



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년01월22일

(11) 등록번호 10-1587754

(24) 등록일자 2016년01월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

C09D 175/04 (2006.01) C08G 18/28 (2006.01)

C08G 18/77 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-7037104(분할)

(22) 출원일자(국제) 2008년02월19일

심사청구일자 2015년01월30일

(85) 번역문제출일자 2014년12월31일

(65) 공개번호 10-2015-0008510

(43) 공개일자 2015년01월22일

(62) 원출원 특허 10-2009-7022112

원출원일자(국제) 2008년02월19일

심사청구일자 2013년02월18일

(86) 국제출원번호 PCT/US2008/054274

(87) 국제공개번호 WO 2008/134111

국제공개일자 2008년11월06일

(30) 우선권주장

60/913,706 2007년04월24일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

US06008305 A

WO2000000530 A1*

US20120041915 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

다우 글로벌 테크놀로지스 엘엘씨

미국 48674 미시건주 미들랜드 다우 센터 2040

(72) 발명자

비게티 아칸젤로

스위스 체하-8804 오 쥐리히 아임 마이어 13

슈보페 디르크

스위스 체하-8807 프라이안마흐 란각커베크 3

(74) 대리인

제일특허법인

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 이흥재

(54) 발명의 명칭 개선된 프라이머 접착 촉진제, 조성물 및 방법

(57) 요약

본 발명은 기관에 접착시키기 위한 조성물 및 방법에 관한 것이다. 일반적으로, 실질적으로 투명한 기관에 도포되는 것은, 싸이오포스페이트를 포함한 하나 이상의 아이소시아네이트와, 아미노-실레인, 머캅토-실레인, 또는 이들의 조합과의 반응에 의해 제조된 반응 생성물을 포함하는 프라이머 조성물일 것이다.

명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

싸이오포스페이트 기를 포함하는 하나 이상의 방향족 트라이아이소시아네이트 화합물과, 아미노-실레인, 머캅토-실레인 또는 이들의 혼합물 중에서 선택된 실레인과 반응 생성물을 포함하는, 프라이머 조성물을 위한 접착 촉진제로서, 상기 반응 생성물이, 1몰의 하나 이상의 방향족 트라이아이소시아네이트 화합물과 2 내지 3몰의 아미노-실레인, 머캅토-실레인 또는 이들의 혼합물의 반응의 결과물이되, 단 아이소시아네이트 기에 대한 활성 수소 기의 몰비가 1 미만인, 접착 촉진제.

청구항 11

삭제

청구항 12

제 10 항에 있어서,

상기 반응 생성물이, 1몰의 방향족 트라이아이소시아네이트 화합물과 2몰의 아미노-실레인, 머캅토-실레인 또는 이들의 혼합물의 반응의 결과물인, 접착 촉진제.

청구항 13

제 10 항에 있어서,

상기 하나 이상의 방향족 트라이아이소시아네이트가 트리스(p-아이소시아나토-페닐)-싸이오포스페이트를 포함하는, 접착 촉진제.

청구항 14

제 10 항에 있어서,

상기 실레인이, 2개 이상의 실릴 기를 포함하되 이들 각각이 2개 이상의 메톡시 또는 에톡시 기에 결합되어 있는 2차 아미노-실레인인, 접착 촉진제.

청구항 15

제 10 항에 따른 접착 촉진제를 프라이머 조성물과 혼합하여 결과물인 프라이머 조성물을 형성하는 단계를 포함하는, 프라이머 조성물의 성능 개선 방법.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 접착 촉진제가 99 내지 80중량부의 프라이머 조성물에 대하여 1 내지 20중량부의 양으로 혼합되는, 방법.

청구항 17

제 15 항에 있어서,

상기 프라이머가, 하나 이상의 지방족 폴리아이소시아네이트 및 폴리에터폴리올의 반응으로부터 유도된 하나 이상의 예비중합체를 포함하고, 예비 중합체는 아미노실레인의 아미노기와 부분적으로 반응하되, 여기서 아미노실레인은 하나 또는 2개의 규소 원자 각각에 결합된 알콕시 기를 2개 또는 3개 포함하는, 방법.

청구항 18

제 15 항에 있어서,

상기 결과물인 프라이머 조성물을 기관과 접촉시키는 단계를 추가로 포함하는, 방법.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 기관이 유리, 금속, 플라스틱, 코팅된 기관 또는 이들의 임의의 조합 중에서 선택되는, 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 본원에서 그 전체를 참고로 인용하는, 미국 가출원 제 60/913,706 호(출원일: 2007년 4월 24일)를 우선권으로 주장한다.

[0002] 본 발명은 기관의 결합에 관한 것이며, 보다 구체적으로는 자동차 용도, 예를 들어 하나 이상의 실질적으로 투명한 기관, 경화된 폴리우레탄 접착제, 캡슐화된 페널, 정전기방지-코팅된 기관, 도장된 기관 등에서의 기관의 결합에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 적절하게 제조된 유리 기관은, 하나 이상의 프라이머 층을 유리 기관에 소성된 세라믹 에나멜 층 위에 도포하는 단계, 상기 프라이머와 차량 구조물 사이에 접착제를 도포하는 단계, 및 상기 유리 기관을 자동차 차량내 개구부에 배치하는 단계에 의해, 자동차 차량내 개구부에 설치된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 광범위 도포성(widespread applicability)을 갖는 우수한 프라이머(예를 들어, 다우 케미칼 캄파니(Dow Chemical Company)에서 시판중인 베타프라임(Betaprime, 등록상표) 5500 및 5404)가 시판중이어서 사용될 수 있지만, 추가적인 용도로 이러한 프라이머의 적합성을 확장하고자 하는 요구가 계속되고 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 발명의 요약

[0006] 본원에서 소개되는 바와 같이, 본 발명은, 제 1 기관을 제 2 기관에 결합시키기 위한 방법으로서, 상기 기관들 중 하나 또는 둘다에, 하나 이상의 방향족 폴리아이소시아네이트 화합물(예를 들어, 싸이오포스페이트 기를 포함하는 3작용성)과 유기작용성 실레인(예를 들어, 아미노실레인, 머캅토-실레인 또는 이들의 혼합물)의 활성 수소 잔기의 반응에 의해 제조된 첨가생성물인 접착 촉진제를 포함하는 프라이머 조성물을 도포하는 단계; (b) 상기 기관 중 하나 이상에 접착제를 도포하는 단계; 및 (c) 상기 2개의 기관을 조립하는 단계를 포함하는 방법에 관한 것이다.

발명의 효과

[0007] 본 발명의 또다른 양태는, 프라이머 조성물에 도입될 수 있는 접착 촉진제에 관한 것으로, 상기 프라이머 조성물은 소정의 유리 아이소시아네이트 함량을 갖는 중합성 예비중합체, 보다 구체적으로는 규소에 결합된 다수의 알콕시 기를 갖는 아미노실레인의 아미노기와 적어도 부분적으로 반응하는 하나 이상의 예비중합체(하나 이상의 지방족 폴리아이소시아네이트 및 폴리올의 반응으로부터 유도됨)를 포함한다. 프라이머에 사용시, 접착 촉진제는, 다양한 기관에 결합되는 프라이머의 능력을 강화하고, 특히 금속 표면, 유리 표면, 중합체 표면, 이들상의 임의의 코팅 또는 다른 것에 대한 접착능을 개선시킨다. 예를 들어, 임의의 다수의 기관, 예를 들어 유리, 에나멜, 경화 폴리우레탄, 유리 캡슐화 물질, e-코팅, 갈바닉 아연 코팅, 알루미늄, 강, 페인트, 플라스틱, 경질 코팅된 유기 창유리, 또는 이들의 임의의 조합이 사용될 수 있다. 본 발명은 또한 전술한 프라이머 및 하나 이상의 접착제를 포함하는 키트를 고려한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0008] 본원에서 사용되는 경우, 다른 언급(예를 들어, 중량비)이 없는 한, 중량을 기준으로 하는 모든 부는 언급된 조성물의 100중량부를 기준으로 한다. 생성된 조성물의 경우에, 이것은, 중량이 생성된 전체 조성물의 100중량부를 기준으로 함을 의미한다. 본원에서 언급된 양의 농축물 또는 희석액이 사용될 수 있음을 알 것이다. 일반적으로 언급된 성분들의 상대적인 부는 그대로일 것이다. 따라서, 예를 들면, 30중량부의 성분 A 및 10중량부의 성분 B를 지칭하는 교시내용이 있다면, 당업계의 숙련자는 이러한 교시내용이 상대적 비가 3:1인 성분 A와 B의 사용을 교시하는 것임을 알 것이다.

[0009] 일반적으로, 본원의 조성물은, 접착 촉진제와, 하나 이상의 폴리아이소시아네이트와 하나 이상의 폴리올의 반응으로부터 유도된 하나 이상의 예비중합체, 특히 유리 아이소시아네이트 함량을 가질 수 있는 예비중합체를 포함하는 베이스 프라이머의 조합에 기초한다. 보다 구체적인 양태에서, 베이스 프라이머는 지방족 폴리아이소시아네이트와 폴리올의 반응으로부터 유도된 아이소시아네이트 작용성 예비중합체를 포함한다. 하나의 보다 구체적인 실시양태에서, 베이스 프라이머는 지방족 폴리아이소시아네이트와 폴리올의 반응으로부터 유도된 아이소시아네이트 작용성 예비중합체를 포함하며, 이는 적어도 부분적으로 실레인기, 특히 아미노실레인(예를 들어 2차 아미노실레인)의 아미노기와 반응하며, 이때 아미노실레인은 규소에 결합된 다수의 알콕시 기를 포함한다(예를 들어 2개 또는 3개의 메톡시기가 규소에 결합되거나, 2개 또는 3개의 에톡시기가 규소에 결합되거나 이들의 조합이 가능하다). 접착 촉진제가 첨가될, 시판중인 프라이머의 예로는, 이로서 한정하는 것은 아니지만, 다우 케미칼 캄파니에서 시판중인, 베타프라임(Betaprime, 등록상표) 5500 및 베타프라임(등록상표) 5404를 들 수 있다. 베이스 프라이머는 프라이머 조성물의 99 내지 80중량부의 양으로 존재한다.

[0010] 이론에 얽매이하고자 하는 것은 아니지만, 본원의 접착 촉진제는, 분자의 적어도 일부가 규소를 포함하여(즉, 실란화되어), 상기 분자의 일부가 아이소시아네이트 작용기와 같은 작용기를 포함하여, 예를 들어 베이스 프라이머의 분자 망상 전체를 통해 베이스 프라이머와 연결될 수 있는, 특유의 분자 구조를 유리하게 사용하는 것으로 여겨진다.

[0011] 하나의 구체적인 양태에서, 본 발명은, 하나 이상의 지방족 폴리아이소시아네이트와 폴리올의 반응으로부터 유도되고, 유기작용성 실레인의 활성 수소와 적어도 부분적으로 반응되는 예비중합체를 포함하는 조성물의 사용을

고려한다. 상기 예비중합체는 베이스 프라이머 조성물의 일부일 수 있다.

[0012] 이러한 베이스 프라이머 조성물이 이러한 중합체를 포함하는 것은 필수적인 것이 아니다. 오히려, 본원의 상기 조성물이 아이소시아네이트와 아이소시아네이트-반응성 화합물의 반응 생성물을 포함하는 것이 보다 일반적으로 고려된다.

[0013] 본원에서 유용한 아이소시아네이트는 다이아이소시아네이트, 트라이아이소시아네이트 또는 이들의 임의의 조합으로부터 선택될 수 있다. 적합한 아이소시아네이트는 지방족, 지환족, 방향지방족, 헤테로사이클릭, 방향족 아이소시아네이트 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다. 구체적인 예로는 헥사메틸렌 다이아이소시아네이트(HDI), 아이소포론 다이아이소시아네이트(IPDI), 메틸렌 다이페닐 4,4'-다이아이소시아네이트(MDI) 또는 이들의 임의의 조합 중에서 선택된 아이소시아네이트를 포함할 수 있고, 특히 보다 구체적으로는 아이소포론 다이아이소시아네이트(IPDI), 메틸렌 다이페닐 4,4'-다이아이소시아네이트(MDI), 톨루엔 다이아이소시아네이트(TDI), 또는 이들의 임의의 조합 중에서 선택된 것을 포함할 수 있다. 전술한 바와 같이, 본원의 임의의 아이소시아네이트의 중합체 유도체도 고려된다.

[0014] 아이소시아네이트는 전형적으로 약 25% 이하, 보다 구체적으로는 약 15% 이하, 더욱 보다 구체적으로는 약 10% 이하의 퍼센트 NCO 양을 가질 수 있다. 예를 들어, 퍼센트 NCO 양은 약 1 내지 약 10%, 보다 구체적으로는 약 3 내지 약 8%일 수 있다. 바람직하게는, 사용된 폴리아이소시아네이트는 약 2.0 이상의 평균 아이소시아네이트 작용성 및 약 80 이상의 당량 중량을 갖는다. 바람직하게는, 폴리아이소시아네이트의 아이소시아네이트 작용성은 약 2.0 이상, 보다 바람직하게는 약 2.2 이상, 가장 바람직하게는 약 2.4 이상이고, 바람직하게는 약 4.0 이하, 보다 바람직하게는 약 3.5 이하, 가장 바람직하게는 약 3.0 이하이다. 보다 높은 작용성이 사용될 수도 있지만, 과도한 가교결합을 유발할 수 있고, 경화된 프라이머를 지나치게 부서지기 쉽게 할 수 있다. 바람직하게는, 폴리아이소시아네이트의 당량 중량은, 약 100 이상, 보다 바람직하게는 약 110 이상, 가장 바람직하게는 약 120 이상이고; 바람직하게는 약 300 이하, 보다 바람직하게는 약 250 이하, 가장 바람직하게는 약 200 이하이다.

[0015] 예시적인 아이소시아네이트-반응성 화합물은, 2개 이상의 아이소시아네이트-반응성 잔기를 갖는 유기 화합물, 예를 들어 활성 수소 잔기를 함유하는 화합물, 또는 이미노-작용성 화합물일 수 있다. 본 발명의 목적을 위해서, "활성 수소" 함유 잔기란, 문헌[the Journal of the American Chemical Society, Vol. 49, p. 3181 (1927)]에서 보홀러(Wohler) 등에 의해 기술된 레제위트노프 시험법(Zerewitnoff test)에 따르면, 분자에서의 수소 원자의 위치로 인하여 상당한 활성을 나타내는 수소 원자를 함유하는 잔기를 지칭한다. 이러한 활성 수소 잔기의 예는 -COOH, -OH, -NH₂, -NH-, -CONH₂, -SH 및 -CONH-이다. 바람직한 활성 수소 함유 화합물로는, 폴리올, 폴리아민, 폴리머캡탄 및 다가산이다.

[0016] 적합한 폴리올로는 예를 들어, 폴리에터 폴리올, 폴리에스터 폴리올, 폴리(알킬렌 카보네이트)폴리올, 하이드록실-함유 폴리싸이오에터, 중합체 폴리올, 및 이들의 혼합물을 들 수 있다. 폴리에터 폴리올은, 예를 들어, 폴리옥시에틸렌, 폴리옥시프로필렌, 폴리옥시부틸렌, 및/또는 폴리테트라메틸렌 에터에 기초한 하나 이상의 다이올, 트라이올 또는 테트롤을 포함할 수 있다. 일반적으로, 폴리에터 폴리올은 활성 수소 함유 개시제 화합물의 존재하에 알킬렌 옥사이드를 중합함으로써 제조된다. 그러나, 알킬렌-옥사이드-캡핑화 폴리올이 가장 바람직하다.

[0017] 바람직하게, 아이소시아네이트-반응성 화합물은 약 1.5 이상, 보다 바람직하게는 약 1.8 이상, 가장 바람직하게는 약 2.0 이상이고; 바람직하게는 약 4.0 이하, 보다 바람직하게는 약 3.5 이하, 가장 바람직하게는 약 3.0 이하인 작용성을 갖는다. 바람직하게는, 아이소시아네이트-반응성 화합물의 당량 중량은 약 200 이상, 보다 바람직하게는 약 500 이상, 보다 바람직하게는 약 1,000 이상이고; 바람직하게는 약 5,000 이하, 보다 바람직하게는 약 3,000 이하, 가장 바람직하게는 약 2,500 이하이다. 하나의 구체적인 예는, 당량 중량이 약 100 내지 약 1500, 보다 구체적으로는 약 300 내지 약 1000인 폴리올 아이소시아네이트-반응성 화합물을 사용한다.

[0018] 아이소시아네이트 및 아이소시아네이트-반응성 화합물은 적당한 촉매의 존재하에 반응할 수 있다. 본원에서 사용하기에 적당한 촉매로는, 예를 들어, 제 1 주석, 또는 제 2 주석 화합물과 같은 금속 착체를 들 수 있다. 예로는, 카복실산의 제 1 주석 염(예를 들어, 제 1 주석 옥토에이트, 제 1 주석 올리에이트, 제 1 주석 아세테이트, 제 1 주석 라우레이트), 트라이알킬주석 옥사이드, 다이알킬주석 다이카복실레이트(예를 들어, 다이부틸주석 다이라우레이트, 다이부틸주석 다이아세테이트, 다이에틸주석 다이아세테이트, 및 다이헥실주석 다이아세테이트

이트), 다이알킬주석 다이할라이드, 또는 다이알킬주석 옥사이드, 예를 들어 다이-2-에틸헥실주석 옥사이드 또는 다이옥틸주석 다이옥사이드, 3차 아민 또는 주석 머캡타이드를 들 수 있다. 다른 촉매도 사용될 수 있다. 예를 들어, 3차 아민 촉매로는 트라이알킬아민(예를 들어, 트라이메틸아민, 트라이에틸아민), 헤테로사이클릭 아민, 예를 들어 N-알킬모폴린(예를 들어, N-메틸모폴린, N-에틸모폴린, 다이메틸다이아미노다이에틸 에터, 등.), 1,4-다이메틸피페라진, 트라이에틸렌다이아민 등을 들 수 있다. 지방족 폴리아민, 예를 들어 N,N,N',N'-테트라메틸-1,3-뷰테인다이아민도 촉매로서 사용될 수 있다. 보다 바람직한 촉매로는 다이뷰틸주석 화합물을 들 수 있고, 보다 구체적으로는, 다이뷰틸주석 다이라우레이트를 포함하거나 이것으로 필수적으로 구성된다.

[0019] 아이소시아네이트 및 아이소시아네이트-반응성 화합물은, 베이스 프라이머에 규소를 도입하기 위한 적합한 실레인(예를 들어, 아미노실레인)의 존재하에 반응될 수 있다.

[0020] 본원의 생성된 조성물은 하나 이상의 기타 성분, 예를 들어 용매, 안정화제, 필름 형성제, 착색제(예를 들어, 카본 블랙, 예를 들어 라벤(Raven) 420), 충전제, 자외선 차단제, 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수 있다.

[0021] 예를 들면, 프라이머 조성물의 용매 성분은, 일반적으로 휘발성이고, 바람직하게는 약 -10℃ 내지 약 100℃, 보다 바람직하게는 약 0℃ 내지 약 40℃에서 성분들을 용해 및/또는 분산시킬 용매이다. 아이소시아네이트가 물과 초기 반응하는 것을 방지하기 위해서, 상기 용매는 바람직하게는 무수 상태이다. 이러한 용매의 예로는 자일렌, 에틸벤젠, 톨루엔, 에틸아세테이트, 프로필 아세테이트, 뷰틸아세테이트, 뷰탄올, 프로판올, 아이소프로판올, 에탄올, 뷰톡실, 2-뷰톡시에탄올, 3-메톡시뷰틸아세테이트, NMP, n-헵테인, 석유, 뷰틸 아세테이트, 아세톤, 및 메틸 에틸 케톤, 또는 이들의 임의의 조합을 들 수 있고, 바람직하게는 뷰톡시, 메틸 에틸 케톤 또는 이들의 혼합물이다. 용매는 나머지로써 임의의 생성되거나 중간체인 조성물을 포함할 것이고, 이러한 용매는 전체 프라이머 조성물의 중량을 기준으로 약 50% 이상, 보다 바람직하게는 약 55% 이상, 가장 바람직하게는 약 60% 이상이고; 바람직하게는 약 90% 이하, 보다 바람직하게는 약 85% 이하, 가장 바람직하게는 약 80% 이하이다.

[0022] 본원의 조성물은 하나 이상의 필름 형성 수지를 포함할 수 있는데, 이러한 수지는 중합가능하여 경화시 연속적인 코팅을 형성할 수 있는 하나 이상의 잔기를 함유하고 다수의 환경적인 힘에 대해 내성을 갖는다. 바람직한 실시양태에서, 바람직하게는 필름-형성 수지는, 유리 라디칼 또는 양이온성 반응 조건에 노출되는 경우 중합된다. 하나의 구체적인 양태에서, 필름-형성 수지는 방사선, 예를 들어 UV 방사선 또는 전자빔에 노출되는 경우 경화가능한 수지이다. 필름-형성 수지는 유리 라디칼에 노출되는 경우 중합되는 작용성 기, 예를 들어 바이닐, 아크릴레이트, 스타이렌, 다이엔, 메타크릴레이트, 알릴, 티오렌, 바이닐 에터, 불포화 에스터, 이미드, N-바이닐, 아크릴아마이드 함유 잔기, 이들의 혼합물 등을 함유할 수 있다. 보다 바람직한 실시양태에서, 필름-형성 수지상의 작용기는 아크릴계 및/또는 메타크릴계 잔기이다. 다수의 실시양태에서, 필름-형성 수지는 전술한 작용성 잔기를 갖는 올리고머 또는 예비중합체이다. 바람직한 유형의 올리고머 및 예비중합체로는, 우레탄 아크릴레이트, 예를 들어 지방족 및 방향족 우레탄 아크릴레이트, 에폭시 아크릴레이트, 멜라민 아크릴레이트, 폴리에스터 아크릴레이트, 폴리테르 아크릴레이트, 실리콘 아크릴레이트, 텐드리틱 아크릴레이트, 폴리뷰타다이엔 아크릴레이트, 아민 아크릴레이트, 아크릴릭 아크릴레이트, 아마이드 및 스피로 오르조 카보네이트 에스터 또는 이들의 혼합물이다. 올리고머 및 예비중합체의 하나의 구체적인 부류로는 지방족 우레탄 아크릴레이트를 들 수 있다.

[0023] 적당한 시판중인 필름 형성제의 하나의 예는 더 롬 앤드 하스 캄파니(The Rohm and Haas Company)에서 시판중인 파라로이드(Paraloid; 등록상표) B48N를 들 수 있다.

[0024] 필름-형성 수지는 임의의 적합한 양으로 존재할 수 있다. 예를 들어, 이는 프라이머 조성물의 중량을 기준으로 약 0.1중량부 이상, 약 1중량부 이상, 약 5중량부 이상, 또는 약 10중량부 이상의 양으로 존재할 수 있다. 바람직하게는, 필름-형성 수지는 상기 조성물에 프라이머 조성물의 중량을 기준으로 약 70중량부 이하, 보다 바람직하게는 약 60중량부 이하, 보다 바람직하게는 약 50중량부 이하, 가장 바람직하게는 40중량부 이하의 양으로 존재한다.

[0025] 본원의 조성물은 하나 이상의 기타 성분, 예를 들어 접착제 조성물을 습기로부터 보호하는 것을 보조하는 하나 이상의 안정화제를 포함하여, 접착제 배합물내 아이소시아네이트의 초기 가교결합의 성장을 억제하고 예방한다. 습기 경화 접착제용으로 당업계의 숙련자들에게 공지된 안정화제가 본원에서 바람직하게 사용될 수 있다. 이러한 안정화제로는, 다이에틸말로네이트, 알킬페놀 알킬레이트, 파라톨루엔 설포닉 아이소시아네이트, 벤조일 클로라이드, 오르조알킬 폼에이트 또는 이들의 임의의 조합을 들 수 있다. 이러한 안정화제는, 바람직하게는 중간체 또는 결과물인 조성물의 총 중량을 기준으로 약 0.1중량부 이상, 바람직하게는 약 0.5중량부 이상, 보다

바람직하게는 약 0.8중량부 이상의 양으로 사용된다. 적당한 안정화제는 중간체 또는 결과물인 조성물의 중량을 기준으로 약 5.0중량부 이하, 보다 바람직하게는 약 2.0중량부 이하, 가장 바람직하게는 약 1.4중량부 이하의 양으로 사용된다. 예를 들어, 하나의 선택사항으로, 약 2중량부 이하, 보다 구체적으로는 약 0.1 내지 약 1 중량부(예를 들어, 약 0.1 내지 약 0.3중량부)의 양으로의 다이에틸말로네이트를 사용할 수 있다. 선택적으로 적당한 산, 예를 들어 인산을, 예를 들어 약 0.2중량부 이하, 보다 구체적으로는 약 0.1중량부 이하(예를 들어, 약 0.01 내지 약 0.05중량부)의 양으로 사용하는 것도 가능하다.

[0026]

하나의 실시양태에서, 접착 촉진제의 하나의 성분은 아미노-실레인, 보다 구체적으로는 2차 아미노-실레인을 포함할 수 있다. 하나의 바람직한 실레인은 둘 이상의 실릴기, 메톡시 실레인 에스터, 입체장애 2차 아미노기 또는 이들의 임의의 조합을 포함한다. 하나의 이러한 시판중인 아미노-실레인의 예로는 비스-(트라이메톡시실릴프로필)-아민, 예를 들어 GE 어드밴스드 머티리얼-실리콘(GE Advanced Materials-Silicone)으로부터의 실퀘스트(Silquest) A-1170을 들 수 있다. 접착 촉진제로서 사용하기에 적당한 실레인 물질에 대한 부가적인 정보는, 본원에서 참조로 인용하는 미국특허 제 4,374,237 호에서 발견된다. 실레인의 다른 예로는, 이로써 한정하는 것은 아니지만, (단독 또는 비스-(트라이메톡시실릴프로필)-아민과 함께), 하이드록실 작용기, 머캅토 작용기 또는 둘다를 갖는 실레인, 예를 들어 3-아미노프로필트라이메톡시실레인, 3-아미노프로필트라이메톡시실레인, 3-아미노프로필트리스메톡시-에톡시에톡시실레인, 3-아미노프로필-메틸-다이에톡시실레인, N-메틸-3-아미노프로필트라이메톡시실레인, N-부틸-3-아미노프로필트라이메톡시실레인, 3-머캅토프로필트라이메톡시실레인, 3-머캅토프로필트라이메톡시실레인, 3-머캅토프로필-메틸-다이에톡시실레인, (N-사이클로헥실아미노메틸)메틸다이-에톡시실레인, (N-사이클로헥실아미노메틸)트라이에톡시실레인, (N-페닐아미노메틸)메틸다이메톡시실레인, (N-페닐아미노메틸)트라이메톡시실레인, N-에틸-아미노아이스부틸트라이메톡시실레인, 4-아미노-3,3-다이메틸부틸트라이메톡시실레인, 또는 이들의 임의의 조합을 들 수 있다.

[0027]

전술한 바와 같이, 본 발명은, 일반적으로 유기작용성 실레인과 아이소시아네이트의 반응 생성물인 접착 촉진제를 특히 사용한다. 보다 구체적으로, 후술하는 바와 같이, 접착 촉진제는 보다 구체적으로 인을 포함하는 하나 이상의 방향족 폴리-아이소시아네이트, 접착 촉진제를 이용한다.

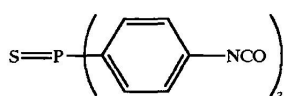
[0028]

하나의 실시양태에서, 접착 촉진제의 하나의 성분은 아미노-실레인, 보다 구체적으로 2차 아미노-실레인을 포함할 수 있다. 하나의 바람직한 실레인은 각각의 실레인에 결합된 3개의 메톡시기를 갖는 실릴기, 입체장애 2차 아미노기 또는 이들의 임의의 조합을 2개 이상 포함한다. 이러한 하나의 시판중인 아미노-실레인의 예로는 비스-(트라이메톡시실릴프로필)-아민, 예를 들어 GE 어드밴스드 머티리얼-실리콘으로부터의 실퀘스트 A-1170을 들 수 있다. 접착 촉진제로서 사용하기에 적당한 실레인 물질에 대한 부가적인 정보는, 본원에서 참조로 인용되는 미국특허 제 4,374,237 호에서 발견된다. 실레인의 다른 예로는, 이로써 한정하는 것은 아니지만, (단독 또는 비스-(트라이메톡시실릴프로필)-아민과 함께), 하이드록실 작용기, 머캅토 작용기 또는 둘다를 갖는 실레인, 예를 들어 3-아미노프로필트라이메톡시실레인, 3-아미노프로필트라이메톡시실레인, 3-아미노프로필트리스메톡시-에톡시에톡시실레인, 3-아미노프로필-메틸-다이에톡시실레인, N-메틸-3-아미노프로필트라이메톡시실레인, N-부틸-3-아미노프로필트라이메톡시실레인, 3-머캅토프로필트라이메톡시실레인, 3-머캅토프로필트라이메톡시실레인, 3-머캅토프로필-메틸-다이에톡시실레인, (N-사이클로헥실아미노메틸)메틸다이-에톡시실레인, (N-사이클로헥실아미노메틸)트라이에톡시실레인, (N-페닐아미노메틸)메틸다이메톡시실레인, (N-페닐아미노메틸)트라이메톡시실레인, N-에틸-아미노아이스부틸트라이메톡시실레인, 4-아미노-3,3-다이메틸부틸트라이메톡시실레인, 또는 이들의 임의의 조합을 들 수 있다.

[0029]

접착 촉진제는 또한 이들의 하나의 성분으로 방향족 아이소시아네이트, 특히 3작용성 아이소시아네이트를 포함한다. 특히 바람직한 실시양태에서, 접착 촉진제는 인을 포함하는 하나 이상의 아이소시아네이트를 포함한다. 하나의 이러한 아이소시아네이트의 예는, 본원에서 참고로 인용하는 미국특허 제 6,974,500 호에 기재되어 있으며, 이는 하기 화학식 1로서 표시된다:

화학식 1



[0030]

[0031]

하나의 가능한 아이소시아네이트는 트리스(p-아이소시아나토)싸이오포스페인이다. 특히 바람직한 아이소시아네

이트는, 데스모더(DESMODUR) RFE의 상표명으로 미국 펜실바니아주 피츠버그에 위치한 바이엘 코포레이션(Bayer Corporation)에서 시판 중인 에틸 아세테이트내 트리스(p-아이소시아나토-페닐)-싸이오포스페이트의 용액과 같이, 아이소시아네이트 기를 갖는 싸이오포스페이트이다. (단독으로 또는 트리스(p-아이소시아나토-페닐)-싸이오포스페이트와 함께 사용될 수 있는) 가능한 아이소시아네이트의 다른 예로는, 3작용성 아이소시아네이트를 포함하며, 이는 방향족 또는 지방족일 수 있다(예를 들어 HDI에 기초하고 가능하게는 약 15 내지 약 25%의 아이소시아네이트 함량을 갖는 지방족 폴리아이소시아네이트이다). 적당한 3작용성 아이소시아네이트의 예로는 데스모더 N 100, 데스모더 N 3300 또는 톨로네이트 HDT의 상표명으로 시판 중인 것이다.

[0032] 일반적으로, 접착 촉진제는, 실레인을 아이소시아네이트와 혼합함으로써, 특히 약 1몰의 아이소시아네이트를 약 1 내지 약 3몰의 실레인(예를 들어, 아미노-실레인, 머캅토 실레인 또는 이들의 혼합물)과 혼합하고, 특히 구체적으로는 약 1몰의 아이소시아네이트를 약 2몰의 실레인(예를 들어, 아미노-실레인, 머캅토 실레인 또는 이들 둘다)과 혼합함으로써 제조되며, 단 아이소시아네이트 기에 대한 활성 수소 기의 몰비는 1 미만이다.

[0033] 접착 촉진제를 제조하기 위한 하나의 구체적인 접근법은, 약 2 초과의 작용성을 갖는 방향족 폴리아이소시아네이트를, 규소에 결합된 여러개의 알콕시 기를 포함하는(예를 들어 규소에 2개 또는 3개의 메톡시 기가 결합되거나, 규소에 2개 또는 3개의 에톡시 기가 결합되거나, 이들의 조합인) 실레인(예를 들어, 아미노-실레인(예를 들어, 2차 아미노 작용성 실레인), 머캅토 실레인, 또는 이들의 혼합물)과 적어도 부분적으로 반응시키는 것이다.

[0034] 전형적으로, 접착 촉진제는 전체 조성물의 약 0.5 내지 약 20중량%, 보다 구체적으로 약 2 내지 약 15중량%, 더욱 보다 구체적으로 약 5 내지 약 12중량%의 양으로 사용될 것이다.

[0035] 본원의 프라이머 조성물은 임의의 여러 가지 용도에서 사용될 수 있다. 하나의 구체적인 접근법은 당업계에 개시된 기법을 사용하여 상기 프라이머 조성물(예를 들어, 1-파트 조성물)을 자동차의 앞유리, 백라이트, 측면 창, 쉘/문(sun/moon) 루프, 건축물의 창, 채광창, 기창, 문의 개구부, 디스플레이 케이스, 렌즈 등에 도포하는 것이다. 다른 유용한 용도로는 이를 라벨, 포장재, 또는 용기(예를 들어, 음료병) 등에 프린트하기 위한 것이다. 바람직한 용도는, 실질적으로 투명한 패널 조립체를 제조하기 위해서 본원의 프라이머 조성물을 사용하는 것이다. 상기 조립체들은 구조물에서의 일시적 또는 영구적 장착용으로 개조될 수 있다. 조립체들은 밀거나, 통합하거나, 회전하거나 접거나 또는 이들의 임의의 조합에 의해 열거나 닫거나 다르게는 옮기기 위한 용도로 개조될 수 있다. 이러한 조립체들은, 예를 들어 자동차용 백라이트, 측면 창, 쉘/문 루프, 건축물의 창, 채광창, 기창, 문의 개구부, 디스플레이 케이스 등과 같은 하나 이상의 용도에서 사용될 수도 있다. 본원의 조성물 및 방법은, 미리-도포된 접착제 시스템과 함께 사용되는 경우, 특히 유용하다.

[0036] 전형적으로, 기관은 실질적으로 편평하거나 형태, 예를 들어 곡면형일 수도 있다. 기관은 일반적으로 하나 이상의 표면에서 전체적으로 투명하거나, 특히 배향하는 양쪽 표면을 통해서 표면의 면적의 약 25% 이상, 보다 구체적으로 적어도 대부분(예를 들어, 표면적의 약 60% 이상, 75% 이상 또는 90% 이상)에서 투명한 패널일 것이다. 본원의 기관은 일반적으로 실질적으로 무정형, 구체적으로 무정형 세라믹(예를 들어, 유리), 플라스틱 또는 이들의 조합으로부터 제조될 것이다. 이로써 한정하는 것은 아니지만, 적합한 기관 물질의 예로는 폴리(메트)아크릴레이트, 폴리카보네이트, 비닐(예를 들어, 폴리비닐 클로라이드), 폴리에스터(예를 들어, 배향된 폴리에스터), 폴리이미드, 폴리올레핀, 폴리아마이드, 유리, 이들의 임의의 조합(예를 들어, 적층된 유리) 등을 들 수 있다. 특정 예로서, 기관은 유리, 폴리(메트)아크릴레이트, 폴리카보네이트 또는 이들의 임의의 조합 중에서 선택된 물질을 포함하거나 상기 물질로 구성된다. 기관은 적층된 층, 틴트(tint), 또는 이들의 임의의 조합을 가질 수 있다. 기관은 또한 반응 사출 성형 플라스틱일 수도 있다. 패널, 예를 들어 실질적으로 투명한 패널을 캡슐화하는 반응 사출 성형 부품을 포함하는 조립체는, 본원의 교시내용에 따라 결합될 수 있다. 캡슐화 패널의 제조에 대한 하나의 가능한 접근법의 예는 미국 특허출원 제 60/870,643 호(본원에서 참고로 인용됨; 제목: ENCAPSULATED PANEL ASSEMBLIES AND METHODS FOR MAKING SAME)에 개시되어 있다. 본원의 조성물은 핀치 웰드(pinchweld assembly) 조립체의 표면을 결합하기 위해서 사용될 수도 있다.

[0037] 일부 용도가 실질적으로 기관의 전체 표면을 본 발명에 따른 조성물로 코팅하는 것을 요구함에도 불구하고, 보통 상기 조성물은 소정의 패턴(예를 들어, 실질적으로 기관의 모서리 부분을 따르거나, 기관의 주변부의 둘레 또는 기관의 다른 부분)에 따라 선택적으로 기관에 도포될 것이다. 예를 들어, 하나의 접근법은 상기 조성물을 기관의 모서리로부터 중심부를 향해 안쪽으로 약 2cm 이상, 약 5cm 이상, 약 8cm 이상 또는 약 12cm 이상의 폭으로 도포하는 것이다. 또한, 상기 조성물이 일정하거나 변하는 폭, 높이, 길이 또는 다른 치수를 갖는 분절을 포함하는 하나 이상의 선, 곡선, 점 또는 다른 구조를 한정하도록 도포될 수도 있다.

[0038] 당 분야에 개시된 임의의 다양한 패턴이 적용될 수 있다. 프라이머 조성물은 임의의 당업계에 개시된 수단, 예

를 들어 브러쉬, 롤러, 표면으로의 분사, 잉크-젯 프린팅, 스크린 프린팅 등을 사용하여 기관(예를 들어, 유리 또는 코팅된 플라스틱)에 도포될 수 있다. 당업계에 개시된 로봇-도포 장치(예를 들어, 2개 이상의 운동축을 갖는 장치)를 사용하여 도포할 수도 있다. 기관의 표면에 상기 조성물을 도포한 후, 중합 조건에 노출시킨다.

[0039] 본원에서의 기관은 전형적으로 조성물이 도포될 하나 이상의 표면을 포함할 수 있다. 상기 표면은 예를 들어 프라이머, 화염 분산, 코로나 처리, 플라즈마 처리 또는 일부 다른 표면 처리에 의해 기관으로의 조성물의 결합 강도를 개선시키기 위해서 선택적으로 처리될 수 있다. 그러나, 구체적인 예에서, 외면은 실질적으로 임의의 표면 처리를 하지 않을 수 있다. 따라서, 도포한 후, 특히 임의의 중간 계면 층이 실질적으로 없는 경우, 조성물은 바로 기관과 접촉된다. 물론, 상기 조성물을 상기 기관에 도포한 후, 상기 조성물 및 기관 중 하나 또는 둘다의 일부 또는 전체에 추가의 층(예를 들어, 보호용 전면층(over-layer)을 실현하기 위해 실리콘, 아크릴릭, 폴리우레탄, 또는 기타)을 도포하는 것도 가능하다. 본원의 조성물은 무기 또는 유기 프리즈(예를 들어, 본원에서 참고로 인용하는, 바이케리커 등에 의해 2006년 6월 20일자로 출원된 동시-계류중인 미국 출원 제 11/472,119 호(우선권: 2005년 6월 20일자로 출원된 미국 특허출원 제 60/692,318 호)에서 교시하는 유형)의 위에, 밑에, 및/또는 인접하여 사용되는 것도 가능하다.

[0040] 도포되는 경우, 본원의 조성물은 약 250 μ m 이상의 두께를 가질 것이다. 보다 일반적으로, 약 150 μ m 미만, 약 100 μ m 미만, 또는 더욱이 약 50 μ m 미만(예를 들어, 약 5 내지 약 25 μ m 이하)일 것이다.

[0041] 본 발명의 프라이머 조성물과 함께 사용하기에 적합한 접착제 또는 밀봉제의 예로는, 이로써 한정하는 것은 아니지만, 습기 경화성일 수도 있는 1-파트 또는 2-파트 우레탄 조성물을 들 수 있다. 특히 바람직한 우레탄은 MDI, HMDI 또는 이들의 조합에 기초한다. 시판중인 접착제의 예로는, 이로써 한정하는 것은 아니지만, 다우 케미칼 캄파니에서 베타실(BETASEAL; 등록상표)의 상품명으로, 예를 들어 등급 번호 제 1759 호, 제 1841 호, 제 1843 호, 제 1965 호, 제 2002 호, 또는 제 2002LVRP 호 중 하나와 같은 것을 들 수 있다.

[0042] 본 발명은 또한 접착제 또는 밀봉제 조성물 및 하나 이상의 프라이머 조성물을 포함하는 키트를 고려한다. 예를 들어, 이러한 키트는 접착제 또는 밀봉제 조성물(예를 들어, 1-파트 우레탄 또는 2-파트 우레탄 접착제)과 함께 본 발명에 따른 하나 이상의 프라이머 조성물을 포함한다. 이는 또한 하나 이상의 클리너, 도포기, 테이프, 도구 또는 이들의 임의의 조합을 포함할 수도 있다. 본원의 조성물은 카트리지, 호일 팩 또는 둘다로 제공될 수 있다.

[0043] 본원의 조성물은 일반적으로 경질이고 내마모성인 코팅을 제공한다. 이는 또한 상기 조성물이 우수한 접착 성능 및 내후성을 발휘할 것으로 예상된다. 본 발명의 교시 내용에 따라 새롭게 제조된 결과물인 프라이머 물질은 우수한 저장 안정성을 가질 것이다. 예를 들어, 이는 약 10 내지 약 14초의 점도(DIN 52311 컵(2mm))를 나타낼 것으로 예상되고, 일반적으로 약 90일의 기간 동안 저장 안정성을 나타낼 것이다. 약 40 $^{\circ}$ C에서의 약 3달 후에, 상기 점도는 예를 들어 1달마다 약 1초씩 증가할 것으로 예상된다.

[0044] 생성된 샘플은, 상온에서 7일간 묵힌 후에; 보다 바람직하게는 추가로 7일간 수-침지에 적용하여 묵힌 후; 더욱 보다 바람직하게는, 추가로 7일간 90 $^{\circ}$ C에서 묵힌 후; 더 더욱 보다 바람직하게는 추가로 7일간 카타플라즈마 사이클(cataplasma cycling)에 적용한 후, 100%의 응집 파괴(cohesive failure)를 나타낼 것으로 예상된다. 또한, 본 발명 조성물이 추가로 14일간 카타플라즈마 사이클에 적용한 후에 100%의 응집 파괴를 나타내는 것이 가능하다.

[0045] 일반적으로, 카타플라즈마 사이클을 위해, 상기 샘플은 70 $^{\circ}$ C 및 100%의 상대습도의 기후 챔버(climatic chamber)내에 직접 저장하거나, 충분한 물로 적신 탈지면으로 싸고 폴리에틸렌 백 내에 밀봉하여 7일간 70 $^{\circ}$ C의 오븐에서 유지시킨다. 그다음, 상기 샘플을 20 $^{\circ}$ C의 냉장고에 16시간 동안 놓고, 그 이후에 상기 샘플을 2시간 동안 상온에서 정치시킨다. 상기 사이클을 수회 반복하고, 그 후에 상기 샘플을 백으로부터 제거하고 퀵 나이프 접착 시험법(quick knife adhesion test)에 적용한다. 바람직하게는, 프라이머 층에는 어떠한 발포(blisters)도 없고 파괴도가 밀봉층에서 응집성이다.

[0046] 하기 실시예는 본원의 교시내용을 설명한다. 성분들의 양이 언급된 양의 약 10% 또는 더욱이 약 25% 이내에서 변하는 조성물에 대해서도 유사한 결과가 가능할 것으로 여겨진다. 따라서, 하기 실시예는 이러한 변경내에 드는 농도 범위도 개시한다.

[0047] [실시예]

[0048] 접착 촉진제는 상온에서 2몰의 실세스트(등록상표) A1170와 1몰의 데스모더(Desmodur; 등록상표)를 반응시킴으

로서 제조하였다. 반응 생성물을, 다우 베타프라임(Dow Betaprime; 등록상표) 프라이머, 등급 5500(유리 기판 용) 및 5404(플라스틱 기판 용)와 혼합하였다. 하기 프라이머 A는 약 95중량%의 베타프라임(등록상표) 5500 및 약 5중량%의 반응 생성물을 포함한다. 하기 프라이머 B는 약 88중량%의 베타실(Betaseal; 등록상표) 5404 및 약 12중량%의 반응 생성물을 포함한다.

[0049] 생성된 물질은 일반적으로 약 90일간 저장 안정성이었다. 새로 제조한 상태에서, 프라이머는 약 11.8초(프라이머 A) 및 약 12.0초(프라이머 B)의 점도(DIN 52311 컵(2mm))을 가질 것으로 예상된다. 약 40℃의 온도에서 숙성시킨 후, 상기 점도는 약간 증가하여, 예를 들어 한달 당 1초씩 증가하여, 3달 후, 프라이머 A는 약 14.9초의 점도를 갖고, 프라이머 B는 약 15.4초의 점도를 가질 것으로 예상된다.

[0050] 높이가 약 10 내지 15mm이고 길이가 약 100 내지 150mm인 접착제의 비드를, 프라이머-처리된 기판(특히, 펠트 도포기를 사용하여 본원에 따라 생성된 프라이머 조성물로 프라이머-처리된 플로트 유리)에 프라이머를 도포한 지 약 3분 이내에 적용함으로써, 접착 박리 시험을 수행하였다. 접착제는 약수저를 사용하여 약 4 내지 6mm의 두께로 평탄하게 하고, 그다음 약 23℃ 및 약 50%의 상대 습도에서 약 7일 동안 기후 챔버에서 숙성시켰다. 조립체는 바람직한 조건하에서 특정 시간 동안 경화시켰다. 그후, 상기 비드는, 비드를 집어서 약 90°의 각도로 회전시키면서 상기 비드를 당기는 날카로운 노즈 플라이어(pointed nose plier)를 사용하여 박리시켰다. 그다음, 경화된 비드를 프라이머-처리된 표면까지 레이저 블레이드를 사용하여 절단하되, 절단부는 약 1cm의 간격을 가졌다. 파괴 모드는 벗겨진 표면에서 평가하고 특성화하였다. 응집 파괴부의 면적을, 분석된 전체 면적의 %로서 평가하였다. 접착제는 접착 파괴 및/또는 응집 파괴로서 평가하였다. 접착 파괴의 경우는, 경화된 비드가 프라이머-처리된 표면으로부터 분리되는 반면, 응집 파괴의 경우는 절단과 당김의 결과로서 밀봉제 비드 내부에서 분리가 발생된다. 파괴 모드를 관찰한 결과, 계면의 모든 영역에서 파괴 모드가 관찰되었다. 프라이머가 도포된 기판으로부터 벗겨지는 경우 프라이머 파괴부가 발생하는 것으로 간주된다.

[0051] 프라이머 A의 경우, 사용된 접착제는 베타실(등록상표) 등급 1759, 1841, NC-1, 및 1843이었다. 각각의 경우에, 샘플들은 상온에서 7일간 묵힌 후에; 추가로 7일간 수-침지에 적용하여 묵힌 후에; 추가로 7일간 90℃에서 묵힌 후에; 추가로 7일간 카타플라즈마 사이클에 적용한 후, 100%의 응집 파괴를 나타낼 것으로 예상된다.

[0052] 프라이머 B의 경우, 사용된 접착제는 베타실(등록상표) 등급 2002, 1841 및 200LVRP이었다. 각각의 경우에, 전술한 바와 같이 박리 시험함으로써 샘플들은 상온에서 7일간 묵힌 후에; 추가로 7일간 수-침지에 적용하여 묵힌 후에; 추가로 7일간 90℃에서 묵힌 후에; 추가로 7일간 카타플라즈마 사이클에 적용한 후에 100%의 응집 파괴를 나타낼 것으로 예상된다.

[0053] 프라이머 A 및 프라이머 B는 둘다 어떠한 프라이머 파괴도 관찰되지 않았다.

[0054] 본원에서 존재하는 설명 및 기재들은, 당분야의 다른 숙련자들에게 본 발명, 그의 원리 및 그의 실제 적용을 알려주기 위한 것이다. 당분야의 숙련자라면 본 발명은, 특정 용도의 요구사항에 특히 적합할 수 있는 임의의 다양한 형태로 본 발명을 변경 및 적용할 수 있을 것이다. 따라서, 설명된 본 발명의 구체적인 실시양태는 발명을 속속들이 규명해 내거나 발명을 제한하고자 한 것이 아니다. 따라서, 본 발명의 범주는 전술한 설명을 참조하여 결정되는 것이 아니라, 대신 첨부된 청구의 범위와 이러한 청구범위에서 자격을 부여한 것의 동등물인 전체 영역을 고려하여 결정되어야만 한다. 특허 출원 및 공개공보를 비롯한 모든 문헌 및 참고사항의 개시물은 모든 목적을 위해 참조로서 인용된다. 아크릴릭 또는 (메트)아크릴릭(또는 "아크릴레이트"와 같은 변형된 용어)에 대한 지칭은 메타크릴릭 및 아크릴릭(및 상응하는 변형된 용어)도 고려해야 한다. 본원에서 논의 중인 성분들은 생성된 조성물의 일부를 형성할 수 있다. 그러나, 이들은 또한 접착 촉진제의 일부를 형성할 수 있다. 예를 들어, 접착 촉진제는 결과물인 조성물을 형성하기 위해 혼합물에 성분을 송출하기 위한 비히클인 것도 가능하다. 다른 언급이 없는 한, "접착제" 또는 "밀봉제"란 상호교환적으로 사용된다. 따라서, 구체적인 조성물의 접착제에 대한 언급은 또한 이러한 조성물의 밀봉제를 포함한다.

[0055] 본원에서 일반적으로 1단계 프라이머 조성물의 사용과 관련하여 개시하고 있지만, 본원의 접착 촉진제는 이로써 한정되지 않는다. 이들은 또한 여러개의 성분들을 포함하는 프라이머 시스템의 일부로서 사용될 수도 있고, 임의의 또는 모든 성분들에 첨가될 수도 있다. 예를 들어, 접착 촉진제는 우레탄 활성화제 조성물, 프리즈 제조 조성물, 프리즈 프라이머 조성물, PVC 프라이머, 펀치웰드 프라이머 등에, 예를 들어 상표명 U-413, U-555, U-4000, U-401, U-402 등으로 시판중인 더 다우 케미칼 캄파니로부터의 하나 이상의 제품 등에 도입될 수 있다.

[0056] 본원의 교시내용은, 본원에서 참고로 인용중인 동시-계류중인 미국 특허출원 제 60/913,700 호(출원일: 2007년 4월 24일; "One Component Glass Primer Including Oxazolidine"); 또는 동시-계류중인 미국 특허출원 제

60/913,703 호(출원일: 2007년 4월 24일; "Universal Primer Compositions and Methods") 중 하나 또는 둘다와 함께 적당하게 사용될 수 있다.