(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0094821
(43) 공개일자 2009년09월08일

(51) Int. Cl.
*B05D 5/00* (2006.01) *C09D 9/00* (2006.01)
*C09D 7/12* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-7012543
(22) 출원일자 2007년12월07일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2009년06월17일
(86) 국제출원번호 PCT/FR2007/002015
(87) 국제공개번호 WO 2008/087271
국제공개일자 2008년07월24일
(30) 우선권주장
0611016 2006년12월18일 프랑스(FR)

(71) 출원인
**로디아 오퍼레이션스**
프랑스 93306 오버빌리어스 뤼 데 라 하이에 코크 40
(72) 발명자
**뚜제 실비**
프랑스 에프-92160 앙또니 뤼 프로스페 레구뜨 42
**프라 이블린**
프랑스 에프-93500 팡탱 비 뤼 줄 오프레이 20
*(뒷면에 계속)*
(74) 대리인
**특허법인코리아나**

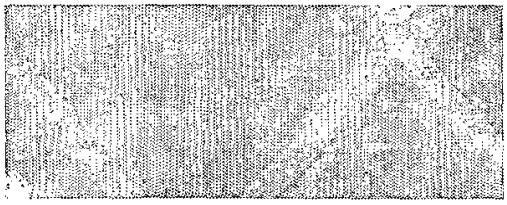
전체 청구항 수 : 총 13 항

# (54) 건축 재료에서 코팅물 및/또는 오염물의 제거를 가능하게 하는 처리

*(57) 요 약*

본 발명은 항-그라피티 처리와 같이, 건축 재료로부터 코팅물 및/또는 오염물을 제거하는데 사용될 수 있는 처리에 관한 것이다. 본 발명의 처리는 베타-디카르보닐 생성물을 사용한다.

*대 표 도* - 도6



(72) 발명자

**데샤소 플로랑스**

프랑스 에프-75019 파리 알레 데 오르그 드 플랑드르 30

**빌레보 발레리**

프랑스 에프-92600 아스니에르-쉬-세느 뤼 드 낭테르 8

## *특허청구의 범위*

**청구항 1**

건축 재료 상의 코팅물 및/또는 오염물의 제거를 용이하게 하는 처리제로서의 β-디카르보닐 생성물의 용도.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서, 상기 처리가 페인트 제거를 용이하게 하는 처리인 것을 특징으로 하는 용도.

**청구항 3**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 처리가 항-그라피티 처리인 것을 특징으로 하는 용도.

**청구항 4**

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 건축 재료가 하기인 것을 특징으로 하는 용도 :

- 세라믹,
- 수압 바인더 재료,
- 나무,
- 테라코타, 또는
- 돌.

**청구항 5**

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서, β-디카르보닐 생성물이 액체 처리 조성물에 포함되어 있는 것을 특징으로 하는 용도.

**청구항 6**

제 5 항에 있어서, 상기 조성물이 물 및/또는 용매 및/또는 벗김제 (stripper) 를 포함하는 것을 특징으로 하는 용도.

**청구항 7**

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서, β-디카르보닐 생성물이 β-디카르보닐 화합물, 또는 β-디카르보닐 화합물의 혼합물, 또는 하나 이상의 β-디카르보닐 화합물을 포함하는 복합 혼합물인 것을 특징으로 하고, 이들 혼합물이 5 중량% 이상, 바람직하게는 10 중량% 이상, 바람직하게는 50 중량% 이상, 및 바람직하게는 80 중량% 이상의 β-디카르보닐 화합물을 포함하는 것을 특징으로 하는 용도.

**청구항 8**

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서, β-디카르보닐 생성물이 하기를 포함하는 것을 특징으로 하는 용도 :

- 5-메틸-1-페닐헥산-1,3-디온,
- 옥타노일벤조일메탄,
- 헵타노일벤조일메탄,
- 스테아로일벤조일메탄,
- 디벤조일메탄, 및/또는
- 칼슘 또는 아연 아세틸아세토네이트.

**청구항 9**

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서, 제거가 전체적 또는 부분적인 것을 특징으로 하는 용도.

**청구항 10**

β-디카르보닐 생성물을 재료 표면에 적용하는 단계를 포함하는, 코팅물 및/또는 오염물의 제거를 용이하게 하기 위한, 건축 재료의 처리 방법.

**청구항 11**

제 10 항에 있어서, β-디카르보닐 생성물이 액체 처리 조성물에 포함되는 것을 특징으로 하는 방법.

**청구항 12**

제 11 항 또는 제 12 항에 있어서, 코팅물 및/또는 오염물이 적용된 후에, 상기 처리에 이어, 용매 및/또는 벗김제를 포함하는 제거 조성물을 이용해 코팅물 및/또는 오염물을 제거하는 단계가 후속되는 방법.

**청구항 13**

제 10 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항의 방법에 따라 처리되는 건축 재료.

## *명 세 서*

### *기 술 분 야*

<1> 본 발명은 건축 재료 상의 코팅물 및/또는 오염물 제거를 용이하게 하는 처리에 관한 것이다. 이는 예를 들어, 항-그라피티 (anti-graffiti) 처리일 수 있다. 상기 처리는 β-디카르보닐 생성물을 사용한다.

### *배 경 기 술*

<2> 코팅물 및/또는 오염물, 예를 들어, 건축 재료에서 그라피티를 제거하기 위해, 그의 제거를 용이하게 하는 처리를 사용한다. 상기 처리는 전형적으로 재료에 적용된다. 누군가가 그라피티를 만든다면, 그런 다음 재료를 적합한 조성물을 사용해 세정한다. 전처리가 제거를 용이하게 한다.

<3> 이러한 처리를 위해, 불소화된 라텍스 유형의 중합체를 사용하는 것이 알려진 실행이다. 건축 재료에 적용될, 상기 중합체를 포함하는 생성물은 특히 상표명 Protectguard® 하에 판매된다. 그러나, 이러한 중합체가 항상 만족할만한 결과를 제공하는 것은 아니다. 더욱이, 불소화된 라텍스 유형의 중합체는 비싸다. 덜 비싼 대안적인 처리가 필요하다.

### *발명의 상세한 설명*

<4> 본 발명은 건축 재료 상의 코팅물 및/또는 오염물 제거를 용이하게 하는 처리제로서 β-디카르보닐 생성물의 사용을 제안함으로써 상기의 요구를 충족시킨다.

<5> 본 발명은 또한, β-디카르보닐 생성물을 재료 표면에 적용하는 단계를 포함하는, 건축 재료를 처리하는 방법에 관한 것이다. 본 발명은 또한, β-디카르보닐 생성물을 포함하는, 그렇게 처리된 재료에 관한 것이다.

<6> 코팅물 및/또는 오염물은 페인트일 수 있다. 건축 재료 상의 코팅물 및/또는 오염물의 제거를 용이하게 하는 처리는 특히, 페인트의 제거를 용이하게 하는 처리일 수 있다. 페인트는 장식, 예술, 항의 및/또는 고발을 위해 일반적으로 생성되는 그라피티의 결과일 수 있으나, 소유주, 제조업자 및/또는 건축 재료의 사용자가 원하지 않는다. 따라서, 상기 처리는 항-그라피티 처리일 수 있다.

<7> 소유주, 제조업자 및/또는 사용자에 의한 특별한 목적을 위해, 예를 들어, 제조 또는 안전성 목적을 위해 페인트를 적용할 수 있다고 언급된다. 이러한 경우, 상기 소유주, 제조업자 및/또는 사용자는 페인트를 일시적으로 적용할 것이고, 이후에 이를 제거하려는 의도가 있을 것이다.

<8> 본 특허 출원에서, 용어 "건축 재료" 는 사유 부문 (제 3 자가 접근할 수 없는 아파트 또는 주택의 일부) 에서와는 반대로, 공중 부문 (회사 및 레스토랑을 포함하여 많은 사람들이 접근할 수 있는 빌딩 내부공간, 제 3 자가 접근할 수 있는 빌딩 외부 공간, 수송기관, 마루, 도시 설비 등) 에서 발견될 수 있는 임의의 대규모 성분을 의미한다.

<9> 건축 재료는 예를 들어, 하기일 수 있다 :

<10> - 세라믹, 바람직하게는 예를 들어, 유약 도기 유형 타일 (tiling),

<11> - 수압 바인더 재료, 바람직하게는 시멘트, 회반죽 또는 콘크리트로 제조된 수압 바인더 재료,

<12> - 나무,

<13> - 테라코타, 예를 들어 쌓는 벽돌, 지붕 타일 또는 점토 마루 타일, 또는

<14> - 돌, 바람직하게는 다공성 돌.

<15> 이들은 특히, 틈 (aperture), 외장, 주추, 발코니, 테라스, 층계, 보도 및 통로, 담, 화단, 주차 구역, 주 통로, 차고 마루, 수영장 끝, 분수대 모서리, 바베큐장, 지붕 및 굴뚝의 외양, 거친 돌, 난간동자, 코니스, 조각상, 조인트, 상인방 및 수직면과 같은 외부 표면일 수 있다.

<16> 이들은 마루, 굴뚝이나 벽난로가 벽에서 방안으로 내민 부분 (chimney breast), 작업 탁자, 타일 조인트 등과 같은 내부 표면일 수 있다.

<17> 이들은 특히, 다공성 물질, 예를 들어, 석회석, 대리석, 사암, 화강암, 슬레이트, 테라코타 (지붕 타일, 건축 벽돌 또는 점토 마루 타일), 콘크리트 생성물, 렌더링 (MPC), 복원된 돌 (reconstituted stone) 또는 역청 (bitumen) 일 수 있다.

<18> 건축 재료는 조립식 성분, 또는 건축 부지에서 제조되는 건축 성분일 수 있다.

<19> 코팅물 및/또는 오염물의 제거는 전체적이거나 또는 부분적일 수 있다. 본 발명은 특히 하기를 가능하게 한다 :

<20> - 어떠한 처리도 미리 적용되지 않은 경우의 제거에 비해, 상기 제거를 증가시키고/거나, 또는

<21> - 동등한 처리에 대해서는, 제거 조성물의 작용력 (effort) 및/또는 양을 최소화함.

<22> 상기 처리를 위해, β-디카르보닐 생성물은 바람직하게는 액체 처리 조성물에 포함된다. 상기 생성물은 담금질, 분무 또는 빗이나 롤러에 의한 적용과 같은 임의의 적합한 수단을 통해 적용될 수 있다. 도색하고/거나 또는 세정하는 분야에서 사용되는 수단, 예를 들어 페인트 건 또는 가압된 분무기가 특히 이용될 수 있다.

<23> 적용되는 처리물의 양은 예를 들어, 0.005 내지 0.5 g/$m^2$ (건조 β-디카르보닐의 양으로 표현) 일 수 있다.

<24> 상기 처리는 한 번에 적용될 수 있거나, 또는 선택된 시간 간격에서 여러 번 (예를 들어, 1 년에 한 번) 적용될 수 있다.

<25> 일반적으로, 상기 처리에는 코팅물 및/또는 오염물의 적용 후, 특히, 그라피티가 만들어진 이후에, 용매 및/또는 벗김제를 포함하는 제거 조성물을 이용하여 코팅물 및/또는 오염물을 제거하는 단계가 후속될 것이다. 사용될 수 있는 용매로는 특히, 메틸 에틸 케톤 (MEK) 과 같은 케톤, 디카르복실산 디에스테르, 바람직하게는 디메틸 에스테르, 예를 들어, 제품명 Rhodiasolv® RPDE 하에 Rhodia 에서 판매되는 제품을 언급할 수 있다.

예를 들어, 제품명 Graffiguard®하에 판매되는 제품을 언급할 수 있다.

<26> 상기 처리를 재생하기 위해, 제거 조성물에 β-디카르보닐 생성물을 첨가하는 것을 배제하지 않는다.

<27> β-디카르보닐 생성물

<28> β-디카르보닐 생성물은 β-디카르보닐 화합물, 또는 β-디카르보닐 화합물의 혼합물 또는 하나 이상의 β-디카르보닐 화합물을 포함하는 복합 혼합물일 수 있고, 이들 혼합물은 β-디카르보닐 화합물을 5 중량% 이상, 바람직하게는 10 중량% 이상, 바람직하게는 50 중량% 이상, 및 바람직하게는 80 중량% 이상 포함한다.

<29> β-디카르보닐 화합물, 및 이의 제조 방법은 당업자에게 알려져 있다. 상기 화합물은 시판된다. 적용되는 방법, 부산물의 정제, 회수 및/또는 업그레이드의 임의의 단계에 따라, 그리고 더욱 일반적으로는 생성물에 대해 기대되는 요구에 따라, 상이한 유형의 생성물이 발견될 수 있다 :

<30> - β-디카르보닐 생성물을 95 중량% 이상 또는 심지어 99 중량% 이상 포함하는 순수한 또는 실질적으로 순수한 β-디카르보닐 화합물,

<31> - β-디카르보닐 화합물이 예를 들어, 95 중량% 이상의 β-디카르보닐 화합물을 포함하는 순수한 또는 실질적으로 순수한 것인 β-디카르보닐 화합물의 혼합물,

<32> - β-디카르보닐 화합물 또는 β-디카르보닐 화합물의 혼합물, 및 5 중량% 이상, 바람직하게는 10 중량% 이상, 바람직하게는 50 중량% 이상, 바람직하게는 80 중량% 이상 및 일반적으로 95 중량% 미만의 β-디카르보닐 화합물 및 β-디카르보닐 화합물이 아닌 부산물 또는 불순물, 예를 들어 지방산을 포함하는 복합 혼합물. 경우에 따라, 특히 β-디카르보닐 화합물의 함량과 관련하여, 이들 생성물은 "미정제 생성물", "중질 (heavy) 잔류물" 또는 "중질 잔류물 유래 생성물" 이라고 할 수 있다.

<33> β-디카르보닐 화합물의 중량 비율은 특히 기체 크로마토그래피에 의해 정확하게 평가될 수 있으며, % 로 나타낸 결과는 중량 비율과 동등하다. 이러한 분석을 사용하기 위해, 30 mg 의 생성물을 1 ml 의 클로로포름에 희석하고, 과량의 디아조메탄을 사용하여 지속적인 황색이 수득될 때까지 에스테르화시키고 (더욱 정확하게는 산이 에스테르화된 생성물에 포함될 수 있음) (이어서 과잉량은 제거됨), 이어서 20 ml 의 트리메틸펜탄을 첨가한다. 더 빠르고 덜 정확하나 1 차 근사값으로서는 충분한 방식에서, β-디카르보닐 화합물의 함량은 전위차법에 의해 측정될 수 있다 (산의 양은 전위차법에 의해 측정된 다음, 생성물에서 공제됨).

<34> β-디카르보닐 화합물은 특히, 전체적으로 유기 형태, 또는 아연 또는 칼슘 착체와 같이 금속, 알칼리 금속 또는 알칼리 토금속의 복합체 형태일 수 있다.

<35> β-디카르보닐 화합물은 알칼리 제제, 전형적으로 아미드 또는 알콕시드와 같은 강염기의 존재 하에 에스테르와 케톤과의 축합 반응을 통해 수득될 수 있다.

<36> 더욱 특히, 전술된 축합 반응에 사용되는 에스테르는 하기 식에 상응한다 : $R^{1'}COOR^{2'}$ (식 중, $R^{1'}$ 는 1 내지 30 개의 탄소 원자를 함유하고, 임의로 하나 이상의 기 -O-, -CO-O- 또는 -CO- 로 방해받은 탄화수소계 라디칼을 나타내고 ; $R^{2'}$ 는 1 내지 4 개의 탄소 원자를 함유하는 탄화수소계 라디칼을 나타냄).

<37> 더욱 특히, 라디칼 $R^{1'}$ 는 선형 또는 분지형 $C_1$-$C_{30}$ 및 바람직하게는 $C_1$-$C_{24}$ 알킬 또는 알케닐 라디칼 ; 할로겐 원자 및/또는 규소 원자, 하나 이상의 $C_1$-$C_{10}$ 알킬 또는 $C_1$-$C_{10}$ 알콕시 라디칼로 임의 치환된 $C_6$-$C_{30}$ 아릴 라디칼 ; $C_3$-$C_{14}$ 지환족 라디칼을 나타낸다. 상기 라디칼은 탄소-탄소 이중 결합을 임의로 포함할 수 있고, 하나 이상의 -O-, -CO-O- 또는 -CO- 기로 임의로 방해받을 수 있다.

<38> 가능한 라디칼 중에서, 하나 이상의 알킬 또는 알콕시 치환체를 임의로 갖는 라우릴, 미리스틸, 스테아릴, 이소스테아릴, 팔미틸, 베헤닐, 리그노세릴, 올레일, 팔미톨레일, 리놀레일, 리놀레닐 또는 벤질 라디칼을 언급할 수 있다.

<39> 라디칼 $R^{2'}$ 에 관해서, 이는 바람직하게는 $C_1$-$C_4$ 알킬 라디칼을 나타낸다. 알칼리 제제의 성질에 따라, 상응하는 알콜이 축합 반응 조건 하에 휘발성이도록 라디칼 $R^{2'}$ 를 선택하는 것이 유리할 수 있음을 주지해야 할 것이다. 특히 유리한 방식에서, 상기 라디칼은 메틸 라디칼이다.

<40> 에스테르는 그의 단순한 형태로 있을 수 있거나, 또는 부분적으로 또는 전체적으로 축합된 형태로 있을 수 있을 주지해야 할 것이다. 한 구현예에 따르면, 에스테르가 에스테르기에 대해 알파 위치에 수소를 함유한다면, 이는 부분적으로 또는 전체적으로 β-케토 에스테르의 형태로 사용될 수 있다. 상기 경우, 이미 주어진 에스테르의 식에서, 라디칼 $R^{1'}$ 는 상기 주어진 에스테르의 식에서 $R^{1'}COR'^{1}$ 로 대체될 수 있다. 상기 경우, 상기 화학식은 $R^{1'}COR'^{1}\ COOR^{2'}$ ($R^{1'}$ 는 상기와 동일한 의미를 가지고, 그것이 2 가 라디칼이라는 점은 제외하고 $R'^{1}$ 에 대해서와 유사함) 가 된다.

<41> 축합 반응에 사용되는 케톤은 더욱 특히 하기 화학식에 상응한다 : $R^3COCH_2R^4$ (식 중, $R^3$ 은 1 내지 30 개의 탄소 원자를 함유하는 탄화수소계 라디칼을 나타내고 임의로 하나 이상의 기 -O-, -CO-O- 또는 -CO- 로 방해받고 ; $R^4$ 는 수소 원자, 또는 4 개 이하의 탄소 원자를 함유하는 탄화수소계 라디칼을 나타냄).

<42> 바람직하게는, 라디칼 $R^3$ 은 선형 또는 분지형 $C_1$-$C_{30}$ 및 바람직하게는 $C_1$-$C_{24}$ 알킬 또는 알케닐 라디칼 ; 할로겐

원자 및/또는 규소 원자, 하나 이상의 $C_1$-$C_{10}$ 알킬 또는 $C_1$-$C_{10}$ 알콕시로 임의 치환된 $C_{6-30}$ 아릴 라디칼 ; $C_3$-$C_{14}$ 지환족 라디칼을 나타낸다. 상기 라디칼은 임의로 탄소-탄소 이중 결합을 포함할 수 있고, 임의로 하나 이상의 기 -O-, -CO-O- 또는 -CO- 로 방해받을 수 있다.

<43> 가능한 라디칼 중에서, 하나 이상의 알킬 또는 알콕시 치환체를 임의로 갖는 라우릴, 미리스틸, 스테아릴, 이소스테아릴, 팔미틸, 베헤닐, 리그노세릴, 올레일, 팔미톨레일, 리놀레일, 리놀레닐 또는 벤질 라디칼을 언급할 수 있다.

<44> 라디칼 $R^4$ 에 관해, 이는 바람직하게는 $C_{1-4}$ 알킬 라디칼을 나타낸다. 특히 유리한 방식에서, 상기 라디칼은 메틸 라디칼이다.

<45> 보통, 케톤 대 에스테르의 몰 비는 2/3 내지 1/1 의 범위이다. 바람직하게는, 에스테르는 케톤에 대해 30 몰% 이하의 과량으로, 및 매우 우선적으로는 5 몰% 내지 20 몰% 의 과량으로 존재한다.

<46> 따라서, β-디카르보닐 화합물은 화학식 $R^{1'}COCH_2COR^3$ (식 중, $R^{1'}$ 및 $R^3$ 은 이전에 상술된 의미를 가짐) 의 것일 수 있다. β-디카르보닐 화합물이 고리 형태로 있도록 $R^{1'}$ 및 $R^3$ 이 함께 연결되는 것을 배제하지 않는다.

<47> 본 발명의 한 구현예에 따르면, 반응은 용매의 존재 하에 수행된다. 용매는 반응 조건 하에 불활성인 화합물로부터 선택된다.

<48> 통상적으로, 방향족, 지방족 및 환형 탄화수소 ; 탄화수소계 분획 및 에스테르로부터 선택된다.

<49> 바람직하게는, 용매는 알킬벤젠, 예를 들어, 톨루엔, 디알킬벤젠 및 트리알킬벤젠, 뿐만 아니라 이소프로필 에테르로부터 선택되고 ; 톨루엔 및 자일렌이 바람직하다.

<50> 더욱이, 축합 반응은 염기성 제제 (또는 알칼리 제제) 의 존재 하에 수행된다. 더욱 특히, 상기 제제는 1 내지 4 개의 탄소 원자를 함유하는 아미드, 하이드리드 및 알콕시드로부터 선택된다.

<51> 통상, 반응 동안에 존재하는 염기성 제제의 몰 수는 몰 비 : 염기성 제제/에스테르 및 케톤의 몰 합이 1 의 영역에 있는 값이다.

<52> 제 1 구현예에 따르면, 축합 반응은 나트륨 하이드리드 또는 바람직하게는 나트륨 아미드의 존재 하에 수행된다.

<53> 나트륨 아미드의 존재 하에서의 결과로서, 불활성 분위기 하에, 바람직하게는 질소로 플러싱 (flushing) 함으로써 반응을 수행하는 것이 바람직하다.

<54> 또한, 반응은 바람직하게는 30 내지 60℃ 의 온도에서 수행된다.

<55> 본 발명의 제 2 구현예에 따르면, 염기성 제제는 나트륨 알콕시드이고, 이의 상응하는 알콜은 축합 반응 조건 하에 휘발성이다. 바람직하게는, 알콕시드는 나트륨 메톡시드이다.

<56> 또한, 이 경우, 용매는 반응 온도보다 20℃ 이상 더 높은 끓는점을 가진 것들로부터 선택된다.

<57> 바람직하게는, 반응은 환류 하에 용매 내에서 수행된다.

<58> 채택되는 변형이 무엇이든지간에, 반응은 바람직하게는 염기성 제제 및 적절한 경우 용매를 포함하는 에스테르에 케톤을 도입함으로써 수행된다.

<59> 염기성 제제의 성질에 따라, 생성되는 암모니아 또는 생성되는 알콜을 회수하는 수단을 제공하는 것이 현명하다.

<60> 상기 제제가 알콕시드인 특별한 경우, 반응 혼합물에서 형성되는 대로 점차적으로 알콜을 제거하는 것은 상기 방법의 매우 유리한 특징을 나타내고, 즉 목적하는 β-디카르보닐 화합물의 수율을 증가시킬 수 있다.

<61> 반응 종료 시에, 채택되는 변형에 상관없이 다시 한번, 반응 매질이 바람직하게는 산성화된다.

<62> 이를 위해, 반응 혼합물은 산 수용액에 도입되고, 바람직한 산은 아세트산, 염산 및 황산이다. 수성층의 pH 는 바람직하게는 1 내지 3 의 값으로 조정된다.

<63> 물로 1 회 이상 세정한 후에, 용매는 증발과 같은 적합한 수단을 통해 제거되고, 미정제 생성물이 수득된다.

<64> 이러한 미정제 생성물은 목적하는 β-디카르보닐 화합물 ($R^{1'}COCH_2COR^3$), 및 또한 대칭성 동종체 ($R^{1'}COCH_2COR^{1'}$, $R^3COCH_2COR^3$) 를 부산물과 함께 포함한다. 따라서, 이는 상기 설명된 바와 같이 "복합 혼합물" 일 수 있다.

<65> 부산물의 정확한 조성은 평가하기가 매우 복잡함을 주지해야 할 것이다. 이들은 특히 β-디카르보닐 화합물의 서로간의 크로톤화 반응으로부터 비롯될 수 있거나, 또는 염기성 제제가 질소를 포함한다면 아미드 기능을 포함하는 종의 출현으로부터 비롯될 수 있다.

<66> 첫번째 가능성에 따르면, β-디카르보닐 생성물은 축합 반응으로부터 수득되는 미정제 생성물에 상응하는 혼합물을 포함한다.

<67> 이러한 가능성의 경우, β-디카르보닐 화합물의 함량은 일반적으로 40 중량% 내지 95 중량% 및 바람직하게는 40 중량% 내지 80 중량% 이고, 부산물의 함량은 5 중량% 내지 60 중량% 및 바람직하게는 20 중량% 내지 60 중량% 이다.

<68> 이러한 가능성에 따르면, β-디카르보닐 생성물은 분할된 고체 형태로 있을 수 있고, 이는 사용되는 형성 방법에 따라, 분말 또는 플레이크 형태일 수 있다.

<69> 조성물을 형성하는 방법 중에서, 플레이킹, 용매에서의 침전, 동결 분쇄 및 기체 흐름 하에서의 분무/건조를 언급할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

<70> 플레이킹은 영구적으로 냉각시킨 회전 드럼에 용액을 통과시킴으로써 반응 혼합물로부터 용매를 제거할 수 있다. 드럼의 표면에서 고체화된 생성물은 닥터 블레이드 (doctor blade) 를 사용해 플레이크 형태로 회수된다.

<71> 용매 내 침전 기술은 실온에서 미정제 생성물을 화합물에 붓는 것으로 이루어지는데, 이는 실온에서 상기 미정제 생성물에 대한 양용매가 아닌, 예컨대 에탄올 또는 메탄올이며, 형성된 침전물이 분리된다.

<72> 동결 분쇄에 관해, 상기 방법은 일반적으로 거친 분쇄에 의해 또는 대안적으로 플레이킹 기술을 통해 수득된 수 mm 내지 수 cm 의 조각 형태의 미정제 반응 생성물을 분쇄 액체 질소, 또는 $CO_2$ 와 같은 다른 불활성 액체 기체에 도입함으로써 수행된다.

<73> 마지막으로, 분무/건조 방법은 용융 형태의 미정제 반응 생성물을 반대-흐름방향 또는 동일-흐름방향으로 도입된 냉각 불활성 기체 흐름을 통해 분무하는 것으로 이루어진다.

<74> 제 2 가능성에 따르면, β-디카르보닐 생성물은 정제 단계 동안에 그리고 β-디카르보닐 화합물로부터의 분리 후 회수된 생성물에 상응하는 혼합물을 포함한다.

<75> 상기 변형에 따르면, 미정제 생성물은 적합한 용매, 예를 들어 에탄올과 같은 알콜로부터 재결정화된다. 정제된 β-디카르보닐 화합물은 용매, 및 부산물과 β-디카르보닐 화합물의 혼합물을 포함하는 용액으로부터 특히 여과에 의해 분리된다. 다음, 예를 들어 증발에 의해 결정화 용매를 제거하기 위해 용액이 처리된다. 따라서, 생성물 A 는 상기 제 2 가능성에 따라 회수된다.

<76> 상기 가능성에 따르면, β-디카르보닐 화합물의 함량은 일반적으로 5 중량% 내지 40 중량% 미만이고, 부산물의 함량은 60 중량% 내지 95 중량% 이다.

<77> 상기 제 2 가능성에 따르면 β-디카르보닐 생성물은 고체 및/또는 페이스티 형태일 수 있다.

<78> β-디카르보닐 생성물은 유리하게는 액체 처리 조성물 내에 포함된다. 처리 조성물은 또한 물 및/또는 용매 및/또는 벗김제 (stripper) 를 포함할 수 있다. β-디카르보닐 생성물만 단독으로 사용된다면, 바람직하게는 액체인 것이 사용될 것이다.

<79> 사용될 수 있는 β-디카르보닐 생성물은 특히 하기를 포함하는 제품이다 :

<80> - 5-메틸-1-페닐헥산-1,3-디온,

<81> - 옥타노일벤조일메탄,

<82> - 헵타노일벤조일메탄,

<83> - 스테아로일벤조일메탄,

<84> - 디벤조일메탄, 및/또는

<85> - 칼슘 또는 아연 아세틸아세토네이트.

<86> 상기 제품은 제품명 Rhodiastab® 하에 Rhodia 사에서 판매된다.

<87> β-디카르보닐 생성물이 다른 처리제, 특히 제품명 Graffiguard® 하에 판매되는 제품에 포함되는 것들과 같은 불소화된 라텍스 유형의 중합체와 조합될 수 있다고 언급된다. 상기 조합은 전형적으로 처리 조성물에서 제조될 수 있다. 상기 조성물은 상보성, 즉, 더 광범위한 범위의 코팅물 및/또는 오염물에서의 작용을 부여할 수 있고/거나, 또는 처리 비용을 감소시키는데 기여할 수 있다.

<88> 처리 조성물은 또한 벡터, 예를 들어, 용매를 포함할 수 있다. 적합한 용매는 제거 조성물에 대해 상기에서 언급되었다. 상기 조성물은 다른 첨가제를 포함할 수 있고, 이는 상기 유형의 처리에 흔히 사용되는 첨가제로부터 선택될 수 있다. 이들은 예를 들어, 소포제 또는 증점제일 수 있다. 바람직하게는, 처리 조성물은 10 중량% 이상, 바람직하게는 25 중량% 이상, 및 100 중량% 이하, 예를 들어 90 중량% 이하의 β-디카르보닐 생성물을 포함한다.

<89> 본 발명의 기타 상세한 사항 또는 이점은 후속하는 비제한적인 실시예를 참조로 하여 나타날 수 있다.

## *실 시 예*

<90> 하기 제품이 사용된다 :

<91> 처리물 :

<92> - "Rh92" : Rhodiastab® 92

<93> - "Rh92/RPDE" : 50 중량% 의 Rhodiastab® 92 및 50 중량% 의 Rhodiasolv® RPDE 의 혼합물

<94> - Guard Industrie 에서 판매되는 Protectguard®, 포인트 P (Point P) 숍에서 유통됨 (비교예)

<95> - 전화번호 (+33) 825 077 077 에서 접촉될 수 있는 회사에서의 제품으로 판매되는 Novipro® (비교예)

<96> 재료 :

<97> - 다공성 면 및 비다공성 면이 있는 외부 마루 타일, 레퍼런스 142 1408 하에, 포인트 P 숍에서 유통되는 36 x 36 타일과 유사함,

<98> - 소나무 판넬,

<99> - 브리즈 블록 (breeze block).

<100> 그라피티를 시뮬레이팅 페인트 :

<101> - Soppec 사에서 판매되는 형광 오렌지 에어로졸 페인트 "Orange Fluo TP", 포인트 P 숍에서 유통됨.

<102> 제거 조성물 :

<103> A : Rhodiasolv®RPDE

<104> B : Guard Industrie 에서 판매되는 Graffiguard® 2030, 포인트 P 숍에서 유통됨.

<105> C : Guard Industrie 에서 판매되는 Graffiguard® 2050, 포인트 P 숍에서 유통됨.

<106> 테스트

<107> 처리물을 도포하고 ("함침"), 페인트를 도포하고 ("적용"), 페인트를 다양한 조건 하에 숙성시키고 ("숙성"), 페인트를 제거하고 ("탈잉크화"), 다음 제거된 페인트 양을 시각적으로 평가하는 (등급이 주어짐) 테스트를 수행하였다. 다양한 조작에 관한 상세한 사항은 하기 주어진다.

<108> 마루 타일 상에의 함침

<109> 3 ml 의 처리물을 비다공성 표면 및 6 ml 의 다공성 표면 (0.0533 g/$m^2$ 에서) 에 도포하고, 이를 흡수지를 사용해 퍼지게 하고, 실온에서 건조시켰다.

<110> 목재 상에서의 함침

<111> 처리물을 빗에 의해 도포하였다.

<112> 적용

<113> 페인트를 3 가지 코팅물 내 분무 캔을 통해 도포하였다.

<114> 숙성

<115> 상이한 유형의 숙성을 수행하였다 :

<116> - 숙성 1 : 실온에서 24 시간 동안 건조

<117> - 숙성 2 : 실온에서 24 시간 동안 건조, 이어서 Xenotest (UV 및 비를 시뮬레이션함) 에서 30 일 동안 건조

<118> - 숙성 3 : 실온에서 24 시간 동안 건조, 다음 식염수 가습 (5% NaCl, 35℃) 에서 4 주 동안 건조.

<119> 탈잉크화

<120> 2 ml 의 제거 조성물을 수평으로 놓인 타일에 5 분 동안 도포한 다음, 흡수지로 닦아내었다.

<121> 등급화

<122>

| 등급 | 평가 | 사진 |
|---|---|---|
| 0 | 표면이 세정되지 않음 | 도면 1 |
| 1 | 20% 의 표면이 세정됨 | 도면 2 |
| 2 | 40% 의 표면이 세정됨 | 도면 3 |
| 3 | 60% 의 표면이 세정됨 | 도면 4 |
| 4 | 80% 의 표면이 세정됨 | 도면 5 |
| 5 | 100% 의 표면이 세정됨 | 도면 6 |

<123> 사진을 찍고 도면에 나타내었다.

<124> 실시예 1 내지 13 : 타일의 매끄러운 면의 처리

<125> 문자 C 는 비교예를 지시한다. 등급은 다양한 처리, 다양한 숙성 및 다양한 제거 조성물에 따라 기록된다.

<126>

| | | 숙성 1 | |
|---|---|---|---|
| 실시예 | 처리 | 제거 조성물 A | 제거 조성물 B |
| 1C | 비처리 | 0.5 | 1 |
| 2C | Protectguard | 4.5 | 5 |
| 3 | Rh92 | 4.5 | 4.5 |
| 4C | Novipro | 2 | 4.5 |
| 5 | Rh92/RPDE | 4 | 4.5 |

<127>

| | | 숙성 2 | |
|---|---|---|---|
| 실시예 | 처리 | 제거 조성물 A | 제거 조성물 B |
| 6C | Protectguard | 3.5 | 4.5 |
| 7 | Rh92 | 3 | 4.5 |
| 8C | Novipro | 3 | 4 |
| 9 | Rh92/RPDE | 2.5 | 3.5 |

<128>

| | | 숙성 3 | |
|---|---|---|---|
| 실시예 | 처리 | 제거 조성물 A | 제거 조성물 B |
| 10C | Protectguard | 3 | 4 |
| 11 | Rh92 | 2.5 | 4 |
| 12C | Novipro | 1 | 4 |
| 13 | Rh92/RPDE | 1 | 4 |

<129> 실시예 14 내지 27 : 타일의 다공성 표면의 처리

<130> 문자 C 는 비교예를 지시한다. 등급은 다양한 처리, 다양한 숙성 및 다양한 제거 조성물에 따라 기록된다.

<131>

| | | 숙성 1 | |
|---|---|---|---|
| 실시예 | 처리 | 제거 조성물 A | 제거 조성물 B |
| 14C | 비처리 | 0 | 1 |
| 15C | Protectguard | 2.5 | 4.5 |
| 16 | Rh92 | 3.5 | 5 |
| 17C | Novipro | 0.5 | 4.5 |
| 18 | Rh92/RPDE | 0.5 | 5 |

<132>

| | | 숙성 2 | |
|---|---|---|---|
| 실시예 | 처리 | 제거 조성물 A | 제거 조성물 B |
| 19C | Protectguard | 2.5 | 4.5 |
| 20 | Rh92 | 1 | 4.5 |
| 21C | Novipro | 2.5 | 4.5 |
| 22 | Rh92/RPDE | 2.5 | 4.5 |

<133>

| | | 숙성 3 | |
|---|---|---|---|
| 실시예 | 처리 | 제거 조성물 A | 제거 조성물 B |
| 23C | Protectguard | 0 | 3.5 |
| 24 | Rh92 | 1 | 4 |
| 25C | Novipro | 0.5 | 4 |
| 26 | Rh92/RPDE | 0.5 | 4 |

<134> 동등한 제거 조성물에 대해 본 발명의 처리물이 페인트 제거 면에서 비교예와 동일하거나 또는 그보다 더 우수한 결과를 제공함을 발견하였다.

<135> 실시예 27 내지 28 : 소나무 처리

<136> 문자 C 는 비교예를 지시한다. 등급은 처리의 유무 및 제거 조성물 A 에 따라 기록된다.

<137>

| | | 숙성 1 |
|---|---|---|
| 실시예 | 처리 | 제거 조성물 A |
| 27C | 비처리 | 0 |
| 28 | Rh92/RPDE | 4.5 |

<138> 실시예 29 및 30 : 브리즈 블록의 처리

<139> 문자 C 는 비교예를 지시한다. 등급은 처리의 유무 및 다양한 제거 조성물에 따라 기록된다.

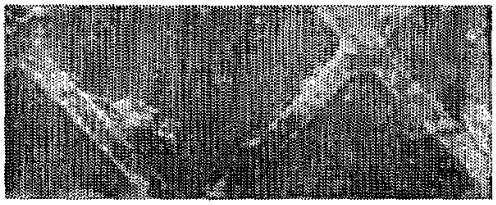
<140>

| | | 숙성 1 | |
|---|---|---|---|
| 실시예 | 처리 | 제거 조성물 A | 제거 조성물 B |
| 29C | 비처리 | 0.5 | 2.5 |
| 30 | Rh92/RPDE | 1 | 4 |

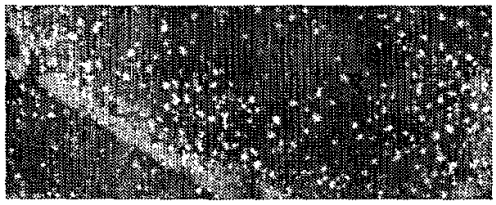
<141> 상기 처리는 페인트가 함침되는 것을 방지한다.

## 도면

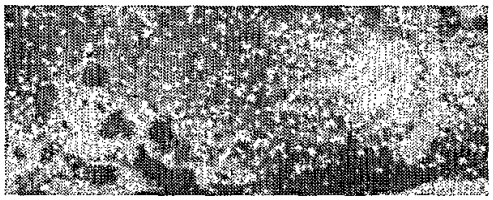
### 도면1



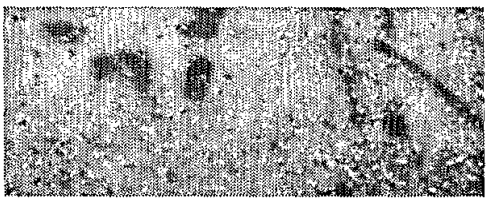
### 도면2



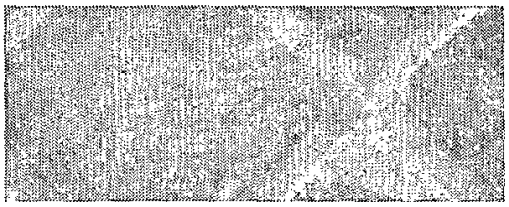
### 도면3



### 도면4



도면5



도면6

