(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014 년 9 월 25 일 (25.09.2014)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2014/148684 A1

(51) 국제특허분류:
G02B 5/30 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2013/004850

(22) 국제출원일: 2013 년 5 월 31 일 (31.05.2013)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2013-0031161 2013 년 3 월 22 일 (22.03.2013) KR
10-2013-0062719 2013 년 5 월 31 일 (31.05.2013) KR

(71) 출원인: 주식회사 엘지화학 (LG CHEM, LTD.) [KR/KR]; 150-721 서울특별시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).

(72) 발명자: 임이랑 (LIM, Yi-Rang); 305-380 대전시 유성구 문지동 104-1 번지 LG 화학 기술연구원 내, Daejeon (KR). 심화섭 (SHIM, Hwa-Sub); 305-380 대전시 유성구 문지동 104-1 번지 LG 화학 기술연구원 내, Daejeon (KR). 박준욱 (PARK, Jun-Wuk); 305-380 대전시 유성구 문지동 104-1 번지 LG 화학 기술연구원 내, Daejeon (KR). 이남정 (LEE, Nam-Jeong); 305-380 대전시 유성구 문지동 104-1 번지 LG 화학 기술연구원 내, Daejeon (KR). 김경원 (KIM, Kyoung-Won); 305-380 대전시 유성구 문지동 104-1 번지 LG 화학 기술연구원 내, Daejeon (KR).

(74) 대리인: 특허법인 씨엔에스 (C&S PATENT AND LAW OFFICE); 135-971 서울시 강남구 언주로 30 길 13 대림아크로텔 7 층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: PROTECTION FILM AND POLARIZING PLATE USING SAME

(54) 발명의 명칭 : 보호필름 및 이를 포함하는 편광판

(57) Abstract: The present invention relates to a protection film and a polarizing plate including the same, and the protection film includes a transparent film, a coating layer formed on one side of the transparent film, and a primer layer formed on the other side of the transparent film, wherein the coating layer is formed of a coating composition consisting of a first polymeric resin, a first cross-linking agent, and first water-dispersive fine particles, and the primer layer is formed of a primer composition consisting of a second polymeric resin, second water-dispersive fine particles, and a second crosslinking agent with a content less than that of the first crosslinking agent (including 0% by weight).

(57) 요약서: 본 발명은 투명필름, 상기 투명필름의 일면에 형성되는 코팅층, 상기 투명필름의 타면에 형성되는 프라이머층을 포함하는 보호필름으로, 상기 코팅층은 제 1 고분자 수지, 제 1 가교제 및 제 1 수분산성 미립자를 포함하는 코팅 조성물을 이용하여 형성되고, 상기 프라이머층은 제 2 고분자 수지 및 제 2 수분산성 미립자를 포함하고, 상기 제 1 가교제보다 적은 함량의 제 2 가교제(0 중량% 포함)를 포함하는 프라이머 조성물을 이용하여 형성되는 것인 보호필름 및 이를 포함하는 편광판에 관한 것이다.

WO 2014/148684 A1

명세서

발명의 명칭: 보호필름 및 이를 포함하는 편광판

기술분야

[1] 본 발명은 코팅층 및 프라이머층을 포함하는 보호필름 및 이를 포함하는 편광판에 관한 것이다.

[2]

배경기술

[3] 정보화 사회로 접어들면서 액정표시장치(LCD), 플라즈마 표시 패널(PDP), 전기영동 표시장치(ELD) 등의 다양하고 많은 디스플레이들이 개발 중이거나 상품화되어 있으며, 실내 전시용 디스플레이는 점점 대형화 및 박형화 되는 추세에 있고, 실외 휴대용 디스플레이는 소형화 및 경량화되는 추세에 있다. 이러한 디스플레이의 기능을 보다 향상시키기 위하여, 일찍부터 각종 광학필름이 사용되고 있다.

[4]

[5] 상기 광학필름에 사용되는 재료는 디스플레이의 종류에 따라 차이는 있지만 일반적으로 높은 투광도, 광학적 등방성, 무결점 표면, 높은 내열성 및 내습성, 높은 유연성, 높은 표면경도, 낮은 수축율, 공정상의 처리용이성 등의 물성을 갖추어야 한다.

[6]

[7] 일반적으로 편광판에는 폴리비닐알코올 재질의 편광자를 보호하기 위한 보호필름으로서 편광자의 일면 또는 양면에 높은 투광도, 광학적 등방성, 무결점 표면 등의 특성을 지닌 트리아세틸셀룰로우즈 필름을 대부분 사용하였다. 그러나 트리아세틸 셀룰로오즈 필름은 열과 습도에 약하기 때문에 고온 고습의 환경에서 장시간 사용할 경우 편광도의 저하, 수분 열화로 인해 가장자리의 빛이 과다 누출되는 빛샘 현상 등과 같은 문제가 발생하여 내구성이 떨어지는 문제점이 있었다.

[8]

[9] 따라서, 최근에는 트리아세틸셀룰로오즈 필름을 대체할 수 있는 다양한 재질의 보호 필름들이 개발되고 있으며, 예를 들면, 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET, polyethylene terephthalate), 싸이클로올레핀 폴리머(COP, cycloolefin polymer), 아크릴계 필름 등을 단독 또는 혼합하여 사용하는 방안이 제안되었다. 특히 아크릴계 필름의 경우 광학적인 특성과 내구성뿐만 아니라 가격적인 측면에서도 장점을 가질 수 있는 것으로 알려져 있다.

[10]

[11] 한편, 상기 편광자와 보호필름을 부착시키는데 사용될 수 있는 접착제로는, 수계 또는 비수계 접착제가 주로 사용되고 있다. 그러나, 아크릴계 필름은 표면

마찰력이 높아 상기와 같은 접착제를 이용하여도 편광자와 충분한 접착력이 확보되지 않는 문제점이 있다.

[12]

[13] 또한, 아크릴 필름의 높은 표면 마찰력 때문에 필름 권취시 또는 권취 후 필름 면과 필름 면이 만나 늘러 붙는 현상인 블로킹이 발생하는 문제점이 있다. 이를 해결하기 위하여 필름 제막시 고무입자나 무기입자를 소량 충진하는 방안이 제안되었으나, 헤이즈(haze)증가에 따른 필름의 투명성 저하, 필름의 연신성 감소 등의 단점으로 인해 광학용 필름으로 적합하지 않은 문제점이 있다.

[14]

[15] 한편, 일반적으로 광학필름은 그 재료의 고유한 특성에서 기인하는 부족한 물성을 보완하고, 부가적으로 필요한 디스플레이 기능들을 구현하기 위하여, 필요에 따라 표면코팅층을 포함한다. 특히, 광학필름이 디스플레이의 최외각에 위치할 때에는 눈부심 방지, 반사 방지 또는 하드 코팅 등의 기능을 부여하는 것이 매우 중요해진다.

[16]

[17] 그러나, 편광판의 표면에 상기와 같은 표면코팅층을 형성시키는 경우 아크릴계 필름은 내용제성이 부족하여 코팅이 되지 않고, 필름이 녹는 문제점이 있다.

[18]

[19] 따라서, 내구성 및 투명성이 우수하면서도, 편광자와의 접착력도 우수하고, 편광판 생산시 수행되는 롤투롤(roll to roll) 공정에 적합한 슬립성을 가지며, 표면코팅층의 형성이 용이한 보호필름의 개발이 요구되고 있다.

[20]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[21] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 내구성, 투명성이 우수하면서도 편광자와의 접착력이 우수하고, 내블로킹성, 슬립성이 우수하며, 표면코팅층과의 부착성이 우수한 보호필름 및 이를 포함하는 편광판을 제공하고자 한다.

[22]

과제 해결 수단

[23] 일 측면에서, 본 발명은 투명필름, 상기 투명필름의 일면에 형성되는 코팅층, 상기 투명필름의 타면에 형성되는 프라이머층을 포함하는 보호필름에 관한 것으로, 상기 코팅층은 제1고분자 수지, 제1가교제 및 제1수분산성 미립자를 포함하는 코팅 조성물을 이용하여 형성되고, 상기 프라이머층은 제2고분자 수지 및 제2수분산성 미립자를 포함하고, 상기 제1가교제 보다 적은 함량의 제2가교제(0 중량% 포함)를 포함하는 프라이머 조성물을 이용하여 형성되는 것을 특징으로 하는 보호필름을 제공한다.

[24]

[25] 다른 측면에서, 본 발명은 편광자, 상기 편광자의 양면에 상기 보호필름을 포함하는 편광판을 제공한다.

[26]

[27] 또 다른 측면에서, 본 발명은 상기 편광판을 포함하는 화상표시장치를 제공한다.

[28]

발명의 효과

[29] 본 발명의 보호필름은 프라이머층을 포함함으로써, 다양한 재질의 필름들, 특히 아크릴계 필름에 대하여 우수한 접착성을 가지며, 내구성 및 투명성도 우수하다.

[30]

[31] 또한, 본 발명의 보호필름은 코팅층을 포함함으로써, 내블로킹성 및 슬립성이 우수하여 편광판 생산시 수행되는 롤투롤(roll to roll) 공정에 매우 적합하다.

[32]

[33] 나아가, 본 발명의 편광판은 상기 코팅층을 포함함으로써, 내용제성이 뛰어나 표면코팅층과의 부착력이 우수하므로, 눈부심 방지 및 저반사 등의 기능성 표면코팅층 형성이 매우 용이한 장점이 있다.

[34]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[35] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 형태들을 설명한다. 그러나, 본 발명의 실시형태는 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 이하 설명하는 실시 형태로 한정되는 것은 아니다. 또한, 본 발명의 실시형태는 당해 기술분야에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 더욱 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다.

[36]

[37] 본 발명의 보호필름은 투명필름, 상기 투명필름의 일면에 형성되는 코팅층, 상기 투명필름의 타면에 형성되는 프라이머층을 포함하는 보호필름으로, 상기 코팅층은 제1고분자 수지, 제1가교제 및 제1수분산성 미립자를 포함하는 코팅 조성물을 이용하여 형성되고, 상기 프라이머층은 제2고분자 수지 및 제2수분산성 미립자를 포함하고, 상기 제1가교제 보다 적은 함량의 제2가교제(0 중량% 포함)를 포함하는 프라이머 조성물을 이용하여 형성되는 것을 특징으로 한다.

[38]

[39] 특히, 본 발명에 있어서, 상기 제2가교제의 함량은 제1가교제에 대하여 85% 이하, 보다 바람직하게는 50% 이하일 수 있다. 즉, 본 발명에 따른 프라이머 조성물에는 제2가교제가 포함되지 않을 수도 있으며, 제2가교제가 포함되는

경우에는 제1가교제의 함량에 비해 적은 함량으로 포함되는 것을 특징으로 한다. 여기서, 제2가교제의 함량이 제1가교제의 함량을 기준으로 상치 수치범위를 만족하는 경우, 코팅층 및 프라이머층의 코팅성 및 슬립성이 우수하고, 부착성이 우수하여 기능성 표면코팅층의 형성이 용이한 장점이 있다. 또한, 제조비용 및 공정상으로도 매우 유리하여 생산성이 향상되는 우수한 효과를 가진다.

[40]

[41] 한편, 본 발명에 따른 보호필름에서, 상기 코팅 조성물은 예를 들면, 코팅 조성물 100 중량부에 대하여, 제1고분자 수지 1 내지 30 중량부, 제1가교제 0.5 내지 6 중량부, 제1수분산성 미립자 0.1 내지 3 중량부 및 잔부의 물을 포함하는 것일 수 있다.

[42]

[43] 또한, 본 발명에 따른 보호필름에서, 상기 프라이머 조성물은 예를 들면, 프라이머 조성물 100 중량부에 대하여, 제2고분자 수지 1 내지 20 중량부, 제2수분산성 미립자 0.1 내지 3 중량부 및 잔부의 물을 포함하는 것일 수 있다.

[44]

[45] 본 명세서에서 상기 '잔부'란, 전체 코팅 조성물의 함량을 100 중량부로 할 때, 제1고분자 수지, 제1가교제, 제1미립자 및 선택적으로 포함될 수 있는 성분들의 함량을 제외한 나머지 중량부를 의미한다. 즉, 상기 제1고분자 수지, 제1가교제, 제1미립자 및 선택적으로 포함될 수 있는 성분들을 첨가한 후, 물을 첨가하여 전체 코팅 조성물의 함량을 100으로 맞추는 것을 의미한다.

[46]

[47] 또는, 본 명세서에서 상기'잔부'란, 전체 프라이머 조성물의 함량을 100 중량부로 할 때, 제2고분자 수지, 제2미립자 및 선택적으로 포함될 수 있는 성분들의 함량을 제외한 나머지 중량부를 의미한다. 즉, 상기 제2고분자 수지, 제2미립자 및 선택적으로 포함될 수 있는 성분, 예를 들면 제2가교제 등을 첨가한 후, 물을 첨가하여 전체 프라이머 조성물의 함량을 100으로 맞추는 것을 의미한다.

[48]

[49] 한편, 코팅 조성물에 포함되는 상기 제1고분자 수지는 보호필름과 표면코팅층과의 부착성을 확보하기 위한 것으로, 코팅 조성물 100 중량부에 대하여, 1 내지 30 중량부, 5 내지 25 중량부 또는 6 내지 20 중량부의 함량으로 포함될 수 있다. 코팅 조성물에 포함되는 제1고분자 수지의 함량이 상기 수치범위를 만족하는 경우 내용제성이 우수하여 표면코팅층과의 충분한 접착성을 얻을 수 있으며, 코팅시 레벨링이 원활하고 코팅액의 저장 안정성이 우수한 장점이 있다.

[50]

[51] 또한, 프라이머 조성물에 포함되는 상기 제2고분자 수지는 편광자와의

접착력을 향상시키기 위한 것으로, 프라이머 조성물 100 중량부에 대하여, 1 내지 20 중량부 또는 3 내지 10 중량부의 함량으로 포함될 수 있다. 제2고분자 수지의 함량이 상기 수치범위를 만족하는 경우, 상기 프라이머 조성물을 이용하여 형성된 프라이머층의 접착 기능이 우수하고, 코팅시 레벨링 등이 용이하여 코팅성이 우수한 장점이 있다.

[52]

[53] 본 발명에 따른 보호필름에서, 상기 코팅 조성물 및 프라이머 조성물에 포함되는 상기 제1고분자 수지 및 제2고분자 수지는 동종이거나 이종일 수 있으며, 특별히 한정되는 것은 아니다.

[54]

[55] 예를 들면, 상기 제1고분자 수지 및/또는 제2고분자는 폴리우레탄계 수지, 아크릴계 수지 또는 이들의 조합 등일 수 있다.

[56]

[57] 상기 폴리우레탄계 수지는 폴리올과 이소시아네이트의 반응에 의해 형성된 것이 바람직하다. 이때, 상기 폴리올은 폴리에스테르 폴리올, 폴리에테르 폴리올, 폴리카보네이트다이올 등일 수 있다.

[58]

[59] 여기서, 상기 폴리에스테르 폴리올은 대표적으로는 다염기산 성분과 폴리올 성분을 반응시킴으로써 획득할 수 있다. 이때, 상기 다염기산 성분은, 예를 들면 오르토(ortho)-프탈산, 이소프탈산, 테레프탈산, 1,4-나프탈렌디카르복실산, 2,5-나프탈렌디카르복실산, 2,6-나프탈렌디카르복실산, 비페닐디카르복실산, 테트라하이드로프탈산 등의 방향족 디카르복실산; 옥살산, 숙신산, 말론산, 글루타르산, 아디프산, 피멜산, 수베르산, 아젤라인산, 세바스산, 리놀레산, 말레산, 푸마르산, 메사콘산, 이타콘산 등의 지방족 디카르복실산; 헥사하이드로프탈산, 테트라하이드로프탈산, 1,3-시클로헥산디카르복실산, 1,4-시클로헥산디카르복실산 등의 지환식 디카르복실산; 또는 이들의 산 무수물, 알킬 에스테르, 산 할라이드 등의 반응성 유도체 등이 있으며, 이들을 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.

[60]

[61] 또한, 상기 폴리올 성분은 분자 중에 하이드록실기를 2개 이상 갖는 것이면 특별히 한정되지 않으며, 임의의 적절한 폴리올을 채용할 수 있다. 예를 들면, 상기 폴리올로는, 에틸렌글리콜, 1,2-프로판온디올, 1,3-프로판디올, 1,3-부탄디올, 1,4-부탄디올, 네올펜틸글리콜, 펜탄디올, 1,6-헥산디올, 1,8-옥탄디올, 1,10-데칸디올, 4,4'-디히드록시페닐프로판, 4,4'-디히드록시메틸메탄, 디에틸렌글리콜, 트리에틸렌글리콜, 폴리에틸렌글리콜(PEG), 디프로필렌글리콜, 폴리테트라메틸렌글리콜(PTMG), 폴리프로필렌글리콜(PPG), 1,4-시클로헥산디메탄올, 1,4-시클로헥산디올, 비스페놀 A, 비스페놀 F, 글리세린, 1,1,1-트리메틸올프로판, 1,2,5-헥사트리올,

펜타에리트리올, 글루코오스, 수크로오스, 및 소르비톨로 이루어진 그룹으로부터 선택된 적어도 1종일 수 있다. 이 중에서도 특히, 폴리테트라메틸렌글리콜(PTMG), 폴리프로필렌글리콜(PPG) 및 폴리에틸렌글리콜(PEG)로 이루어진 그룹으로부터 선택된 적어도 1종일 수 있다.

[62]

[63] 또한, 상기 폴리에테르 폴리올은 대표적으로는 다가 알코올에 알킬렌옥사이드를 개환 중합하여 부가시킴으로써 획득될 수 있다. 다가 알코올은, 예를 들면 에틸렌글리콜, 디에틸렌글리콜, 프로필렌글리콜, 디프로필렌글리콜, 글리세린, 트리메틸올프로판 등을 1종 또는 2종 이상 조합하여 사용할 수 있다.

[64]

[65] 나아가, 상기 폴리카보네이트 폴리올은, 예를 들면 폴리(헥사메틸렌 카보네이트)글리콜 및 폴리(사이클로헥산카보네이트)글리콜로 이루어진 그룹으로부터 선택된 적어도 1종 이상일 수 있다.

[66]

[67] 한편, 상기 이소시아네이트는 2 이상의 NCO기를 갖는 화합물이면 한정되지 않으나, 예를 들면 톨루엔디이소시아네이트(TDI), 4,4-디페닐메탄디이소시아네이트(MDI), 1,5-나프탈렌 디이소시아네이트(NDI), 톨리딘 디이소시아네이트(TODI), 헥사메틸렌디이소시아네이트(HMDI), 이소프론디이소시아네이트(IPDI), p-페닐렌 디이소시아네이트, 트랜스시클로헥산, 1,4-디이소시아네이트 및 자이렌디이소시아네이트(XDI)로 이루어진 그룹으로부터 선택된 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.

[68]

[69] 또한, 상기 폴리우레탄계 수지는 카르복시기 또는 3급 아민기를 포함하는 것이 바람직하다. 폴리우레탄계 수지에 카르복시기 또는 3급 아민기가 포함될 경우, 물에 대한 분산성이 향상되고, 편광자와의 밀착성이 향상된다. 한편, 상기 카르복시기 또는 3급 아민기를 포함하는 폴리우레탄계 수지는 폴리에스테르 폴리올과 이소시아네이트에 반응시에 유리 카르복시기 또는 유리 아민기를 갖는 사슬 연장제를 첨가하여 반응시킴으로써 제조될 수 있다. 이때, 상기 유리 카르복시기를 갖는 사슬 연장제로는, 예를 들면, 디하이드록시 카르복실산, 디하이드록시 숙신산 등을 들 수 있다. 디하이드록시 카르복실산으로는, 예를 들면 디메틸올아세트산, 디메틸올부탄산, 디메틸올프로피온산, 디메틸올부티르산, 디메틸올펜탄산 등의 디메틸올알칸산을 포함하는 디알킬올 알칸산일 수 있다. 이들은 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다. 한편, 상기 유리 아민기를 갖는 사슬 연장제로는, 예를 들면, 에틸렌디아민, 프로필렌디아민, 헥사메틸렌디아민, 1,4-부탄디아민, 아미노에틸에칸올아민 등의 지방족 디아민; 이소포론디아민, 4,4'-디시클로헥실메탄디아민 등의 지환족

디아민; 자일릴렌디아민, 톨릴렌디아민 등의 방향족 디아민 등을 들 수 있다. 이들은 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.

[70]

[71] 한편, 상기 폴리우레탄계 수지의 중량 평균분자량은 1만 내지 100만인 것이 바람직하다. 폴리우레탄계 수지의 중량평균분자량이 상기 수치범위를 만족하는 경우 충분한 접착력을 구현할 수 있고, 수분산성이 우수한 효과가 있다.

[72]

[73] 한편, 본 발명에서 사용 가능한 상기 폴리우레탄계 수지는 당해 기술 분야에 알려진 임의의 적절한 방법을 이용하여 제조될 수 있다. 구체적으로는 상기 각 성분을 한번에 반응시키는 원샷법, 단계적으로 반응시키는 다단법을 들 수 있다. 폴리우레탄계 수지가 카르복실기 또는 3급 아민기를 갖는 경우에는 다단법에 의해 제조되는 것이 보다 바람직하다. 다단법에 의하면 카르복실기를 용이하게 도입할 수 있기 때문이다. 나아가, 상기 폴리우레탄계 수지의 제조 시에 임의의 적절한 우레탄 반응 촉매를 이용할 수 있다.

[74]

[75] 나아가, 상기 폴리우레탄계 수지는 본 발명의 물성을 해하지 않는 범위에서 상기 성분들에 추가로 다른 폴리올이나 사슬 연장제를 포함할 수 있다.

[76]

[77] 여기서, 다른 폴리올은, 예를 들면 소르비톨, 글리세린, 트리메틸올에탄, 트리메틸올프로판, 펜타에리트리톨 등의 수산기 수가 3개 이상인 폴리올 등일 수 있다.

[78]

[79] 또한, 상기 다른 사슬 연장제는, 예를 들면 에틸렌글리콜, 디에틸렌글리콜, 트리에틸렌글리콜, 1,3-프로판디올, 1,3-부탄디올, 1,4-부탄디올, 네오펜틸글리콜, 펜탄디올, 1,6-헥산디올, 프로필렌글리콜 등의 글리콜류 등이 사용될 수 있다.

[80]

[81] 한편, 상기 폴리우레탄계 수지는, 필요에 따라, 중화제를 더 포함할 수 있다. 중화제를 포함할 경우 수중에 있어서의 우레탄 수지의 안정성이 향상될 수 있다. 상기 중화제는, 예를 들면 암모니아 N-메틸모르폴린, 트리에틸아민, 디메틸에탄올아민, 메틸디에탄올아민, 트리에탄올알킨, 모르폴린, 트리프로필아민, 에탄올 아민, 트리이소프로판올아민 등을 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.

[82]

[83] 또한, 상기 폴리우레탄계 수지의 제조는 상기 이소시아네이트에 대하여 불활성이고 물에 대해 상용성을 갖는 유기 용제에서 수행되는 것이 바람직하다. 당해 유기 용제로는 아세트산에틸, 에틸셀로솔브아세테이트 등의 에스테르계 용제; 아세톤, 메틸에틸케톤, 메틸이소부틸케톤 등의 케톤계 용제; 디옥산

테트라하이드로푸란 등의 에테르계 용제 등을 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.

[84]

[85] 다음으로, 상기 아크릴계 수지는 아크릴산, 메타크릴산 및 이들의 유도체를 성분으로 한 폴리머로 예를 들면, 아크릴산, 메타크릴산, 메틸메타크릴레이트, 에틸아크릴레이트, 부틸아크릴레이트, 2-에틸헥실아크릴레이트, 아크릴아미드, 아크릴로니트릴, 히드록시아크릴레이트 등을 주성분으로서 이들과 공중합 가능한 모노머, 예를 들면, 스티렌, 디비닐벤젠 등을 공중합한 폴리머 등을 들 수 있다.

[86]

[87] 특히, 본 발명에서 상기 코팅 조성물에 포함되는 제1고분자 수지는 폴리에스테르 폴리올과 이소시아네이트의 반응에 의해 형성된 폴리에스테르 폴리우레탄계 수지인 것이 바람직하다. 또한, 상기 제1고분자 수지는 폴레우레탄계 수지 및 아크릴계 수지의 혼합물인 것이 보다 바람직하다. 코팅 조성물에 포함되는 상기 제1고분자 수지가 폴리에스테르 폴리우레탄계 수지이거나 폴리우레탄계 수지 및 아크릴계 수지의 혼합물인 경우, 코팅 조성물의 내용제성이 우수하여 기능성층인 표면코팅층을 형성하는 경우 매우 유리하기 때문이다.

[88]

[89] 보다 구체적으로, 상기 제1고분자 수지가 폴리우레탄계 수지 및 아크릴계 수지의 혼합물인 경우, 상기 폴리우레탄계 수지 및 아크릴계 수지의 중량비는 10 : 1 내지 1 : 1 또는 5 : 1 내지 2 : 1 일 수 있다. 폴리우레탄계 수지와 아크릴계 수지의 중량비가 상기 수치범위를 만족하면, 내용제성을 확보하는 동시에 코팅성이 우수한 장점이 있다.

[90]

[91] 또한, 상기 프라이머 조성물에 포함되는 제2고분자 수지는 폴리우레탄계 수지인 것이 바람직하다. 상기 제2고분자 수지로 폴리우레탄계 고분자를 사용하는 경우, 보호 필름의 투명도가 매우 높고, 보호 필름 및 편광자와 밀착력이 우수하므로, 상기와 같은 프라이머 조성물을 이용하여 형성된 프라이머층이 포함되는 편광판의 우수한 접착력을 확보하기가 매우 용이하기 때문이다.

[92]

[93] 한편, 본 발명의 상기 제1고분자 수지 및/또는 제2고분자 수지에는, 본 발명의 물성을 해하지 않는 범위에서 상기 성분들 이외에 추가적인 성분들이 더 포함될 수 있다.

[94]

[95] 다음으로, 본 발명에서 코팅 조성물 및 프라이머 조성물에 포함되는 상기 제1가교제 및 제2가교제는, 예를 들면, 옥사졸린계 가교제, 유기 실란계 가교제,

블록된 이소시아네이트계 가교제, 카보디이미드계 가교제, 유기티타네이트계 가교제, 유기지르코네이트계 가교제 및 에폭시계 가교제로 이루어진 그룹으로부터 선택된 1종 이상일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 상기 가교제들은 일정 온도 이상에서 해리 또는 반응되어 일액형 코팅제로 쓸 수 있으므로 유용하다.

[96]

[97] 본 발명에 있어서, 상기 코팅 조성물에 포함되는 제1가교제의 함량은 코팅 조성물 100 중량부에 대하여, 0.5 내지 6 중량부, 0.5 내지 4 중량부 또는 1 내지 3.5 중량부일 수 있다. 코팅 조성물에 포함되는 제1가교제의 함량이 상기 수치범위를 만족하는 경우, 코팅액의 코팅성 및 저장 안정성이 우수하다. 특히, 제1가교제의 함량이 많을수록 내용제성이 좋아지므로, 상기 코팅 조성물을 이용하여 형성된 코팅층상에 표면코팅층이 형성되는 경우, 코팅층과 표면코팅층간의 부착성도 현저히 향상된다. 또한, 보호필름의 슬립성이 향상되는 장점도 있다.

[98]

[99] 본 발명에 따른 상기 프라이머 조성물은 제2가교제를 포함하지 않을 수 있으나, 필요에 따라, 상기 프라이머 조성물은 제2가교제를 포함할 수 있다. 상기 프라이머 조성물에 제2가교제가 포함되는 경우 그 함량은 프라이머 조성물 100 중량부에 대하여, 0.5 내지 3 중량부 또는 1 내지 2 중량부일 수 있다. 프라이머 조성물에 포함되는 제2가교제의 함량이 상기 수치범위를 만족하는 경우, 프라이머 조성물의 코팅성 및 저장안정성이 우수하면서도, 아크릴계 필름 및 접착제와의 접착성이 우수하다. 특히, 접착제로 비수계 접착제를 사용하는 경우 상기와 같은 함량범위를 갖는 제2가교제를 포함하는 본 발명에 따른 프라이머 조성물을 이용하면, 편광자와 아크릴계 필름과의 접착성을 더욱 향상시킬 수 있으며, 슬립성도 보다 향상되므로 매우 유용하다.

[100]

[101] 다음으로, 본 발명의 코팅 조성물에서 상기 제1수분산성 미립자의 함량은, 코팅 조성물 100 중량부에 대하여 0.1 내지 3 중량부, 0.2 내지 2.5 중량부 또는 0.5 내지 1.5 중량부일 수 있다. 상기 코팅 조성물에서 제1수분산성 미립자의 함량이 상기 수치범위를 만족하는 경우 권취시 필름간 슬립이 잘 되고, 안티블로킹성이 향상되어 권취성도 좋아지며, 권취 후 필름의 불량률도 현저히 개선된다. 또한, 내스크래치성이 향상되며, 헤이즈(Haze) 값이 낮아 필름의 투명성이 우수한 장점이 있다.

[102]

[103] 또한, 본 발명의 프라이머 조성물에서 상기 제2수분산성 미립자의 함량은, 프라이머 조성물 100 중량부에 대하여 0.1 내지 3 중량부, 0.2 내지 3 중량부 또는 0.5 내지 3 중량부일 수 있다. 상기 프라이머 조성물에서 제2수분산성 미립자의 함량이 상기 수치범위를 만족하는 경우 권취시 필름간 슬립이 잘 되고,

안티블로킹성이 향상되어 권취성도 좋아지며, 권취 후 필름의 불량률도 현저히 개선된다. 또한, 내스크래치성이 향상되며, 헤이즈(Haze) 값이 낮아 필름의 투명성이 우수한 장점이 있다.

[104]

[105] 본 발명에 따른 코팅 조성물 및 프라이머 조성물에 사용될 수 있는 상기 제1수분산성 미립자 및 제2수분산성 미립자는 임의의 적절한 미립자를 이용할 수 있으며, 예를 들면, 무기계 미립자, 유기계 미립자 또는 이들의 조합을 이용할 수 있다. 상기 무기계 미립자는, 예를 들면 실리카, 티타니아, 알루미나, 지르코니아, 안티몬, 아연계 등의 무기 산화물 등일 수 있다. 또한, 상기 유기계 미립자는, 예를 들면 실리콘계 수지, 불소계 수지, (메트)아크릴계 수지, 가교 폴리비닐알코올, 멜라민계 수지 등일 수 있다.

[106]

[107] 특히, 본 발명에 따른 보호필름에 포함되는 코팅층 및 프라이머층을 형성하는 코팅 조성물 및 프라이머 조성물에 있어서, 상기 제1수분산성 미립자 및 제2수분산성 미립자는 실리카인 것이 바람직하다. 실리카는 블로킹 억제능이 더욱 우수하고, 또한 투명성이 우수하여, 헤이즈를 거의 발생시키지 않고, 착색도 없으므로, 편광판의 광학 특성에 미치는 영향이 보다 작기 때문이다. 또한, 콜로이달 실리카는 코팅 조성물 및 프라이머 조성물에 대한 분산성 및 분산 안정성이 양호하므로, 코팅층 또는 프라이머층 형성시의 작업성도 보다 우수하다.

[108]

[109] 한편, 상기 제1수분산성 미립자 및 제2수분산성 미립자는 평균 직경(평균 1차 입자 직경)이 50nm 내지 500nm 정도 또는 100nm 내지 300nm 정도인 것이 바람직하다. 상기 제1수분산성 미립자 및 제2수분산성 미립자의 평균 직경이 상기 수치범위를 만족하는 경우 코팅 및 프라이머 용액의 안정성이 우수하고, 용액 내에서 분산이 고르므로 헤이즈가 낮아 필름의 투명성이 향상된다. 또한, 상기와 같은 범위의 입자 직경을 갖는 미립자를 이용함으로써, 코팅층 및 프라이머층 표면에 적절히 요철을 형성하여, 특히 아크릴계 필름과 프라이머층의 접촉면, 아크릴계 필름과 코팅층의 접촉면, 프라이머층끼리의 접촉면 또는 코팅층끼리의 접촉면 등에 있어서의 마찰력을 효과적으로 저감시킬 수 있다. 그 결과, 블로킹 억제능이 더욱 우수할 수 있다.

[110]

[111] 본 발명의 코팅 조성물 및 프라이머 조성물은 수계이므로, 바람직하게 상기 미립자는 수분산체로 배합된다. 구체적으로, 미립자로서 실리카를 채용하는 경우, 바람직하게는 콜로이달 실리카로서 배합된다. 콜로이달 실리카로서는 당해 기술 분야에서 시판되는 제품을 그대로 이용할 수 있으며, 예를 들면 닛산화학 공업(주) 제조의 스노우텍스 시리즈, 에어프로덕트의 AEROSIL 시리즈, 일본촉매의 epostar 시리즈 및 soliostar RA 시리즈, Ranco의 LSH 시리즈 등을

사용할 수 있다.

[112]

[113] 상기와 같은 코팅 조성물로 형성된 코팅층은 표면코팅층과의 부착성을 향상시키며, 슬립성도 우수하다. 또한, 상기와 같은 프라이머 조성물로 형성된 프라이머층은 아크릴계 필름과 편광자와의 우수한 접착성을 가지며, 내구성 및 투명성도 우수하다.

[114]

[115] 한편, 본 발명의 편광판에 있어서, 상기 코팅층은 투명필름의 일면에 상기 코팅 조성물을 코팅하여 형성될 수 있고, 상기 프라이머층은 코팅층이 형성된 면의 타면에 상기 프라이머 조성물을 코팅하여 형성될 수 있다.

[116]

[117] 상기 코팅층 형성시 건조는 컨벡션(convection) 오븐 등을 통해 수행될 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니며, 바람직하게는 90 ℃ 내지 150 ℃ 의 온도에서 10초에서 5 분 동안 수행된다. 상기 건조 온도는 코팅되는 단계에 따라 다르며, 연신이 완료된 필름의 경우 필름의 유리전이온도(Tg)를 넘지 않는 범위에서 수행될 수 있고, 연신을 포함하는 경우 연신과 동시에 연신 온도에서 건조가 이뤄지며 필름의 분해 온도(Td)를 넘지 않는 범위에서 수행된다.

[118]

[119] 한편, 필요에 따라, 코팅층 및 프라이머층에는 접착력 또는 부착력 향상을 위하여, 코팅층 또는 프라이머층의 적어도 일면에 알칼리 처리, 코로나 처리 또는 플라즈마 처리 등의 표면 처리가 수행될 수 있다.

[120]

[121] 본 발명에 따른 편광판에 있어서, 상기 코팅층 및 프라이머층의 두께는 50nm 내지 2000nm, 100nm 내지 1000nm 또는 200nm 내지 800nm일 수 있다. 코팅층 및 프라이머층의 두께가 상기 수치범위를 만족하는 경우 접착성, 부착성 및 권취성이 우수하다.

[122]

[123] 본 발명에 따른 편광판에 있어서, 상기 코팅층 및 프라이머층의 운동 마찰계수는 0 내지 0.6일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 코팅층의 운동 마찰계수는 낮을수록 슬립성이 우수해지며 운동 마찰계수가 상기 수치범위를 만족하는 경우 권취성이 우수하다. 또한, 프라이머층의 운동 마찰계수가 상기 수치범위를 만족하는 경우 블로킹이 생기지 않는다. 이때, 상기 운동 마찰계수는 마찰력을 수직항력으로 나눈 상대적인 비를 의미한다.

[124]

[125] 본 발명에 따른 편광판에 있어서, 상기 코팅층 및 프라이머층의 투명도(haze)는 0 내지 5 또는 0.1 내지 3일 수 있다. 코팅층 및 프라이머층의 투명도는 낮을수록 좋으며, 투명도가 상기 수치범위를 만족하는 경우 필름의 투명성이 우수하다.

[126]

[127] 본 발명에 따른 편광판에 있어서, 상기 투명필름은 단일의 층이거나 또는 2층 이상의 필름이 적층된 구조일 수도 있으며, 2층 이상의 필름이 적층된 구조인 경우 적층되는 필름들은 서로 동일하거나 상이한 재료로 이루어질 수 있다.

[128]

[129] 보다 상세하게, 상기 투명필름은 아크릴계 필름인 것이 바람직하며, (메트)아크릴레이트계 수지를 함유할 수 있다. (메트)아크릴레이트계 수지를 포함하는 필름은 예를 들어 (메트)아크릴레이트계 수지를 주성분으로 함유하는 성형 재료를 압출 성형에 의해 성형하여 획득할 수 있다.

[130]

[131] 또한, 상기 (메트)아크릴레이트계 수지는 (메트)아크릴레이트계 단위를 포함하는 수지를 주 성분으로 하는 것으로, (메트)아크릴레이트계 단위로 이루어진 호모 폴리머 수지뿐 아니라 (메트)아크릴레이트계 단위 이외에 다른 단량체 단위가 공중합된 공중합체 수지 및 상기와 같은 (메트)아크릴레이트계 수지에 다른 수지가 블랜드된 블랜드 수지도 포함하는 개념이다.

[132]

[133] 이때, 상기 (메트)아크릴레이트계 단위는, 예를 들면, 알킬(메트)아크릴레이트계 단위일 수 있다. 여기서, 상기 알킬(메트)아크릴레이트계 단위는 알킬아크릴레이트계 단위 및 알킬메타크릴레이트계 단위를 모두 의미하는 것으로, 상기 알킬(메트)아크릴레이트계 단위의 알킬기는 탄소수 1 ~ 10인 것이 바람직하며, 탄소수 1 ~ 4인 것이 더욱 바람직하다.

[134]

[135] 한편, 상기 (메트)아크릴레이트계 단위와 공중합이 가능한 단량체 단위로는, 방향족 비닐계 단위, 카르보닐기로 치환된 3 내지 6원 헤테로 고리 단위, 아크릴산 단위, 글리시딜 단위 등을 들 수 있다.

[136]

[137] 상기 방향족 비닐계 단위는, 예를 들면, 스티렌, α-메틸스티렌, 3-메틸스티렌, 4-메틸스티렌, 2,4-디메틸스티렌, 2,5-디메틸스티렌, 2-메틸-4-클로로스티렌, 2,4,6-트리메틸스티렌, cis-β-메틸스티렌, trans-β-메틸스티렌, 4-메틸-α-메틸스티렌, 4-플루오르-α-메틸스티렌, 4-클로로-α-메틸스티렌, 4-브로모-α-메틸스티렌, 4-t-부틸스티렌, 2-플루오르스티렌, 3-플루오르스티렌, 4-플루오로스티렌, 2,4-디플루오로스티렌, 2,3,4,5,6-펜타플루오로스티렌, 2-클로로스티렌, 3-클로로스티렌, 4-클로로스티렌, 2,4-디클로로스티렌, 2,6-디클로로스티렌, 옥타클로로스티렌, 2-브로모스티렌, 3-브로모스티렌, 4-브로모스티렌, 2,4-디브로모스티렌, α-브로모스티렌, β-브로모스티렌, 2-하이드록시스티렌 및 4-하이드록시스티렌으로 이루어진 군으로부터 선택된 1종 이상의 단량체들로부터 유도된 단위일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 이 중에서도 특히, 스티렌 또는 α-메틸 스티렌으로부터 유도된 단위인

것이 바람직하다.

[138]

[139] 한편, 상기 카르보닐기로 치환된 3 내지 6원 헤테로 고리 단위는, 예를 들면, 락톤환, 글루타르산 무수물, 글루타르이미드, 말레산 무수물, 말레이미드 등과 같은 단량체들로부터 유도된 단위일 수 있다.

[140]

[141] 한편, 상기 (메트)아크릴레이트 수지와 블랜드될 수 있는 수지는, 특별히 한정되지는 않으며, 예를 들면, 페녹시 수지, 폴리카보네이트 수지 등일 수 있다.

[142]

[143] 상기 (메트)아크릴레이트계 수지 필름의 제조 방법은 특별히 한정되지 않으며, 예를 들어 (메트) 아크릴레이트계 수지와 그 밖의 중합체, 첨가제 등을 임의의 적절한 혼합 방법에 의해 충분히 혼합하여 열가소성 수지 조성물을 제조한 후 이를 필름 성형하여 제조하거나, 또는 (메트) 아크릴레이트계 수지와, 그 밖의 중합체, 첨가제 등을 별도의 용액으로 제조한 후 혼합하여 균일한 혼합액을 형성한 후 이를 필름 성형할 수도 있다.

[144]

[145] 상기 열가소성 수지 조성물은 예를 들어 옴니 믹서 등 임의의 적절한 혼합기로 상기 필름 원료를 프리블렌드한 후 얻어진 혼합물을 압출 혼련하여 제조한다. 이 경우, 압출 혼련에 이용되는 혼합기는 특별히 한정되지 않고, 예를 들어 단축 압출기, 2축 압출기 등의 압출기나 가압 니더 등 임의의 적절한 혼합기를 이용할 수 있다.

[146]

[147] 상기 필름 성형의 방법으로서는, 예를 들어 용액 캐스트법(용액 유연법), 용융 압출법, 캘린더법, 압축 성형법 등 임의의 적절한 필름 성형법을 들 수 있다. 이들 필름 성형법 중 용액 캐스트 법(용액 유연법), 용융 압출법이 바람직하다.

[148]

[149] 상기 용액 캐스트법(용액 유연법)에 이용되는 용매는 예를 들어 벤젠, 톨루엔, 자일렌 등의 방향족 탄화수소류; 시클로헥산, 데칼린 등의 지방족 탄화수소류; 아세트산에틸, 아세트산부틸 등의 에스테르류; 아세톤, 메틸에틸케톤, 메틸이소부틸케톤 등의 케톤류; 메탄올, 에탄올, 이소프로판올, 부탄올, 이소부탄올, 메틸셀로솔브, 에틸셀로솔브, 부틸셀로솔브 등의 알코올류; 테트라하이드로푸란, 디옥산 등의 에테르류; 디클로로메탄, 클로로포름, 사염화탄소 등의 할로겐화 탄화수소류; 디메틸포름아미드; 디메틸술폭시드 등을 들 수 있다. 이들 용매는 단독으로 이용해도 되고 2종 이상을 병용해도 된다.

[150]

[151] 상기 용액 캐스트법(용액 유연법)을 실시하기 위한 장치로는 예를 들어 드럼식 캐스팅 머신, 밴드식 캐스팅 머신, 스핀 코터 등을 들 수 있다. 상기 용융

압출법으로는 예를 들어 T 다이법, 인플레이션법 등을 들 수 있다. 성형 온도는 바람직하게는 150~350℃, 보다 바람직하게는 200~300℃이다.

[152]

[153] 상기 T 다이법으로 필름을 성형하는 경우에는, 공지된 단축 압출기나 2축 압출기의 선단부에 T 다이를 장착하고, 필름 형상으로 압출된 필름을 권취하여 롤 형상의 필름을 얻을 수 있다. 이 때, 권취롤의 온도를 적절히 조정하여 압출 방향으로 연신을 가함으로써 1축 연신할 수도 있다. 또한, 압출 방향과 수직인 방향으로 필름을 연신함으로써 동시 2축 연신, 축차 2축 연신 등을 실시할 수도 있다.

[154]

[155] 상기 아크릴계 필름은 미연신 필름 또는 연신 필름 중 어느 것일 수 있다. 연신 필름인 경우에는 1축 연신 필름 또는 2축 연신 필름 일 수 있고, 2축 연신 필름인 경우에는 동시 2축 연신 필름 또는 축차 2축 연신 필름 중 어느 것일 수 있다. 2축 연신한 경우에는 기계적 강도가 향상되어 필름 성능이 향상된다. 아크릴계 필름은 다른 열가소성 수지를 혼합함으로써, 연신하는 경우에도 위상차의 증대를 억제할 수 있고, 광학적 등방성을 유지할 수 있다.

[156]

[157] 연신 온도는, 필름 원료인 열가소성 수지 조성물의 유리전이 온도 근처의 범위인 것이 바람직하고, 바람직하게는 (유리 전이 온도 -30℃)~(유리 전이 온도 + 100℃), 보다 바람직하게는 (유리전이온도 -20℃)~(유리전이온도 + 80℃)의 범위 내이다. 연신 온도가 (유리 전이 온도 -30℃) 미만이면 충분한 연신 배율이 얻어지지 않을 우려가 있다. 반대로, 연신 온도가 (유리 전이 온도 + 100℃)를 초과하면, 수지 조성물의 유동(플로우)이 일어나, 안정적인 연신을 실시하지 못할 우려가 있다.

[158]

[159] 면적비로 정의한 연신 배율은, 바람직하게는 1.1~25배, 보다 바람직하게는 1.3~10배이다. 연신 배율이 1.1배 미만이면, 연신에 수반되는 인성의 향상으로 이어지지 않을 우려가 있다. 연신 배율이 25 배를 초과하면, 연신 배율을 높인 만큼의 효과가 인정되지 않을 우려가 있다.

[160]

[161] 연신 속도는, 일 방향으로 바람직하게는 10~20,000 %/min, 보다 바람직하게는 100~10.000 %/min 이다. 연신 속도가 10%/min 미만인 경우에는 충분한 연신 배율을 얻기 위해 다소 오랜 시간이 소요되어 제조 비용이 높아질 우려가 있다. 연신 속도가 20,000&/min을 초과하면 연신 필름의 파단 등이 일어날 우려가 있다.

[162]

[163] 상기 아크릴계 필름은 이의 광학적 등방성이나 기계적 특성을 안정화시키기 위하여, 연신 처리 후에 열처리(어닐링) 등을 실시할 수 있다. 열처리 조건은 특히

제한되지 않으며 당업계에 알려진 임의의 적절한 조건을 채용할 수 있다.

[164]

[165] 다음으로, 본 발명에 따른 편광판에 대해 설명한다.

[166]

[167] 본 발명의 편광판은, 편광자, 상기 편광자의 양면에 상기한 본 발명의 보호필름이 적층되는 것을 특징으로 하며, 선택적으로 상기 편광판의 일면에 표면코팅층을 더 포함할 수 있다.

[168]

[169] 상기 편광자는 특별히 제한되지 않으며, 당해 기술분야에 잘 알려진 편광자, 예를 들면 요오드 또는 이색성 염료를 포함하는 폴리비닐알콜(PVA)로 이루어진 필름을 사용할 수 있다. 상기 편광자는 PVA 필름에 요오드 또는 이색성 염료를 염착시켜서 제조될 수 있으나, 이의 제조방법은 특별히 한정되지 않는다. 본 명세서에 있어서, 편광자는 보호 필름을 포함하지 않는 상태를 의미하며, 편광판은 편광자와 보호 필름을 포함하는 상태를 의미한다.

[170]

[171] 본 발명에 따른 편광판에 있어서, 상기 편광자의 일면 또는 양면에 접착제층을 더 포함할 수 있다. 상기 접착제층 형성시 사용 가능한 접착제는 수계 또는 비수계 접착제일 수 있다.

[172]

[173] 이때, 상기 수계 접착제로는 당해 기술분야에 잘 알려진 것이면 제한 없이 사용될 수 있으나, 예를 들면 폴리비닐알코올(PVA)계 접착제가 바람직하다. 특히, 아세토아세틸기 등을 포함한 변성 PVA를 사용하는 경우 접착성을 더욱 향상시킬 수 있다. 보다 구체적으로 예를 들면, 일본합성화학 Gohsefimer(상품명) Z-100, Z-200, Z-200H, Z-210, Z-220, Z-320 등을 사용할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[174]

[175] 여기서, 상기 수계 접착제를 이용한 편광자와 보호필름층의 접착은 편광자용 보호 필름 또는 편광자인 PVA 필름의 표면 상에 롤 코터, 그라비어 코터, 바 코터, 나이프 코터, 또는 캐필러리 코터 등을 사용하여 접착제를 먼저 코팅하고, 접착제가 완전히 건조되기 전에 보호 필름과 편광막을 합지 롤로 가열압착하거나 상온압착하여 합지하는 방법에 의하여 수행될 수 있다. 핫멜트형 접착제를 이용하는 경우에는 가열 압착롤을 사용하여야 한다.

[176]

[177] 한편, 비수계 접착제는 자외선 경화형이면 특별히 제한되는 것은 아니나, 예를 들면, (메타)아크릴레이트계 접착제, 엔/티올계 접착제, 불포화 폴리에스테르계 접착제 등의 광 라디칼 중합반응을 이용하는 접착제나 에폭시계 접착제, 옥세탄계 접착제, 에폭시/옥세탄계 접착제, 비닐에테르계 접착제 등의 광 양이온 중합반응을 이용하는 접착제 등이 있다.

[178]

[179] 여기서, 상기 비수계 접착제를 이용한 편광자와 보호필름층의 접착은 접착제 조성물을 도포하여 접착층을 형성한 다음, 편광자와 보호필름을 합판한 후 광조사를 통해 접착제 조성물을 경화시키는 방법으로 이루어질 수 있다.

[180]

[181] 필요에 따라, 본 발명에 따른 편광판은 그 일면에 표면코팅층을 추가로 포함할 수 있다. 상기 표면코팅층은 눈부심 방지, 반사 방지 또는 하드 코팅 등의 기능성층을 의미한다.

[182]

[183] 본 발명에 있어서, 상기 표면코팅층을 형성하는 표면코팅용 조성물은 특별히 한정되는 것은 아니나, 예를 들면 바인더 수지, 미립자 및 용매를 포함할 수 있으며, 필요에 따라 첨가제를 더 포함할 수도 있다. 이때, 상기 바인더 수지는 예를 들면, 아크릴계 수지일 수 있고, 상기 미립자는 유기 미립자 및 무기 미립자 등을 포함할 수 있다. 특히, 본 발명에 있어서, 상기 표면코팅용 조성물은 자외선 경화형인 것이 바람직하다.

[184]

[185] 상기 표면코팅층의 형성방법은 표면코팅용 조성물을 도포하는 단계와 건조 및 경화단계를 포함하여 이루어질 수 있다. 이때, 상기 건조 및 경화단계는 나누어 진행할 수도 있고, 한 단계로 진행할 수도 있다. 여기서 경화단계는 자외선을 이용하여 수행하는 것이 바람직하다.

[186]

[187] 본 발명의 편광판은 상기 표면코팅층 이외에 다른 목적의 별도층을 더 구비할 수 있음은 물론이다. 예를 들어, 디스플레이 표면의 오염을 방지하기 위한 내오염방지층 등이 더 구비될 수 있고, 이외의 다양한 목적의 층이 제한 없이 더 구비될 수 있다.

[188]

[189] 상기와 같이 제조되는 본 발명에 따른 편광판은 각종 용도에 이용될 수 있다. 구체적으로, 액정표시장치(LCD)용 편광판, 유기 EL 표시장치의 반사 방지용 편광판 등을 포함하는 화상표시장치에 바람직하게 사용될 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 편광판은 각종 기능성 막, 예를 들면 λ/4판, λ/2판 등의 위상차판, 광확산판, 시야각 확대판, 휘도 향상판, 반사판 등의 여러 가지 광학층을 조합한 복합 편광판에 적용될 수 있다.

[190]

발명의 실시를 위한 형태

[191] **<코팅 조성물 제조>**

[192] **제조예 1**

[193] CK-PUD-1004A(Chokwang-poly urethane dispersion-1004A : 고형분 30% 수용액)

28.6g, 옥사졸린 가교제 (고형분 25% 수용액) 13.7g, 콜로이달 실리카 (평균입경 300nm, 고형분 20% 수용액) 3.0g, 순수 54.7g을 혼합하여 코팅 조성물 (A)를 제조하였다.

[194]

[195] **제조예 2 내지 4**

[196] 하기 [표 1]에 기재된 구성과 함량으로 제조예 1과 동일한 방법을 이용하여 코팅 조성물(B) 내지 (D)를 제조하였다.

[197]

[198] 표 1

[Table 1]

구분		PUD		가교제		실리카		물(g)
		종류	함량(g)	종류	함량(g)	종류	함량(g)	
제조예 1	A	CK-PUD-1004A(고형분 30%)	28.6	옥사졸린계(고형분 25%)	13.7	300nm(고형분 20%)	3.0	54.7
제조예 2	B	VTW1265(고형분 36%)	27.8	옥사졸린계(고형분 25%)	8.0	300nm(고형분 20%)	3.0	61.2
제조예 3	C	CK-PUD-1004A(고형분 30%)	33.3	카보디이미드계(고형분 40%)	5	300nm(고형분 20%)	3.0	58.7
제조예 4	D	CK-PUD-1004A(고형분 30%)	40	-		300nm(고형분 20%)	3.0	57.0

[199]

[200] **<프라이머 조성물 제조>**

[201] **제조예 5**

[202] CK-PUD-PF(Chokwang-poly urethane dispersion-PF : 고형분 30% 수용액) 17.9g, 옥사졸린 가교제 6.5g (고형분 25% 수용액), 콜로이달 실리카 (평균입경 100nm, 고형분 20% 수용액) 7.0g, 순수 68.6g을 혼합하여 프라이머 조성물(가)를 제조하였다.

[203]

[204] **제조예 6 내지 7**

[205] 하기 [표 2]에 기재된 구성과 함량으로 제조예 6과 동일한 방법을 이용하여 프라이머 조성물(나) 내지 (라)를 제조하였다.

[206]

[207] 표 2

[Table 2]

구분		PUD		가교제		실리카		물(g)
		종류	함량(g)	종류	함량(g)	종류	함량(g)	
제조예 5	가	CK-PUD-PF(고형분 30%)	17.9	옥사졸린계 (고형분 25%)	6.5	100nm(고형분 20%)	7.0	68.6
제조예 6	나	CK-PUD-PF(고형분 30%)	17.7	카보디이미드계 (고형분 40%)	2.5	100nm(고형분 20%)	7.0	72.8
제조예 7	다	CK-PUD-PF(고형분 30%)	23.3	-		100nm(고형분 20%)	7.0	69.7

[208]

[209] 상기 [표 1] 및 [표 2]에서,

[210] CK-PUD-1004A, CK-PUD-PF 는 폴리우레탄계 고분자 수지로 Chokwang-polyurethane dispersion임.

[211] VTW1265는 우레탄아크릴계 수지이며, Cytec사 Daotan®제품임.

[212]

[213] **실시예 1**

[214] 폴리(시클로헥실말레이미드-co-메틸메타크릴레이트) (㈜LGMMA PMMA830HR) 수지를 가지고 250℃, 250rpm 조건 하에서 T-다이 제막기를 이용하여 폭 800mm의 미연신 필름을 제조한 후, 135℃의 온도에서 MD 방향으로 1.8배 연신한 필름을 제조하였으며, 코팅 전 필름의 양면에 50 W/m^2/min 조건으로 코로나 처리를 실시하였다.

[215]

[216] 다음으로, 상기 제조예에서 제조한 프라이머 조성물 (가)를 이용하여 코로나 처리한 아크릴계 필름의 한면에 도포한 후 90℃에서 1분간 건조하였다. 그 타면에는 상기 제조예에서 제조한 코팅 조성물(A)를 도포한 후 135℃에서 TD방향으로 연신하여 프라이머층과 코팅층이 형성된 아크릴계 필름을

제조하였다. 이때, 프라이머층의 두께는 300nm 코팅층의 두께는 600nm였다.

[217]

[218] 그 후, 코팅층이 도포된 아크릴 필름면에 아크릴계 UV경화형 표면처리용액을 도포하고, 60℃ 온도로 2분간 열풍 건조한 후, UV 경화 처리하여 눈부심 방지 표면코팅층이 형성된 아크릴계 필름을 제조하였다.

[219]

[220] 그런 다음, PVA 소자의 양면에 접착제를 도포하고, 눈부심방지 표면코팅층이 형성된 아크릴계 필름을 적층하여 편광판을 제조하였다. 이때 눈부심 방지 표면코팅층이 편광판의 최외측에 위치하도록 눈부심 방지 코팅층/편광자/아크릴계 필름의 순으로 적층하였다. 다음으로, 최종 접착층의 두께가 1~2㎛이 되도록 조건을 설정한 후, 라미네이터를 통과시켰다. 그런 다음, UV 조사장치를 이용하여, 아크릴 필름이 적층된 면으로 자외선을 조사하여 편광판을 제조하였다.

[221]

[222] **실시예 2**

[223] 코팅 조성물로 (B)를 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 편광판을 제조하였다.

[224]

[225] **실시예 3**

[226] 코팅 조성물로 (C)를 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 편광판을 제조하였다.

[227]

[228] **실시예 4**

[229] 프라이머 조성물로 (나)를 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 편광판을 제조하였다.

[230]

[231] **실시예 5**

[232] 코팅 조성물로 (B)를 사용하고, 프라이머 조성물로 (나)를 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 편광판을 제조하였다.

[233]

[234] **실시예 6**

[235] 코팅 조성물로 (C)를 사용하고, 프라이머 조성물로 (다)를 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 편광판을 제조하였다.

[236]

[237] **비교예 1**

[238] 프라이머층 및 코팅층을 형성하지 않은 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 편광판을 제조하였다.

[239]

[240] **비교예 2**

[241] 코팅 조성물로 (D)를 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 편광판을 제조하였다.

[242]

[243] **비교예 3**

[244] 코팅층 형성시 프라이머 조성물인 (가)를 사용한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 편광판을 제조하였다.

[245]

[246] **비교예 4**

[247] 프라이머층 및 코팅층의 두께를 모두 30nm로 형성한 것을 제외하고는 실시예 1과 동일한 방법으로 편광판을 제조하였다.

[248]

[249] **실험예 1: 편광판의 박리력 평가**

[250] 실시예 1 내지 6 및 비교예 1 내지 4에 따라 편광판에 대하여 편광자와 아크릴 필름의 박리력을 측정하였다. 박리 실험은 폭 20mm, 길이 100mm의 편광판을 이용하여, 속도 300mm/min, 90도로 박리시의 박리력을 측정하였다. 그 결과를 하기 [표 3]에 나타내었다. 박리력이 2 N/cm 를 초과하는 경우를 OK로, 2N/cm 이하인 경우를 NG로 표시하였다.

[251]

[252] **실험예 2. 부착성 평가**

[253] 실시예 1 내지 6 및 비교예 1 내지 4에 따른 아크릴계 필름을 이용하여, 표면코팅층에 너비가 1mm으로 10x10의 칼집을 내어 테이프를 붙인 후 뜯어내어 코팅층이 떨어지는 정도로 부착을 평가하였다. 떨어지는 칸이 0 내지 20개인 경우 OK, 떨어지는 칸이 21개 이상인 경우 NG로 평가한다. 결과는 하기 [표 3]에 나타낸 바와 같다.

[254]

[255] 표 3

[Table 3]

구분	코팅 조성물	프라이머 조성물	박리력	부착력	비고
실시예1	A	가	OK	OK	
실시예2	B	가	OK	OK	
실시예3	C	가	OK	OK	
실시예4	A	나	OK	OK	
실시예5	B	나	OK	OK	
실시예6	C	나	OK	OK	
비교예1	-	-	NG	NG	프라이머 조성물, 코팅 조성물이 전혀 코팅되어있지 않음
비교예2	D	가	OK	NG	코팅 조성물에 가교제가 포함되지 않음.
비교예3	가	가	OK	NG	프라이머 조성물을 이용하여 코팅층 및 프라이머층을 모두 형성함
비교예4	A	가	NG	NG	코팅층 및 프라이머층의 두께가 얇음(각각 30nm)

[256]

[257] 상기 [표 3]에 나타난 바와 같이, 코팅층 및 프라이머층이 전혀 형성되지 않은 비교예 1에 따른 편광판과 코팅층 및 프라이머층의 두께가 얇은 비교예 4에 따른 편광판의 경우 박리력 및 부착력이 모두 좋지 않았다. 또한, 코팅 조성물에 가교제가 포함되지 않은 비교예 2에 따른 편광판의 경우 박리력은 양호하였으나 부착력이 좋지 않았다. 나아가, 코팅층 및 프라이머층을 모두 프라이머 조성물을

이용하여 형성한 비교예 3에 따른 편광판의 경우 박리력이 좋지 않거나 부착력이 좋지 않은 문제점이 있었다.

[258]

[259] 그러나, 본 발명에 따른 코팅 조성물 및 프라이머 조성물을 이용하여 형성된 실시예 1 내지 6에 따른 편광판의 경우 박리력 및 부착력이 모두 우수한 것을 알 수 있다.

[260]

[261] 따라서, 본 발명에 따른 편광판은 편광자와 보호필름간에 우수한 접착력을 가지면서도, 표면코팅층과의 부착력도 우수하여, 눈부심 방지 및 저반사 등의 기능성 표면코팅층 형성이 매우 용이한 것을 알 수 있다.

[262]

[263] 이상에서 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고, 청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하다는 것은 당 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에게는 자명할 것이다.

청구범위

[청구항 1] 투명필름, 상기 투명필름의 일면에 형성되는 코팅층, 상기 투명필름의 타면에 형성되는 프라이머층을 포함하는 보호필름으로,
상기 코팅층은 제1고분자 수지, 제1가교제 및 제1수분산성 미립자를 포함하는 코팅 조성물을 이용하여 형성되고,
상기 프라이머층은 제2고분자 수지 및 제2수분산성 미립자를 포함하고,
상기 제1가교제 보다 적은 함량의 제2가교제(0 중량% 포함)를 포함하는 프라이머 조성물을 이용하여 형성된 것인 보호필름.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제2가교제의 함량은 제1가교제의 함량에 대하여 85% 이하로 포함되는 것인 보호필름.

[청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 코팅 조성물은 코팅 조성물 100 중량부에 대하여,
제1고분자 수지 1 내지 30 중량부;
제1가교제 0.5 내지 6 중량부;
제1수분산성 미립자 0.1 내지 3 중량부 및
잔부의 물을 포함하는 것인 보호필름.

[청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 프라이머 조성물은 프라이머 조성물 100 중량부에 대하여,
제2고분자 수지 1 내지 20 중량부;
제2수분산성 미립자 0.1 내지 3 중량부 및
잔부의 물을 포함하는 것인 보호필름.

[청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 프라이머 조성물은 프라이머 조성물 100 중량부에 대하여,
제2가교제 0.5 내지 3 중량부를 더 포함하는 것인 보호필름.

[청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 제1고분자 수지는 폴리우레탄계 수지, 아크릴계 수지 또는 이들의 조합인 보호필름.

[청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 제2고분자 수지는 폴리우레탄계 수지, 아크릴계 수지 또는 이들의 조합인 보호필름.

[청구항 8] 제6항 또는 제7항에 있어서,
상기 폴리우레탄계 수지는 중량평균분자량이 1만 내지 100만인 보호필름.

[청구항 9] 제1항에 있어서,

상기 프라이머층의 두께가 50 내지 2000nm인 보호필름.

[청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 코팅층의 두께가 50 내지 2000nm인 보호필름.

[청구항 11] 제1항에 있어서,
상기 제1가교제 및 제2가교제는 카르복시기와 반응할 수 있는 기(基)를 갖는 보호필름.

[청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 가교제는 옥사졸린계 가교제, 유기 실란계 가교제, 블록된 이소시아네이트계 가교제, 카보디이미드계 가교제, 유기티타네이트계 가교제, 유기지르코네이트계 가교제 및 에폭시계 가교제로 이루어진 그룹으로부터 선택된 1종 이상을 포함하는 보호필름.

[청구항 13] 제1항에 있어서,
상기 제1수분산성 미립자 및 제2수분산성 미립자는 실리카, 티타니아, 알루미나, 지르코니아 및 안티몬계 미립자로 이루어진 그룹으로부터 선택된 1종 이상인 보호필름.

[청구항 14] 제1항에 있어서,
상기 투명필름은 아크릴계 필름인 보호필름.

[청구항 15] 편광자,
상기 편광자의 양면에 상기 청구항 1의 보호필름을 포함하는 편광판.

[청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 편광판의 일면에 표면코팅층을 추가로 포함하는 것인 편광판.

[청구항 17] 제15항 또는 제16항의 편광판을 포함하는 화상표시장치.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2013/004850

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 5/30(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02B 5/30; C08L 75/04; G02F 1/13357; C09D 175/04; G02F 1/1335

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: polarizer, polarizing plate, coating layers, protection film, primer layer

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2012-0030937 A (LG CHEM. LTD.) 29 March 2012 See claims 1, 11, 16, paragraphs [0001], [0013]-[0014], [0038], [0055], [0079] and figures 1-3.	1-17
Y	KR 10-2012-0078019 A (CHEIL INDUSTRIES INC.) 10 July 2012 See paragraphs [0022], [0041]-[0042], [0053] and figure 3.	1-17
A	KR 10-2008-0024452 A (DONGWOO FINE-CHEM CO., LTD.) 18 March 2008 See claims 1, 5, paragraphs [0016], [0018], [0020] and figure 1.	1-17
A	JP 2012-123229 A (SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.) 28 June 2012 See claims 1, 4, 7, paragraphs [0033]-[0049] and figure 1.	1-17
A	JP 4950357 B1 (SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.) 13 June 2012 See paragraphs [0009], [0014], [0024], [0034] and figure 1.	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
16 DECEMBER 2013 (16.12.2013)	**16 DECEMBER 2013 (16.12.2013)**
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2013/004850

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2012-0030937 A	29/03/2012	CN 102417807 A	18/04/2012
		JP 2012-063773 A	29/03/2012
KR 10-2012-0078019 A	10/07/2012	NONE	
KR 10-2008-0024452 A	18/03/2008	NONE	
JP 2012-123229 A	28/06/2012	CN 103261928 A	21/08/2013
		TW 201231276 A	01/08/2012
		WO 2012-077816 A1	14/06/2012
JP 4950357 B1	13/06/2012	CN 102754002 A	24/10/2012
		JP 2013-064969 A	11/04/2013
		TW 201229580 A	16/07/2012
		WO 2012-077824 A1	14/06/2012

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2013/004850

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G02B 5/30(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G02B 5/30; C08L 75/04; G02F 1/13357; C09D 175/04; G02F 1/1335

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 편광자, 편광판, 코팅층, 보호필름, 프라이머층

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2012-0030937 A (주식회사 엘지화학) 2012.03.29 청구항 1, 11, 16, 단락 [0001], [0013]-[0014], [0038], [0055], [0079] 및 도면 1-3 참조.	1-17
Y	KR 10-2012-0078019 A (제일모직주식회사) 2012.07.10 단락 [0022], [0041]-[0042], [0053] 및 도면 3 참조.	1-17
A	KR 10-2008-0024452 A (동우 화인켐 주식회사) 2008.03.18 청구항 1, 5, 단락 [0016], [0018], [0020] 및 도면 1 참조.	1-17
A	JP 2012-123229 A (SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.) 2012.06.28 청구항 1, 4, 7, 단락 [0033]-[0049] 및 도면 1 참조.	1-17
A	JP 4950357 B1 (SUMITOMO CHEMICAL CO., LTD.) 2012.06.13 단락 [0009], [0014], [0024], [0034] 및 도면 1 참조.	1-17

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2013년 12월 16일 (16.12.2013)	2013년 12월 16일 (16.12.2013)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관
강성철
전화번호 +82-42-481-8405

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2013/004850

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2012-0030937 A	2012/03/29	CN 102417807 A	2012/04/18
		JP 2012-063773 A	2012/03/29
KR 10-2012-0078019 A	2012/07/10	없음	
KR 10-2008-0024452 A	2008/03/18	없음	
JP 2012-123229 A	2012/06/28	CN 103261928 A	2013/08/21
		TW 201231276 A	2012/08/01
		WO 2012-077816 A1	2012/06/14
JP 4950357 B1	2012/06/13	CN 102754002 A	2012/10/24
		JP 2013-064969 A	2013/04/11
		TW 201229580 A	2012/07/16
		WO 2012-077824 A1	2012/06/14