

2017 에너지 작품 공모전

[제품 아이디어 부문]

1. 아이디어명

태양광전지를 이용한 살균텀블러, UT201708300038_1

2. 개발동기

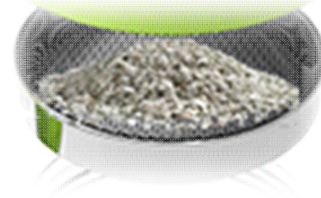
아프리카를 비롯한 많은 빈민국 주민들은 진흙 웅덩이나 오염된 개울에 고여 있는 물을 정수 과정 없이 그대로 섭취하고 있어 수인성 질병에 시달리고 있습니다. 그리하여 빈민국을 대상으로 신재생에너지를 이용하여 누구나 쉽게 정수된 물을 먹을 수 있는 방법을 생각하였습니다. 저희는 태양광에너지를 사용하여 자외선살균과 기존의 정화필터를 접목시킨 텀블러를 고안하게 되었습니다.

3. 설명서(디자인, 기능, 역할, 용용도, 방법 등)

■ 모델링 전개도

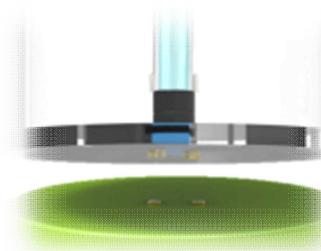


■ 필터 거치대



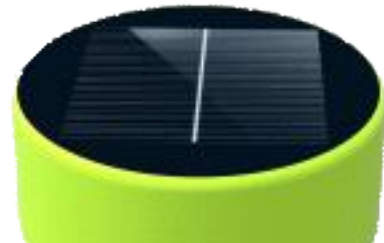
▶ 제올라이트를 이용한 물 정화

■ 태양광 전지와 살균기 접촉 세부내용



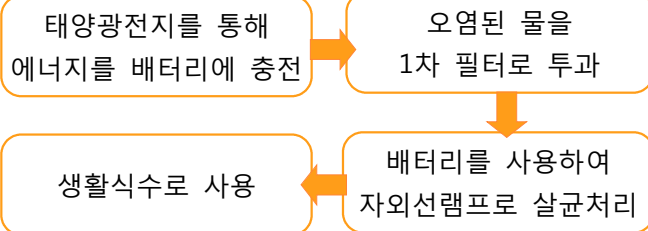
▶ 배터리 부분을 텀블러 본체에 돌려끼우는 형식

■ 텀블러 하단 태양광 모듈 및 전지



▶ 자외선 램프의 전원 공급을 위한 모듈
▶ 짧은 시간에 살균이 가능

■ 작동원리



4. 기대 효과



■ 기대효과 요약

- 개발도상국에서 발생하는 모든 질병의 약 80% **"수인성 질병"**
- 주로 오염된 식수와 부적절한 위생체계

※수인성 질병 : 주로 오염된 물로 인해 전염되는 질병이며, 설사, 복통, 구토 등이 동반되는 소화기계 질환



- 물을 제대로 정수한 상태로 마시기만 해도 질병을 방지하는 효과가 클 것으로 예상
- 거의 대부분 세균에 의한 질병인 것을 알 수 있으며, 세균을 거를 수 있는 능력을 가진 필터로 오염된 물을 정화하면 수인성 질병을 예방할 수 있다.

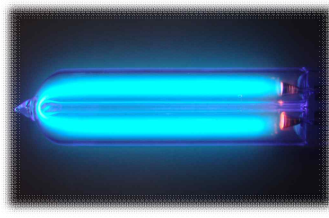
그러나 **세균을 거를 수 있는 능력**은 타사 제품도 가지고 있는 능력이며, [태양광을 이용한 살균튜브]는 제올라이트 + 활성탄 이라는 필터 조합을 사용하여 **중금속 또한 정화가** 가능하다.

5. 기타 설명자료



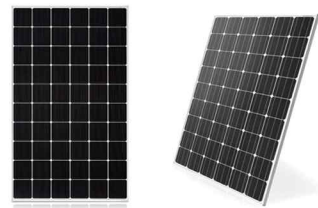
제올라이트

- ▶ 1차 필터 역할
- ▶ 중금속 및 불순물 제거



자외선램프

- ▶ 2차 필터 역할
- ▶ 물의 살균을 위한 제품



태양광전지

- ▶ 자외선 램프 전력 공급원