



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년05월10일  
(11) 등록번호 10-2531206  
(24) 등록일자 2023년05월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
C09D 5/34 (2006.01) C08L 23/08 (2006.01)  
C09D 175/02 (2006.01) C09D 7/45 (2018.01)  
C09D 7/65 (2018.01)  
(52) CPC특허분류  
C09D 5/34 (2013.01)  
C08L 23/0853 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2021-0031688  
(22) 출원일자 2021년03월10일  
심사청구일자 2021년03월10일  
(65) 공개번호 10-2022-0127098  
(43) 공개일자 2022년09월19일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020110038410 A\*  
KR1020130064040 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
오승현  
경기도 수원시 장안구 대평로162번길 50, 101동  
505호(정자동, 삼성미도아파트)  
(72) 발명자  
오승현  
경기도 수원시 장안구 대평로162번길 50, 101동  
505호(정자동, 삼성미도아파트)  
(74) 대리인  
송두현, 심찬, 강정빈

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 이진홍

(54) 발명의 명칭 **줄눈재용 폴리우레아 수지 조성물**

(57) 요약

본 발명은 줄눈 시공 시에 다양한 색상을 부여하여 외관을 향상시키기 위해 포함되는 착색 안료의 침전을 방지하기 위한 침전방지제를 첨가함으로써 착색 안료의 함량을 절감하더라도 동일한 미적 효과를 발휘할 수 있도록 하는 줄눈재용 폴리우레아 수지 조성물에 관한 발명이다. 이를 위해, 본 발명에 따른 주제와 경화제를 혼합한 줄눈재용 폴리우레아 수지 조성물은 주제로서 폴리우레아 수지, 착색 안료와 함께 침전방지제를 포함한다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

*C08L 23/0869* (2013.01)

*C09D 175/02* (2013.01)

*C09D 7/45* (2018.01)

*C09D 7/65* (2018.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

주제와 경화제(curing agent)를 혼합한 줄눈재용 폴리우레아 조성물로서,

상기 주제는 폴리우레아 수지(polyurea resin), 착색 안료(colored pigment), 침전방지제(anti-set)를 포함하고,

상기 착색 안료는 펄(pearl) 분말, 글리터(glitter) 분말, 유기 안료, 무기 안료로 이루어진 그룹으로부터 선택된 하나 이상을 포함하며,

상기 침전방지제는 에틸렌 비닐 아세테이트 공중합체 왁스(EVA copolymer wax), 에틸렌 아크릴산 공중합체 왁스(EAA copolymer wax) 중 1종 이상을 혼합한 것을 특징으로 하는, 줄눈재용 폴리우레아 수지 조성물.

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

청구항 1에 있어서,

상기 주제는 상기 폴리우레아 수지 100중량부에 대하여, 상기 착색 안료는 3 ~ 15중량부, 상기 침전방지제는 0.6 ~ 12.5중량부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 줄눈재용 폴리우레아 수지 조성물.

**청구항 5**

청구항 4에 있어서,

상기 경화제는 지방족 폴리이소시아네이트(aliphatic polyisocyanate)인 것을 특징으로 하는, 줄눈재용 폴리우레아 수지 조성물.

**청구항 6**

청구항 5에 있어서,

상기 경화제는 상기 폴리우레아 수지 100중량부에 대하여 80 ~ 125중량부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 줄눈재용 폴리우레아 수지 조성물.

**청구항 7**

청구항 6에 있어서,

상기 주제는 기타 첨가제로서 소포제(antiformer), 분산제(dispersant), 점착제(adhesive), 자외선 안정제(UV stabilizer)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는, 줄눈재용 폴리우레아 수지 조성물.

**청구항 8**

청구항 7에 있어서,

상기 주제는 상기 폴리우레아 수지 100중량부에 대하여, 상기 소포제는 0.6 ~ 12.5중량부, 상기 분산제는 0.6 ~ 12.5중량부, 상기 점착제는 0.8 ~ 7.5중량부, 상기 자외선 안정제는 0.8 ~ 5중량부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 줄눈재용 폴리우레아 수지 조성물.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 줄눈재용 폴리우레아 수지 조성물에 관한 것으로, 더 상세하게는 줄눈 시공 시에 다양한 색상을 부여하여 외관을 향상시키기 위해 포함되는 착색 안료의 침전을 방지하기 위한 침전방지제를 첨가함으로써 착색 안료의 함량을 절감하더라도 동일한 미적 효과를 발휘할 수 있도록 하는 줄눈재용 폴리우레아 수지 조성물에 관한 발명이다.

**배경 기술**

[0002] 건물의 내외장 마감재 중에서 타일은 오염에 강하고 청소가 용이하여, 화장실, 목욕탕, 주방, 식당, 베란다 등과 같이 건축물 내부의 습기가 많은 장소에 대부분 쓰이고 있으며, 자체의 고급스러운 장식의 효과로 인해 건물의 로비, 주택의 아트월 등에도 마감재로 많이 시공되고 있다.

[0003] 물을 많이 사용하는 욕실 또는 베란다, 외부와의 접촉이 많은 로비 등에 사용되는 타일은 각종 오염물질에도 내구성이 강하여 장기간의 경과에도 오염에 강하고 청소가 용이하지만, 사이 타일과 타일 사이(약 1~3mm 간격)의 줄눈 부분은 일반적으로 단색의 백시멘트에 물을 첨가/반죽하여 충전하거나, 미분체 광물(골재 등)을 주요 충전재로 하고 백시멘트를 결합재로 하여 물을 첨가/반죽하여 충전한 후 양생하여 시공하고 있다.

[0004] 그러나, 이러한 종래의 백시멘트 또는 미분체 광물과 백시멘트를 혼합한 조성물로 시공한 줄눈 부분은 시공 후 물이 많이 사용됨에 따라서 물때가 쉽게 끼고, 곰팡이와 세균 등에 의한 오염문제가 발생할 수 있으며, 이는 환경적으로 위생적이지 못하게 된다.

[0005] 최근에는, 내오염성능, 방수성능 및 빠른 경화 등 에폭시 수지 자체의 장점으로 인하여 기존의 시멘트계가 아닌 에폭시계 수지를 사용하여 줄눈 시공하고 있으나, 이러한 백색 계열의 백시멘트 또는 에폭시계 수지만으로 시공된 줄눈 부분은 단순히 타일들 간의 구획을 표현하고 있을 뿐, 다양한 색상과 무늬를 갖는 타일에 비하여 상대적으로 심미적 효과를 충분히 발휘하지 못하고 있다.

[0006] 또한, 에폭시계 수지만으로 시공된 줄눈 부분은 물기에 장시간 노출될 경우 타일과의 접착력이 떨어지는 문제가 있으며, 겨울철에는 수성 제품이라 영하의 온도에서 경화가 잘되지 않아 몰드의 상태 및 도막의 상태가 좋지 못하며, 친환경적이지 못한 문제점이 있었다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1969102호 "세라믹 타일 줄눈제"(2019.08.13. 공고)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 타일용 줄눈 시공 후에 저장안정성, 몰드상태 및 도막상태가 우수하면서, 친환경 소재로서 적합성을 가지는 폴리우레아를 이용한 줄눈재용 폴리우레아 수지 조성물을 제공하는데 있다.

[0009] 또한, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 줄눈 시공 시에 다양한 색상을 부여하여 외관을 향상시키기 위해 포함되는 착색 안료의 침전을 방지하기 위한 침전방지제를 첨가함으로써 착색 안료의 함량을 절감하더라도 동일한 미적 효과를 발휘할 수 있도록 하는 줄눈재용 폴리우레아 수지 조성물을 제공하는데 있다.

**과제의 해결 수단**

[0010] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명에 따른 줄눈재용 폴리우레아 수지 조성물은, 주제와 경화제(curing agent)를 혼합하고, 상기 주제는 상기 주제는 폴리우레아 수지(polyurea resin), 착색 안료(colored pigment), 침전방지제(anti-set)를 포함한다.

[0011] 이 때, 상기 착색 안료는 펄(pearl) 분말, 글리터(glitter) 분말, 유기 안료, 무기 안료로 이루어진 그룹으로부

터 선택된 하나 이상을 포함할 수 있다.

- [0012] 이 때, 상기 침전방지제는 에틸렌 비닐 아세테이트 공중합체 왁스(EVA copolymer wax), 에틸렌 아크릴산 공중합체 왁스(EAA copolymer wax) 중 1종 이상을 혼합한 것일 수 있다.
- [0013] 이 때, 상기 주제는 상기 폴리우레아 수지 100중량부에 대하여, 상기 착색 안료는 5 ~ 15중량부, 상기 침전방지제는 0.6 ~ 12.5중량부를 포함할 수 있다.
- [0014] 이 때, 상기 경화제는 지방족 폴리이소시아네이트(aliphatic polyisocyanate)일 수 있다.
- [0015] 이 때, 상기 경화제는 상기 폴리우레아 수지 100중량부에 대하여 80 ~ 125중량부를 포함할 수 있다.
- [0016] 이 때, 상기 주제는 기타 첨가제로서 소포제(antiformer), 분산제(dispersant), 점착제(adhesive), 자외선 안정제(UV stabilizer)를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 이 때, 상기 주제는 상기 폴리우레아 수지 100중량부에 대하여, 상기 소포제는 0.6 ~ 12.5중량부, 상기 분산제는 0.6 ~ 12.5중량부, 상기 점착제는 0.8 ~ 7.5중량부, 상기 자외선 안정제는 0.8 ~ 5중량부를 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0018] 본 발명에 따르면 기존의 시멘트계나 에폭시계 수지를 대체하여 폴리우레아 수지를 함유하여, 타일용 줄눈 시공 후에 저장안정성, 몰드상태 및 도막상태가 우수하면서, 친환경 소재로서 적합성을 갖는 줄눈재용 수지 조성물을 제공할 수 있는 효과가 있다.
- [0019] 또한, 본 발명에 따르면 줄눈 시공 시에 다양한 색상을 부여하여 외관을 향상시키기 위해 포함되는 착색 안료의 침전을 방지하기 위한 침전방지제를 첨가함으로써 착색 안료의 함량을 절감하더라도 동일한 미적 효과를 발휘할 수 있도록 하는 줄눈재용 수지 조성물을 제공할 수 있는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0020] 도 1은 비교예의 함량에 따라 제조된 줄눈재용 폴리우레아 조성물로 시공된 줄눈을 나타내는 사진이다.  
도 2와 3은 본 발명에 따른 실시예의 함량에 따라 제조된 제조된 줄눈재용 폴리우레아 조성물로 시공된 줄눈을 나타내는 사진이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0021] 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 여기서, 반복되는 설명, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능, 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다. 본 발명의 실시형태는 당 업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다.
- [0023] 본 발명에 따른 줄눈재용 폴리우레아 조성물은 폴리우레아 수지를 함유하는 주제와 상기 주제에 함유되는 폴리우레아 수지를 경화시키는 역할을 하는 경화제가 혼합되어, 액상의 2액형 조성물로 제조된다. 특히, 본 발명에 따른 줄눈재용 폴리우레아 조성물은 줄눈 시공 후에 다양한 색상을 부여하여 제품의 외관을 향상시키기 위해 주제에 착색 안료를 포함하는데, 경화 시에 상기 착색 안료의 침전을 방지하기 위해 침전방지제를 함께 포함한다.
- [0024] 본 발명에 따른 줄눈재용 폴리우레아 조성물의 주제에는 폴리우레아 수지 100중량부에 대하여, 착색 안료가 3 ~ 15중량부, 침전방지제가 0.6 ~ 12.5중량부가 포함된다. 또한, 상기 주제에는 기타 첨가제로서 소포제, 분산제, 점착제, 자외선 안정제, 흐름조절제를 더 포함할 수 있다.
- [0025] 한편, 주제에 포함된 폴리우레아 수지를 경화시키는 역할을 하는 경화제는 폴리우레아 수지 100중량부에 대하여 80 ~ 125중량부를 포함하고, 보다 바람직하게는 폴리우레아 수지와 경화제가 1:1의 중량비로 혼합된다.

[0027] **폴리우레아 수지(polyurea resin)**

- [0028] 폴리우레아 수지는 이소시아네이트 프리폴리머와 폴리에테르아민이 연속적으로 반응하여 생성되는데, 겔타임(Gel-time)이 15 내지 25이고, 경화속도가 매우 빠른 특성을 나타내어 시공성을 향상시키는 역할을 하며, 경화제와 반응하여 주제에 함께 포함되는 첨가제 성분들을 결속시켜주는 바인더로서의 역할을 수행한다.
- [0029] 이러한 폴리우레아 수지는 시공성이 우수하며, 휘발성유기화합물(VOCs)이 방출되지 않고, 물에서도 인체에 유해한 성분이 용출되지 않아 친환경적이며, 인장강도, 인열강도, 내구성 및 내화확성이 우수하다. 또한, 폴리우레

아 수지는 우수한 내염수성을 나타내기 때문에, 폴리우레아 수지가 주성분인 본 발명에 따른 줄눈재용 폴리우레아 조성물은 해양 시설물이나 해수 담수시설에도 적용할 수 있다.

[0030] 본 발명에서 주제에 포함되는 폴리우레아 수지로는 폴리아스파틱 에스테르(polyspartic ester) 수지로서, 분자량 554 ~ 582, 점성 1000 ~ 1500mPa·s/25<sup>°</sup>C, 조밀도 (25<sup>°</sup>C) 1.06±0.02인 aspartic acid, N,N-methylenebis(2-methyl-4,1-cyclohexanediyl)bis-, tetraethyl ester) 수지인 것이 바람직하나, 반드시 이에 한정되는 것은 아니다.

[0032] **착색 안료(colored pigment)**

[0033] 착색 안료는 물, 기름, 용제에 녹지 않고 일광에 견디는 색을 갖는 분말이며, 폴리우레아 수지와 혼합하여 시공 후 줄눈에 다양한 색상을 부여하여 외관을 향상시키기 위해 사용한다. 본 발명에서 사용하는 착색 안료는 펄(pearl) 분말, 글리터(glitter) 분말(메탈릭 분말 등), 유기 안료(예를 들어, 용성아조계, 불용성 아조계, 축합계 아조, 프탈로시아닌, 축합다환계안료, 일광 형광안료, 중공수지 안료 등), 무기 안료(예를 들어, 연계, 크롬계, 카드뮴계, 산화철계, 카본블랙, 복합산화물계, 산화티탄, 티탄엘로우, 군청 및 감청 안료) 중 어느 하나를 단독으로 또는 이들을 2종 이상 혼합하여 사용할 수 있다.

[0034] 본 발명에서는 착색 안료를 폴리우레아 수지 100중량부에 대하여 3 ~ 15중량부로 주제에 포함시키는 것이 바람직하다. 착색 안료의 함량이 수지 100중량부에 대하여 5중량부 미만이면 시공 후 줄눈의 착색 효과가 현저하게 떨어지고, 20중량부를 초과하면 줄눈의 갈라짐 및 부서짐이 생길 수 있으며 이것은 곧 줄눈의 내구성을 떨어뜨리게 되므로, 일반적으로 착색 안료를 포함하는 줄눈용 수지 조성물에는 수지 100중량부에 대하여 착색 안료 5 ~ 20중량부가 포함된다. 그러나, 본 발명에서는 주제에 침전방지제를 첨가하여 착색 안료의 하부 침전을 방지함으로써, 펄(Pearl) 분말, 메탈릭 분말 등으로 이루어져 다른 성분들에 비하여 상대적으로 고가인 착색 안료를 적게 첨가(25% 이상 절감 첨가)하더라도 통상의 착색 안료 함유 줄눈용 수지 조성물로 시공한 경우와 충분히 동일하거나 유사한 줄눈의 미적 효과가 발휘될 수 있다.

[0036] **침전방지제(colored pigment)**

[0037] 침전방지제는 줄눈용 수지 조성물의 보관 중 또는 시공 시와 경화 중에 착색 안료가 하부에 침강되는 것을 방지하기 위하여 첨가하는 첨가제이다. 특히, 유/무기계 안료의 경우 비중이 무겁기 때문에 쉽게 침강되므로, 본 발명에서는 착색 안료와 함께 침전방지제를 주제에 첨가한다. 이에 따라, 전술한 바와 같이 일반적인 경우보다 착색 안료를 적게 첨가하더라도 통상의 착색 안료 함유 줄눈용 수지 조성물로 시공한 경우와 충분히 유사한 줄눈의 미적 효과가 발휘될 수 있도록 함과 동시에, 줄눈 시공 시와 경화 중에 착색 안료가 하부에 침강되는 것을 방지함으로써 시공 부위와의 접착력을 보다 높일 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

[0038] 침전방지제는 유기 점토, 폴리아미드, 에틸렌 비닐 아세테이트 중합체, 흙드 실리카 및 갈슘 설포네이트 유도체로 분류할 수 있는데, 본 발명에서 사용되는 침전방지제는 점성 10 ~ 14mPa·s/25<sup>°</sup>C, 비휘발물(1h, 125 ° C) 4.4%, 인화점 27<sup>°</sup>C인 에틸렌 비닐 아세테이트 공중합체 왁스(EVA copolymer wax), 에틸렌 아크릴산 공중합체 왁스(EAA copolymer wax) 중 어느 하나를 단독으로 또는 이들을 2종 이상 혼합하여 사용하는 것이 바람직하다.

[0039] 이러한 침전방지제는 폴리우레아 수지 100중량부에 대하여 0.6 ~ 12.5중량부로 주제에 포함시키는 것이 바람직하다. 함량이 0.6중량부 미만이면 착색 안료의 침강을 방지하기 위한 침전방지제로서의 효과가 현저하게 떨어지고, 12.5중량부를 초과하면 줄눈용 수지 조성물의 저장성에서 문제가 생길 수 있다.

[0041] **기타 첨가제**

[0042] 소포제(antiformer)는 줄눈재 도막의 표면의 기포들을 제거하여 도막 외관과 내마모성을 향상시키는 역할을 한다. 본 발명에서 사용되는 소포제로는 공지의 물질들이 제한없이 사용될 수 있으며, 예를 들어, BYK사의 BYK-052(상품명) 또는 BYK-A525(상품명)을 폴리우레아 수지 100중량부에 대하여 0.6 ~ 12.5중량부로 포함하는 것이 바람직하다. 소포제의 함량이 0.6중량부 미만이면 줄눈재용 소지 조성물 내의 기포들을 제거하기가 힘들기 때문에 줄눈재의 외관에 기포 자국들이 다수 발생하여 외관이 불량하고, 소포제의 함량이 12.5중량부를 초과하면 과첨가된 소포제가 줄눈재 도막 표면으로 부상하여 층간 부착력이 불량으로 나타나는 문제가 있다.

[0043] 분산제(dispersant)는 착색 안료를 폴리우레아 수지에 균일하게 안정한 상태로 분산시키는 역할을 한다. 본 발명에서 사용되는 분산제로는 공지의 물질들이 제한없이 사용될 수 있으며, 예를 들어, BYK사의 ANTI-TERRA-U(상품명)을 폴리우레아 수지 100중량부에 대하여 0.6 ~ 12.5중량부로 포함하는 것이 바람직하다. 분산제의 함량이

0.6중량부 미만이면 착색 안료의 분산성이 떨어지며, 12.5중량부를 초과하면 수지 조성물의 점도가 증가한다.

[0044] 점착제(adhesive)는 폴리우레아 수지에 점착성을 부여하여 줄눈 시공 부위와의 밀착성을 높이고 방수기능을 갖도록 하는 역할을 한다. 본 발명에서 사용되는 점착제로는 공지의 물질들이 제한없이 사용될 수 있으며, 예를 들어, BYK사의 BYK-4510(상품명)을 폴리우레아 수지 100중량부에 대하여 0.8 ~ 7.5중량부로 포함하는 것이 바람직하다.

[0045] 자외선 안정제(UV stabilizer)는 자외선 노출에 의한 줄눈재 도막의 황변 현상을 억제하는 역할을 한다. 본 발명에서 사용되는 자외선 안정제로는 공지의 물질들이 제한없이 사용될 수 있으며, 예를 들어, 3,5-Di-t-butyl-4-hydroxybenzoic acid, hexadecyl ester로 이루어지는 SOLVAY사의 CYASORB UV-2908(상품명)을 폴리우레아 수지 100중량부에 대하여 0.8 ~ 5중량부로 포함하는 것이 바람직하다.

[0047] **경화제(curing agent)**

[0048] 경화제는 주체에 포함되는 폴리우레아 수지를 경화시키는 역할을 한다. 본 발명에서 경화제는 폴리우레아 수지로 이루어진 주체를 경화시킬 수 있는 성분이면 특별히 한정되지 않고 어떠한 것이든 사용가능하나, 지방족 폴리이소시아네이트(aliphatic polyisocyanate)인 것이 바람직하다. 일반적으로, 방향족 이소시아네이트(aromatic polyisocyanate)는 분자구조상 벤젠고리가 있어 반응을 할 수 있는 반응기들이 많이 존재하여 지방족 이소시아네이트에 비해 상대적으로 반응이 빠르며, 지방족 타입은 분자구조상 사슬고리 형태가 선형구조(Linear Structure)이기 때문에 우레아 결합 반응성이 상대적으로 느리다. 고가의 2액형 특수 분사 장비를 사용하지 않아도 줄눈재의 수작업을 가능케 하기 위해 경화제로서의 이소시아네이트를 지방족 이소시아네이트로 적용하여 방향족 이소시아네이트를 경화제로 사용하는 줄눈재에 비해 반응성을 늦출 수 있다. 본 발명에서 경화제로 사용되는 지방족 이소시아네이트는 헥사메틸렌 디이소시아네이트(hexamethylene diisocyanate), 헥사메틸렌 트리이소시아네이트(hexamethylene triisocyanate), 이소포론 디이소시아네이트(isophorone diisocyanate)로 이루어진 군 중에서 선택된 적어도 어느 하나를 사용할 수 있으나, 특히 헥사메틸렌 디이소시아네이트를 기반으로 하는 Asahi Kasei 사의 DURANATE TLA-100(상품명)을 사용하는 것이 바람직하다. 지방족 폴리이소시아네이트 경화제는 폴리우레아 수지 100중량부에 대하여 80 ~ 125중량부로 포함하고, 특히 폴리우레아 수지와 경화제가 1:1의 중량비로 혼합되는 것이 더욱 바람직하다.

[0050] 도 1은 하기 표 1의 비교예의 함량에 따라 제조된 줄눈재용 폴리우레아 조성물로 시공된 줄눈을 나타내는 사진이고, 도 2와 도 3은 하기 표 1의 본 발명에 따른 실시예1과 실시예2의 함량에 따라 제조된 제조된 줄눈재용 폴리우레아 조성물로 시공된 줄눈을 나타내는 사진이다.

표 1

[0052]

성분		비교예	실시예1	실시예2
주제	폴리우레아 수지 (aspartic acid, N,N-methylenebis(2-methyl-4,1-cyclohexanediyl)bis-, tetraethyl ester))	42.5중량%	42.5중량%	41.9중량%
	착색 안료 (글리터 분말 : 펠분말 = 3 : 2 혼합)	10중량%	6중량%	6중량%
	침전방지제 (EVA, EAA 혼합)	-	4중량%	5.2중량%
	기타 첨가제			
	소포제 (BYK-052)	1.5중량%	1.5중량%	1.5중량%
	분산제 (ANTI-TERRA-U)	1.5중량%	1.5중량%	1.5중량%
	점착제 (BYK-4510)	1.2중량%	1.2중량%	1.2중량%
	자외선 안정제 (CYASORB UV-2908)	0.8중량%	0.8중량%	0.8중량%
경화제 (DURANATE TLA-100)		42.5중량%	42.5중량%	41.9중량%

[0054] 표 1의 비교예에 따라 착색 안료(글리터 분말과 펠분말 혼합) 10중량%를 포함하는 줄눈재용 폴리우레아 조성물

로 시공된 도 1의 줄눈과 표 1의 본 발명에 따른 실시예1에 따라 착색 안료 6중량%을 포함하는 줄눈재용 폴리우레아 조성물로 시공된 도 2의 줄눈을 육안으로 상호 비교하면, 서로 구분할 수 없을 정도로 거의 동일한 미적 효과를 나타냄을 확인할 수 있다. 즉, 침전방지제를 포함하면서 착색 안료의 함량을 40% 감량한 본 발명의 실시예에 따른 줄눈재용 폴리우레아 조성물로 시공된 도 2의 줄눈은, 침전방지제를 포함하지 않는 비교예에 따른 줄눈재용 폴리우레아 조성물로 시공된 도 1의 줄눈과 비교하여 육안으로 구분하기 어려운 정도로 유사하거나 동일한 미적 효과가 발휘될 수 있다.

[0055] 한편, 표 1의 본 발명에 따른 실시예1에 따라 침전방지제(EVA, EAA 혼합) 4중량%을 포함하는 줄눈재용 폴리우레아 조성물로 시공된 도 2의 줄눈과 표 1의 본 발명에 따른 실시예2에 따라 침전방지제 5.2중량%을 포함하는 줄눈재용 폴리우레아 조성물로 시공된 도 3의 줄눈을 육안으로 상호 비교하면, 동일한 함량의 착색 안료를 포함하더라도, 침전방지제를 함량을 늘릴수록 착색 안료가 도막면으로 부유하여 보다 화려한 미적 효과를 나타냄을 확인할 수 있다.

[0057] 이상에서와 같이 도면과 명세서에서 최적의 실시예가 개시되었다. 여기서 특정한 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명을 설명하기 위한 목적에서 사용된 것이지 의미 한정이나 청구범위에 기재된 본 발명의 범위를 제한하기 위하여 사용된 것은 아니다. 그러므로, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

**도면**

**도면1**



**도면2**



도면3

