 환경정보와 기설정된 환경조건을 비교하여 상기 전력제어부에 저장된 전력을 상기 노즐부 및 상기 조명부로 송출하는 것을 제어하는 제어 단계; 및 상기 송출된 전력을 받아 상기 노즐부 또는 상기 조명부가 작동하는 작동 단계;를 포함할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 작동 단계는 실시간으로 측정된 기상 온도가 섭씨 10도 이상일 때, 상기 노즐부를 작동할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 작동 단계는 상기 태양광 패널부가 측정한 일사량이 기설정된 기준치 이하이면 조명부;를 작동할 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명에 의하면, 태양광 패널부로부터 빛으로 전력을 자발적으로 생산할 수 있으며, 별도의 전력이 필요하지 않아 독립적인 전원으로 분수 시스템을 작동할 수 있다.

[0019] 또한, 분수대의 주변 환경정보를 측정하여 기설정된 환경조건 값과 비교하여 분수대 및 조명을 자동으로 작동 또는 정지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 펌프를 이용한 자가발전 분수대 시스템 구조에 대한 도면이다.

도 2는 본 발명의 모터를 이용한 자가발전 분수대 시스템 구조에 대한 도면이다.

도 3은 본 발명의 자가발전 분수대 시스템을 위에서 바라본 도면이다.

도 4는 본 발명의 실시예로 조명부가 작동하는 도면이다.

도 5는 본 발명의 실시예로 조명부와 노즐부가 작동하는 도면이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 자가발전 분수대 시스템 구조에 대한 도면이다.

도 7은 본 발명의 시스템을 이용한 자가발전 분수 방법에 대한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대해 설명하도록 한다.

[0022] 도 1은 본 발명의 펌프를 이용한 자가발전 분수대 시스템 구조에 대한 도면이고, 도 2는 본 발명의 모터를 이용한 자가발전 분수대 시스템 구조에 대한 도면이다.

[0023] 먼저, 분수는 정원이나 공원 또는 공공광장에 물받이를 만들고 물을 뿜어올려 그 동적 미와 시원한 감각을 느끼게 하는 장치물을 말하며, 전기를 이용하여 물을 끌어올려 공중으로 분사시키는 것이 일반적이다.

[0024] 도면을 참고하면, 자가발전 분수대 시스템(1000)은 일면에 홀(1)이 있으며, 분수대 상면에 설치되는 태양광 패널부(100)와 태양광 패널부(100)의 홀(1) 하부에 인접하도록 노즐부(200)가 배열되어있고, 태양광 패널부(100)의 가장자리를 따라 조명부(300)가 설치되어있다.

[0025] 태양광 패널부(100)는 태양의 빛에너지를 전기에너지로 바꿔주는 장치로 주로 평판형 구조를 취한다. 주로 해가 떠있는 낮 시간동안 발전이 이루어지며 날씨의 영향을 많이 받게 된다. 또한, 환경친화적이며 필요한 전기량의 생산 조절이 가능하다는 장점이 있다.

[0026] 태양광 패널부(100)에는 노즐부(200)과 통과하거나 인접할 수 있도록 홀(1)이 구성되어 있으며, 홀(1)의 크기는 노즐부(200)의 크기보다 크거나 같을 수 있다. 노즐부(200)를 통해 물(2)이 분사될 시 홀(1)의 크기가 노즐부(200)보다 크다면 홀(1)의 간격으로 분수된 물을 하부로 배수될 수 있다.

[0027] 조명부(300)는 분수대의 외부에 태양광 패널부(100)의 가장자리를 따라 설치되며, 가장자리를 따라 빈틈없이 설치될 수 있으며, 간격을 두어 다수개의 조명부(300)가 설치될 수 있고, 태양광 패널부(100)의 모서리에만 조명부(300)가 설치될 수도 있다.

- [0028] 태양광 패널부(100)로부터 생산된 전력을 저장하여 제어하는 전력제어부(400)를 포함하며, 전력제어부(400)는 실시간으로 측정된 환경정보를 기설정된 환경조건과 비교하여 저장된 전력을 노즐부(200) 및 조명부(300)의 작동을 위해 전력을 공급할 수 있다. 노즐부(200)를 작동하기 위해서는 노즐부(200)까지 물(2)을 끌어 올릴 수 있도록 펌프(10) 또는 모터(20)에 전력을 거치게 된다. 또한, 조명부(300)를 작동하기 위해서는 도시하지는 않았으나 led 컨트롤러에 전력을 주어 조명부(300)를 제어할 수 있도록 하고, 필요시 전력을 교류 또는 직류로 변환하여 공급할 수도 있다.
- [0030] 태양광 패널부(100)는 노즐부(200)의 개수에 맞게 하나 또는 다수 개의 홀(1)을 가질 수 있으며, 노즐부(200)는 생성된 홀(1)을 통과하거나 홀(1)의 하단에 간격을 두고 인접하도록 위치할 수 있으며, 노즐부(200)는 홀(1)과 수직한 방향으로 배치가 되어 물(2)을 분사할 수 있다. 또한, 홀(1)과 인접한 노즐부(200)의 타단에는 물을 끌어 올릴 수 있는 펌프(10) 또는 모터(20)가 배치되어 있다.
- [0031] 이용되는 펌프(10)는 일반적으로 공시되어 있는 분수펌프로 압력이 높은 물이나 또는 압축공기의 내어 뿜는 것에 의한 압력강하를 이용한 펌프이다. 설치되어 있는 각각의 노즐부(200)마다 펌프(10)가 설치되어 있으며, 필요에 따라 노즐부(200)의 작동을 조절할 수 있다.
- [0032] 또한, 이용되는 모터(20)는 공시되어 있는 수중모터로서 각 노즐부(200)가 모터(20)와 연결되어 있는 긴 관을 통해 전력을 받은 모터(20)의 작동으로 물(2)을 분사시킬 수 있다.
- [0033] 도 3은 본 발명의 자가발전 분수대 시스템을 위에서 바라본 도면으로, 상술한 바와 같이 태양광 패널부(100)는 분수대 상면에 설치되어 일면에 하나 또는 다수개의 홀(1)이 구성되어 있으며, 홀(1)의 하부에 인접하거나 또는 홀(1)을 관통하도록 노즐부(200)가 배열되어 있다. 홀(1)의 크기는 노즐부(200)의 크기와 같거나 클 수 있다. 노즐부(200)보다 홀(1)의 크기가 클 시 간격 사이로 분사된 물이 분수대 하부로 배수될 수 있다.
- [0034] 태양광 패널부(100)의 가장자리를 따라 조명부(300)가 설치되어 분수대의 미관에 영향을 끼칠 수 있다. 조명부(300)는 가장자리 전체를 차지할 수 있으며, 간격을 두고 설치될 수도 있고, 도면과 같이 태양광 패널부(100)의 모서리에만 조명부(300)를 설치할 수도 있다.
- [0036] 도면에 도시하지는 않았으나, 노즐부(200) 또는 태양광 패널부(100)에 부착되어 외부의 기상 온도를 측정할 수 있는 온도 측정 센서를 포함하며, 온도 측정 센서로 측정한 기상 온도 데이터는 전력제어부(400)로 송신되어 기설정된 환경조건과 비교하여 전력제어부(400)에 저장된 전력을 송출 여부를 판단할 수 있다.
- [0037] 상기 환경정보는 기상 온도와 일사량을 포함할 수 있으며, 환경정보에 따라 분수 시스템의 작동 여부를 결정할 수 있다.

표 1

[0038] <시간별 연평균 일사량>

시간	연평균 일사량(W/m2)
6:00	48.5
7:00	81.4
8:00	162.7
9:00	214.6
10:00	390.2
11:00	454.3
12:00	512.9
13:00	449.7
14:00	389.2
15:00	360.1
16:00	240.8
17:00	138.7
18:00	64.7
평균	269.8

- [0039] 일사량은 태양광 패널부(100)과 조사받은 광원으로부터 생산된 전력량으로 일사량을 유추할 수 있으며 즉, 태양광 패널부(100)에서 발전되어지는 전압을 기준으로 조명부(300)에 스위칭 회로를 설계하여 조명부(300)의 구동

여부를 판단할 수 있다. 상기 표 1은 시간별 연평균 일사량을 나타낸 표이다.

[0040] 연평균 일사량의 평균인 269.8W/m²을 기준으로 그에 약 92%인 250W/m²을 전력제어부(400)에서 기준치로 삼는다. 실시간으로 측정되는 일사량이 기준치인 250W/m²보다 이상일시 전력제어부(400)에서 노즐부(200)와 조명부(300)로 전력을 송출하여 모두 작동하게 하며, 기준치 이하일시 노즐부(200)에는 전력을 송출하지 않으며, 조명부(300)에만 전력을 송출하여 조명으로만 활용할 수 있도록 한다.

표 2

[0041] <연도별 계절별 평균 기온>

	봄(℃)	여름(℃)	가을(℃)	겨울(℃)
2017년	12.7	24.3	14.0	-1.1
2018년	12.9	25.3	13.5	1.0
2019년	12.5	23.9	15.2	2.8
2020년	12.0	23.9	14.1	0.9
2021년	12.8	24.2	14.9	0.3
평균	12.58	24.32	14.34	0.78

[0042] 표 2는 연도별 계절별 평균 기온을 나타낸 표로, 외부 기상 온도를 측정하는 온도 측정 센서를 통해 노즐부(200)의 작동 여부를 결정할 수 있으며, 평균적으로 봄은 12.58℃, 여름은 24.32℃, 가을은 14.34℃, 겨울은 0.78℃임을 알 수 있다. 일반적으로 물은 0℃에서 얼기 때문에 겨울철에 노즐부(200)에서 동파가 발생할 수도 있다. 따라서, 측정되는 기상 온도가 지속적으로 10℃이하일 경우, 전력제어부(400)에서 노즐부(200)로 송출되는 전력은 차단되며, 조명부(300)만 전력이 송출되어 분수대 없이 조명으로만 활용이 가능하다.

[0043] 상술한 제어 결과로 도 4는 본 발명의 실시예로 조명부(300)가 작동하는 도면이고, 도 5는 본 발명의 실시예로 조명부(300)와 노즐부(200)가 작동하는 도면으로, 도면과 같은 작용을 보이게 된다.

[0045] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 자가발전 분수대 시스템 구조에 대한 도면이다. 도면을 참조하면, 태양광 패널부(100)는 지면과 수평하게 설치될 수도 있으나 수평하게 설치된 태양광 패널부(100)는 광원을 받기에 비효율적일 수 있으므로 복수의 태양광 패널부(100)에 일정한 각도를 갖도록 설치하여 광원을 효율적으로 받을 수 있도록 할 수 있다. 또한, 기울어지게 설치된 태양광 패널부(100)의 반대편에는 거울(30)을 설치할 수 있으며, 이는 조명부(300)보다 아래에 설치된 태양광 패널부(100)와 거울(30)이 조명부(300)가 발광하는 빛을 거울(30)이 반사시켜 주변 미적 조화를 더욱 향상시킬 수 있다.

[0046] 설치된 태양광 패널부(100)와 거울(30)에는 홀(1)이 구성되어 앞서 서술한 바와 같이 홀(1) 하부에 인접하도록 노즐부(200)를 설치하거나 홀(1)을 통과하도록 설치할 수 있으며, 아래로 내려가는 태양광 패널부(100)와 거울(30) 부분(도면상 a)에는 분사된 물이 분수대 하부로 배수될 수 있도록 배수 홀(3)을 구성할 수 있다.

[0047] 홀(1)과 인접한 노즐부(200)의 타단에는 펌프 또는 모터가 설치될 수 있으며, 전력제어부(400)를 통해 기설정된 환경조건을 바탕으로 조명부(300) 및 노즐부(200)의 작동 여부를 결정할 수 있다.

[0048] 또한, 태양광 패널부(100) 표면에 오염물이 묻어 있을 경우, 태양광 패널부(100)를 마주보는 쪽에 청소용 노즐(4)을 설치하여, 물을 발사함으로써 태양광 패널부(100)를 청결하게 유지할 수 있으며, 표면 오염시 전력 생산이 떨어지는 점을 막을 수 있다.

[0050] 도 7은 본 발명의 시스템을 이용한 자가발전 분수 방법에 대한 순서도이며, 도 1을 참조하여, 이하에서는 본 발명의 자가발전 분수대 시스템(1000)을 이용한 분수 방법에 대해 살펴보기로 한다. 본 발명의 분수 방법은 상술한 자가발전 분수대 시스템(1000)을 이용할 수 있으며, 앞서 자가발전 분수대 시스템(1000)과 중복되는 내용에 대한 설명을 생략하기로 한다.

[0051] 먼저, 전력 생산 단계(S100)는 태양광 패널부(100)가 광원으로부터 조사된 빛을 받아 전력을 생산하는 단계이다. 태양광 패널부(100)는 해가 떠 있는 낮 시간 동안 전력을 생산할 수 있으며, 전력 저장 단계(S200)는 생산된 전력을 전력제어부(400)에 저장하여 필요시 전력을 송출할 수 있도록 한다.

[0052] 다음으로, 제어 단계(S300)는 기설정된 환경조건을 바탕으로 전력제어부(400)에 저장된 전력을 노즐부(200) 및 조명부(300)로 전력을 송출하는 단계이다. 이때, 상술한 기설정된 환경정보와 실시간으로 측정되는 환경정보를

비교하여 사용자의 개입없이 노즐부(200) 및 조명부(300)의 작동을 제어할 수 있다.

[0053] 다음으로, 작동 단계(S400)는 송출된 전력으로 노즐부(200) 및 조명부(300)가 작동하는 단계이다. 자가발전 분수대 시스템(1000)에서 상술한 바와 같이 외부 기상 온도가 섭씨 10도 이상이면 노즐부(200)로 전력을 송출하여 작동하는 노즐부 작동 단계(S410)를 진행하고, 태양광 패널부(100)가 측정한 일사량이 기설정된 기준치인 250W/m² 이하이면 조명부(300)로 전력을 송출하여 작동하는 조명부 작동 단계(S420)를 진행할 수 있다.

[0055] 이상, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예에는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야 한다.

부호의 설명

[0057] 1000 : 자가발전 분수대 시스템

100 : 태양광 패널부

200 : 노즐부

300 : 조명부

400 : 전력제어부

10 : 펌프

20 : 모터

30 : 거울

1 : 홀

2 : 물

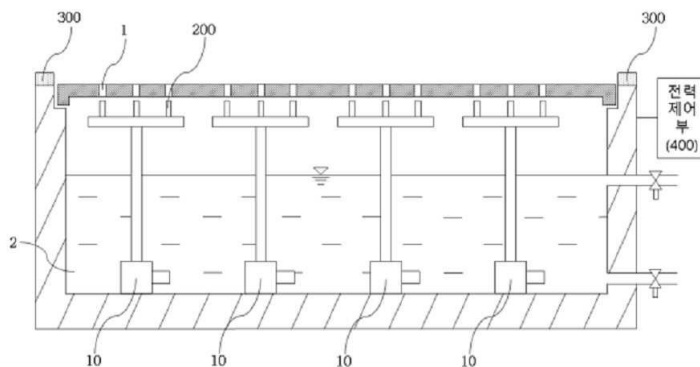
3 : 배수 홀

4 : 청소용 노즐

도면

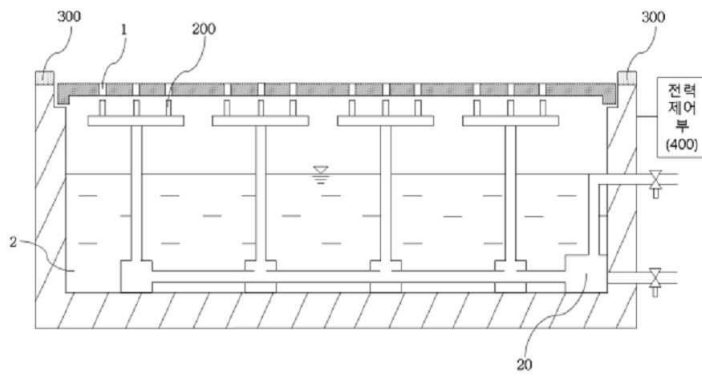
도면1

1000



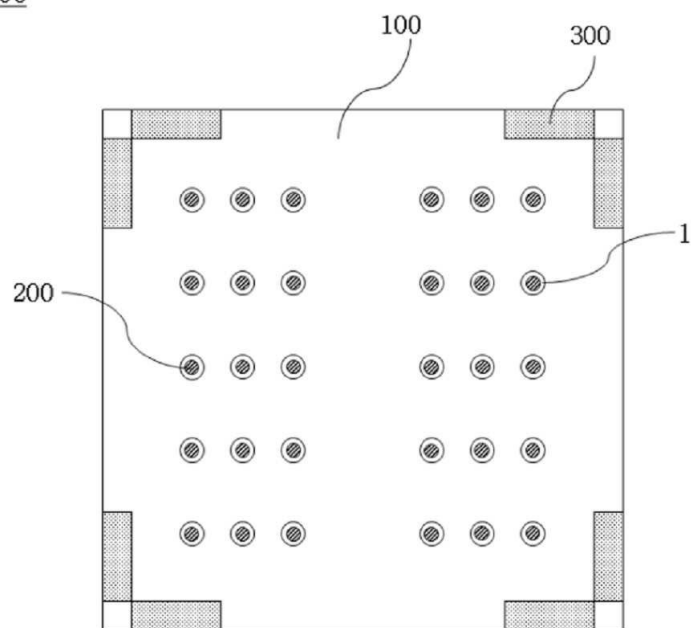
도면2

1000



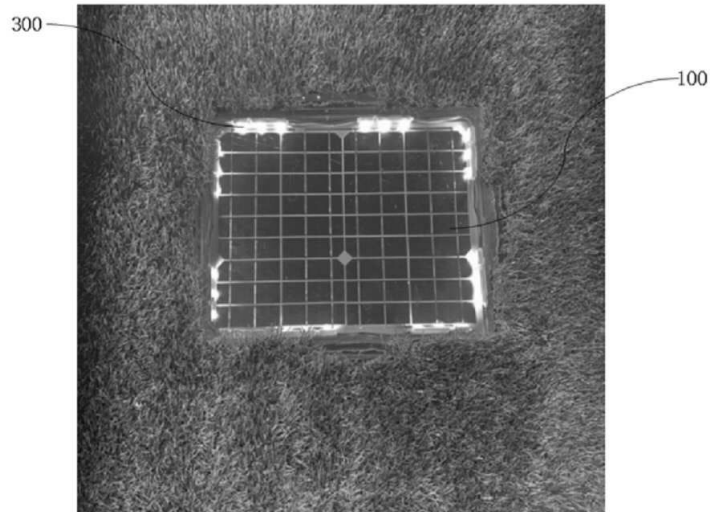
도면3

1000



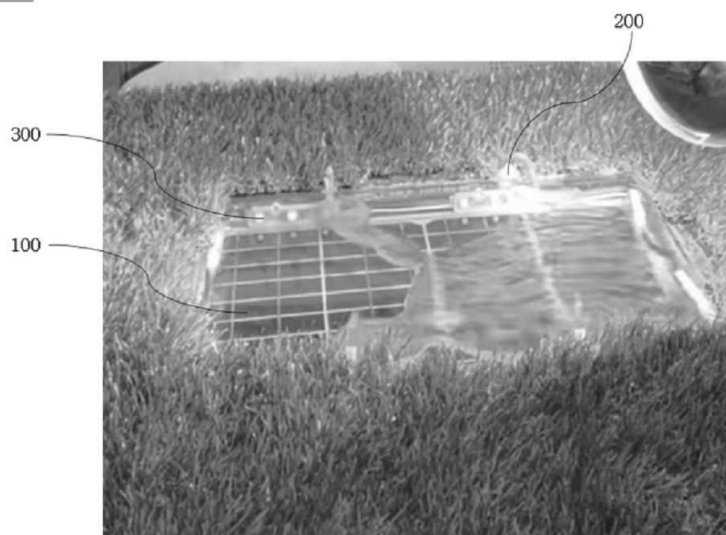
도면4

1000

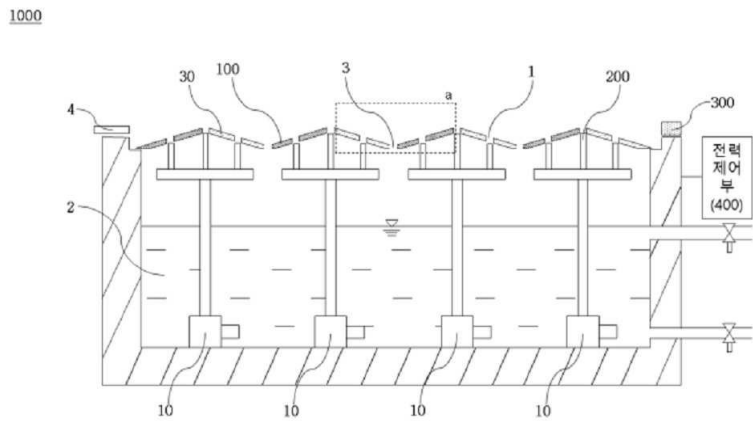


도면5

1000



도면6



도면7

