

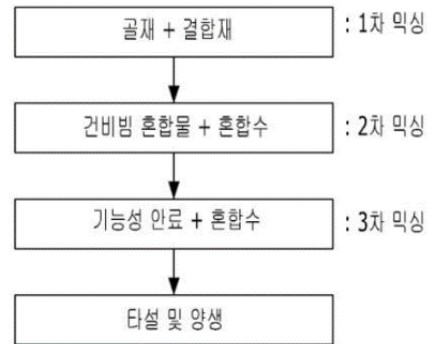
# 친환경 보도블럭

(열섬현상 완화용)

## I. 기술성 분석

### ◆ 기술개요

- 본 발명은 온도감응 색상안료를 이용한 차열기능을 가진 보수성블록과 그 제조방법 및 열섬현상 완화를 위한 물공급시스템에 관한 것임
- 온도변화에 따라 블록 표면의 색상이 변화됨으로써 빛의 반사율을 제어하고, 수분 흡수 후 증발을 이용한 블록 표면 온도를 감소시킬 수 있는 보도 블록과 열팽창계수가 다른 바이메탈을 이용하여 자동으로 물을 공급할 수 있는 시스템에 관한 것임



### ◆ 기술적 배경(motivation)

- 지구온난화 및 도시 열섬 현상 완화
 

세계적으로 지구 온난화에 따른 도심지의 열섬현상이 악화됨에 따라 심각한 환경 보건 문제가 발생함에 따라 투수 블록 및 보수 블록 등이 개발됨
- 도심 미관 및 환경 개선
 

기존 포틀랜드 시멘트를 사용한 보도 블록의 경우 획일적이고 탁한 색상으로 도시 경관을 해치게 되므로, 다양한 색상을 통해 사용처 및 주변 환경과 적합하도록 하는게 바람직함



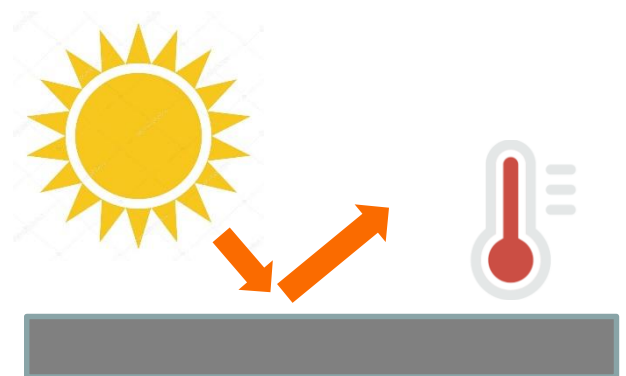
출처: <http://img.theqoo.net/IZWBq>

### ◆ 기술적 유용성(technical utility)

- 보도블록의 표면 온도 상승 억제
 

차열성 특수 기능성 안료를 도포 또는 혼입하여 태양광을 반사시킴으로써 축열을 억제하는 것과 동시에 흡수된 수분을 기화시킴으로써 표면온도 저감 효과를 극대화
- 다양한 색상을 통한 미감 효과
 

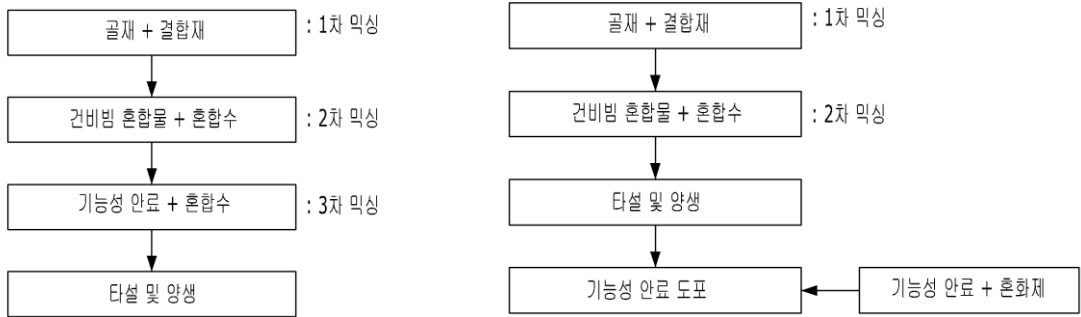
블록의 표면 색상이 주변 온도에 따라 변화함으로써 블록의 알베도(albedo) 값을 조절하여 표면온도를 제어함과 동시에 다양한 색상을 통해 사용처 및 주변 환경과의 미관상 효과를 도모



## II. 본 기술의 특징, 우수성 및 파급효과

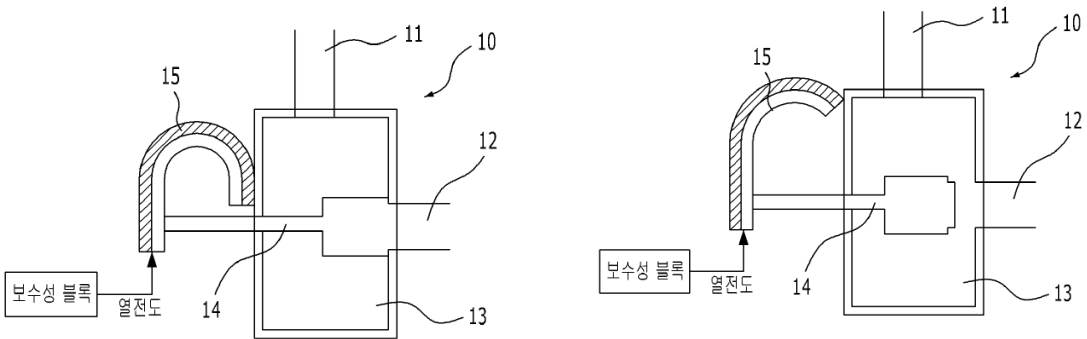
### ◆ 본 기술의 특징

#### 차열 기능 보수성 블록의 제조 방법



본 발명에 따른 보수성 블록은 블록 제조시 사용되는 결합제(포틀란트 시멘트 등)과 함께 기능성 안료를 소정량 혼합한 후 충분히 믹싱하는 혼합 방식과 보수성 블록 제조후 기능성 안료를 표면에 도포하는 도포 방식으로도 제조할 수 있음

#### 바이메탈을 이용한 물 자동 공급 시스템



중대 보수 성능을 가진 블록의 경우 블록 내의 수분 흡수 기간 및 지속적인 수분 흡수에 대한 문제점이 있으나, 본 발명의 경우 열팽창계수가 다른 두 금속을 이용한 바이메탈을 통해 자동으로 물을 공급할 수 있는 시스템을 제공함

### ◆ 본 기술의 우수성

#### 기술의 특징점 및 우수성

- 그린(green) 계통의 안료의 경우 31°C에서 점차 흰색으로 변색되고 반사율이 80% 이상 높아져, 일반 안료 대비 표면 온도가 0.7~1.8°C 낮아짐
- 본 발명의 차열 성능을 갖는 보수성 블록은 축열량을 줄이는 것이므로 노면 온도를 현저히 저감시키며, 자동 물공급장치를 통해 장기간에 걸쳐 노면 온도 저감 효과가 지속되는 효과가 있음

### ◆ 본 기술 관련 특허 (보도 블록 및 포장 방법 등)

발명의 명칭	특허번호	출원일자
열섬현상완화용 차열기능을 가진 보수성블록과그제조방법및이를이용한물자동공급시스템	10-1247323	2010-10-28
다중 그물망을 이용한 부등침하방지기능을 갖는 보도블록 포장구조및보도블록포장방법	10-1351075	2010-10-28
바텀에서 보수성 블록 및 그의 제조방법	10-1066194	2008-12-18
보수성 블록 포장 시스템	10-1035674	2008-11-25
수질 오염 및 막힘 제어기능을 갖는 투수성 블록포장 및 블록포장구조	10-0954438	2010-11-29
포장용 보드블럭 설치장치	10-0956607	2007-12-27
도로의 온도상승 방지용 포장 시스템	10-0854075	2006-12-27