



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년12월05일
(11) 등록번호 10-2052868
(24) 등록일자 2019년12월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04F 13/08 (2006.01) C09D 5/26 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04F 13/0871 (2013.01)
C09D 5/26 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0128609
(22) 출원일자 2017년10월10일
심사청구일자 2017년10월10일
(65) 공개번호 10-2019-0040387
(43) 공개일자 2019년04월18일
(56) 선행기술조사문헌
JP63089757 A*
KR101040050 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌
기술이전 희망 : 기술양도

(73) 특허권자
김민찬
대구광역시 수성구 천을로 70, 105동 102호 (시지
동, 시지월드메르디앙)
(72) 발명자
김민찬
대구광역시 수성구 천을로 70, 105동 102호 (시지
동, 시지월드메르디앙)

전체 청구항 수 : 총 1 항

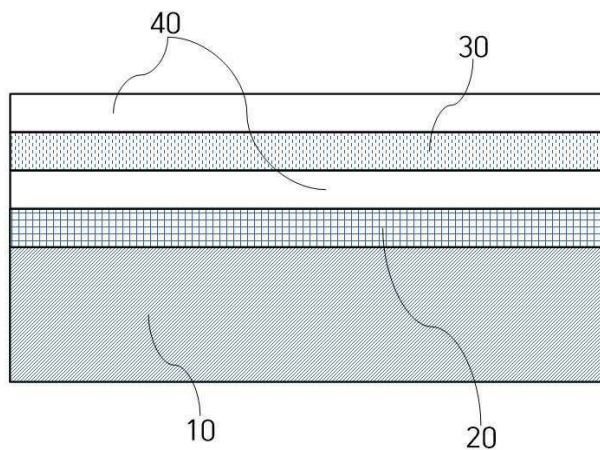
심사관 : 서민철

(54) 발명의 명칭 열과 빛에 따라 색이 변하는 건축물 및 건축외장재

(57) 요약

본 발명은 열과 빛에 따라 색과 투명도가 변하는 건축물 및 건축외장재에 관한 것으로 건축물 및 건축외장재의 도색이 되는 부분에 열에 따라 색이 변하는 도료를 도포하여 특정 온도에 따라 건축물 및 건축외장재의 색이 달라지는 것을 특징으로 하며, 열변색 도료 위에 특정 파장의 빛이 있는 곳과 없는 곳에서 색과 투명도가 달라지는 광변색 도료를 도포하여 낮과 밤에 따라 색이 달라지는 건축물 및 건축외장재에 관한 것이다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

사람 및 생물이 생활하는 건축물과 건축물 외부마감에 사용되는 건축외장재에 있어서, 도료를 도포하는 도포부(10)를 도포부(10)의 온도에 따라 색이 변하는 열변색 도료(20)로 도포하고, 열변색 도료(20) 상부를 사용자에게 의해 선택된 특정 파장의 빛의 유무에 따라 색과 투명도가 변하는 광변색 도료(30)로 도포하는 것을 특징으로 하는 열과 빛에 따라 색이 변하는 건축물 및 건축외장재.

청구항 2

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 열과 빛에 따라 색과 투명도가 변하는 건축물 및 건축외장재에 관한 것으로 건축물 및 건축외장재의 도색이 되는 부분에 열에 따라 색이 변하는 도료를 도포하여 특정 온도에 따라 건축물 및 건축외장재의 색이 달라지는 것을 특징으로 하며, 열변색 도료 위에 특정 파장의 빛이 있는 곳과 없는 곳에서 색과 투명도가 달라지는 광변색 도료를 도포하여 낮과 밤에 따라 색이 달라지는 건축물 및 건축외장재에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 기존의 건축물 및 건축외장재는 제작 당시 도포된 도료의 색이 처음부터 끝까지 바뀌지 않고 계속 같은 색으로만 유지가 된다. 그런데 만약 사용자가 건축물의 색을 바꾸고 싶어 하여 그 색을 바꾸기 위해서는 별도의 비용을 지불하여 다시 건축물 및 건축외장재를 도포해야하는 문제점이 있었다. 또한 건축물 외부의 색이 태양열의 흡수나 반사를 하는데 있어서 큰 영향을 주기 때문에 고정된 건축물의 색이 건축물의 열효율을 떨어뜨리는 문제점도 생기게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명은 상기의 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로서, 그 목적은 건축물 및 건축외장재의 색이 별도의 비용 없이 바뀌는 것에 있다. 또한 건축물 및 건축외장재의 색이 열에 의해 바뀌는 것에 있다. 또 건축물 및 건축외장재의 색과 투명도가 특정 파장의 빛의 유무에 의해 바뀌는 것에 있다. 그리고 건축물의 색변화를 통해 건축물의 열효율과 야간 시인성을 높이는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0004] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은 건축물 및 건축외장재의 도포해야할 부분인 도포부를 열에 따라 색이 달라지는 열변색 도료로 도포하는 것을 특징으로 한다. 또한 열변색 도료 위에 특정파장의 빛에 따라 색과 투명도가 변하는 광변색 도료를 도포한 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0005] 상술한 바와 같이 본 발명은 기존의 건축물 및 건축외장재와 비교하여 열에 의해 색이 달라지는 열변색 도료를 도포하여 온도가 높은 낮 또는 여름의 온도가 높아진 건축물의 색깔과 온도가 낮은 밤 또는 겨울의 온도가 낮아진 건축물의 색깔이 달라지는 효과가 있으며, 특히 낮에 온도가 높은 날은 태양빛 반사율이 높은 색으로 또 온도가 낮은 날은 태양빛 흡수율이 높은 색으로 바뀌게 하면 건축물의 열효율을 높이는 유용한 효과도 있다.

[0006] 또한 특정 파장의 빛에 의해 색이 달라지는 광변색 도료를 열변색 도료 위에 도포하여 적외선, 자외선, 가시광선 등 특정 파장의 빛의 유무에 따라 건축물의 색과 투명도를 다르게 하면 낮과 밤의 건축물의 색이 달라져 야간 시인성을 높이는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0007] 도 1은 본 발명에 따라 열과 빛에 따라 색이 변하는 건축물 및 건축외장재의 2차 코팅 단면도.
 도 2은 본 발명에 따라 열과 빛에 따라 색이 변하는 건축물 및 건축외장재의 1차 코팅 단면도.
 도 3은 본 발명에 따라 열과 빛에 따라 색이 변하는 건축물 및 건축외장재의 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0008] 본 발명의 상술한 목적과 여러 가지 장점은 이 기술 분야에 숙련된 사람들에 의해, 첨부된 도면을 참조하여 후술되는 본 발명의 바람직한 실시 예로부터 더욱 명확하게 될 것이다.

[0009] 도 1은 본 발명에 따라 열과 빛에 따라 색이 변하는 건축물 및 건축외장재의 2차 코팅 단면도이다. 도 2은 본 발명에 따라 열과 빛에 따라 색이 변하는 건축물 및 건축외장재의 1차 코팅 단면도이다. 도 3은 본 발명에 따라 열과 빛에 따라 색이 변하는 건축물 및 건축외장재의 단면도이다. 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도 1, 도 2, 도 3을 참조하여 상세히 설명한다.

[0010] 건축물 및 건축외장재의 도포부(10)를 열변색 도료(20)로 도포를 한다.

[0011] 이렇게 도포함으로써 별도의 비용 없이 건축물의 색이 열의 조건에 따라 자동으로 변하게 된다.

[0012] 온도가 높을 때의 색깔과 온도가 낮을 때의 색깔이 다른 열변색 도료(20)를 건축물 및 건축외장재의 도포부(10)에 도포하게 되면 온도가 높은 낮 또는 여름의 온도가 높아진 건축물의 색깔과 온도가 낮은 밤 또는 겨울의 온도가 낮아진 건축물의 색깔이 달라지게 된다.

[0013] 특히 건축물 외벽의 온도가 높을 때에는 태양빛을 잘 반사하는 흰색을, 건축물 외벽의 온도가 낮을 때에는 태양빛을 잘 흡수하는 검은색을 건축물의 외벽 색깔이 되도록 한다면 건축물의 열효율을 높여 여름에는 냉방효율을, 겨울에는 난방효율을 더욱더 높일 수 있을 것이다. 예를 들어 20℃의 온도에 색이 변하는 열변색 도료(20)를 건축물의 외벽에 도포하거나 도포된 외장재를 건축물외부 마감에 사용했다면 여름의 온도가 높은 날에는 건축물 외벽의 온도가 20℃ 이상 올라가 외벽이 흰색이 되어 태양빛을 반사하여 냉방효율을 높이고, 겨울과 같이 온도가 낮은 날에는 외벽의 색이 검은색이 되어 태양빛을 흡수하여 난방효율을 높일 수 있다.

[0014] 그리고 건축물 및 건축외장재의 도포부(10)에 도포된 열변색 도료(20) 상부에 광변색 도료(30)로 도포를 한다.

[0015] 이렇게 도포함으로써 별도의 비용 없이 건축물의 색과 투명도가 빛의 조건에 따라 자동으로 변하게 된다.

[0016] 그리고 특정 파장의 빛에 반응하는 광변색 도료(30)로 건축물 및 건축외장재의 도포부(10)에 도포된 열변색 도료(20) 상부에 도포하게 되면 건축물의 색깔과 투명도가 특정 파장(적외선, 자외선, 가시광선 등)의 빛의 유무에 따라 달라지게 된다.

[0017] 낮에 햇빛이 있을 때 투명하게 되고 밤에 햇빛이 없을 때 원하는 색깔이 나타나는 광변색 도료(30)를 건축물 및 건축외장재의 도포부(10)에 도포된 열변색 도료(20) 상부에 도포하게 되면 햇빛이 있는 낮의 건축물의 색깔과 햇빛이 없는 어두운 밤의 건축물의 색깔이 달라지게 된다. 예를 들어 겨울 낮에는 햇빛 때문에 광변색 도료(30)가 투명해지고 건축물 외벽의 온도가 낮아 건축물 외벽의 색깔이 검은색이 되고, 밤에는 햇빛이 없어서 광변색 도료(30)의 색깔이 나타나 건축물의 색깔이 달라지게 된다. 특히 비행체가 많이 다니는 곳에서는 건축물의 색이 어둡게 되면 건축물과 비행체와의 충돌가능성이 높아지기 때문에 겨울철 밤에 온도가 낮더라도 건축물의 색깔이 어두워지지 않고 건축물이 잘 보이도록 하는 색을 햇빛이 없을 때의 광변색 도료(30)가 나타내는 색으로 쓰면 좋을 것이다. 그렇게 되면 야간의 건축물 시인성이 높아져 비행체와의 충돌가능성은 많이 줄어들 것이다.

[0018] 또한 건축물 및 건축외장재의 도포부(10)에 열변색 도료(20)와 광변색 도료(30)를 도포함에 있어 코팅용 투명도료(40)를 필요에 따라 도 1, 도 2와 같이 사용할 수 있다.

[0019] 이상의 설명에서 본 발명은 특정의 실시 예와 관련하여 도시 및 설명하였지만, 본 발명의 청구범위에 의해 나타난 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 개조 및 변화가 가능하다는 것을 당 업계에

서 통상의 지식을 가진 자라면 누구나 쉽게 알 수 있을 것이다.

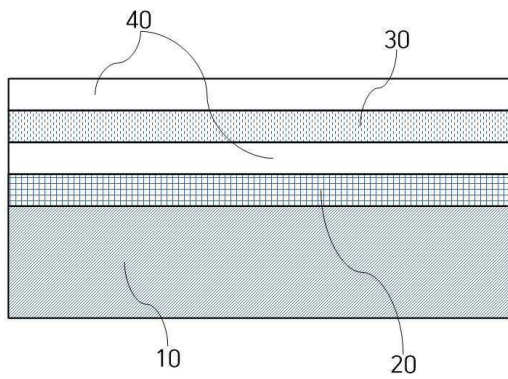
부호의 설명

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

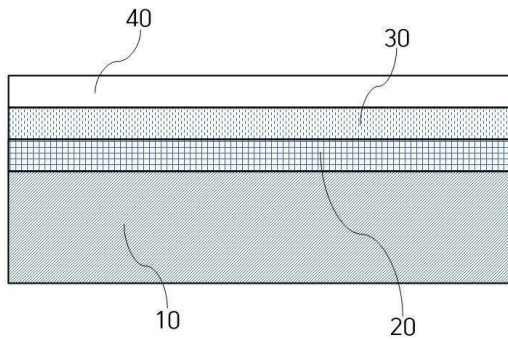
- 10 : 도포부
- 20 : 열변색 도료
- 30 : 광변색 도료
- 40 : 코팅용 투명 도료

도면

도면1



도면2



도면3

