



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0141610
 (43) 공개일자 2013년12월26일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C09J 133/24 (2006.01) *C09J 7/02* (2006.01)
G02B 5/30 (2006.01) *C09J 11/06* (2006.01)
C09J 175/04 (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2013-7016178
- (22) 출원일자(국제) 2012년01월24일
 심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2013년06월21일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2012/051379
- (87) 국제공개번호 WO 2012/105358
 국제공개일자 2012년08월09일
- (30) 우선권주장
 JP-P-2011-020385 2011년02월02일 일본(JP)

- (71) 출원인
 소켄 케미칼 앤드 엔지니어링 캄파니, 리미티드
 일본 도쿄 171 도시마-구 다카다 3-쥬우메 29-5
- (72) 발명자
 콘도 마코토
 일본 3501320 사이타마켄 사야마시 히로세히가시
 1쥬메 13만 1고 소켄 케미칼 앤드 엔지니어링 캄
 파니, 리미티드 내
- (74) 대리인
 송봉식, 정삼영

전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 **광학 필름용 점착제 조성물 및 그 가공품**

(57) 요약

광학 필름을 첩착한 후, 고습열 조건하에 놓여진 경우에도 벗겨짐이나 발포를 생기게 하지 않을 뿐만 아니라, 재박리가 필요한 경우에도 피착체에 오염을 일으키지 않고, 상기 광학 필름에 치수 변화가 생길 때에도 그 응력에 대응하여, 광누설에 의한 색 불균일을 억제 가능하며, 게다가, 상기 광학 필름을 롤 형상으로 권취할 때에도 주름이나 요면의 발생을 억제할 수 있는 광학 필름용 점착제 조성물을 제공하는 것, 및 당해 점착제 조성물을 사용한 광학 필름을 제공하는 것을 목적으로 한다. 당해 광학 필름은, 구성 모노머로서 8~35중량부의 방향환 함유 아크릴 모노머와, 1~12중량부의 아미드기 함유 아크릴 모노머를 포함하는 아크릴계 폴리머 100중량부에 대하여, 이소시아네이트계 가교제를 4~20중량부 배합하여 이루어지는 광학 필름용 점착제 조성물 및 이 점착제 조성물로 부터 얻어지는 점착제층을 적어도 한쪽의 면에 설치한 것을 특징으로 한다.

특허청구의 범위

청구항 1

구성 모노머로서 8~35중량부의 방향환 함유 아크릴 모노머와, 1~12중량부의 아미드기 함유 아크릴 모노머를 포함하는 아크릴계 폴리머 100중량부에 대하여, 이소시아네이트계 가교제를 4~20중량부 배합하여 이루어지는 광학 필름용 점착제 조성물.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 아크릴계 폴리머의 구성 모노머로서 알킬기 함유 아크릴 모노머를 45~90중량부 포함하는 것을 특징으로 하는 광학 필름용 점착제 조성물.

청구항 3

제 2 항에 있어서, 상기 아크릴계 폴리머의 구성 모노머로서 카르복실기 함유 아크릴 모노머를 0.5~8중량부 더 포함하는 것을 특징으로 하는 광학 필름용 점착제 조성물.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 이소시아네이트계 가교제가 톨릴렌다이소시아네이트계의 경화제인 것을 특징으로 하는 광학 필름용 점착제 조성물.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서, 실란계 커플링제를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 광학 필름용 점착제 조성물.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 기재된 광학 필름용 점착제 조성물로부터 얻어지는 점착제층을 적어도 한쪽의 면에 설치한 것을 특징으로 하는 광학 필름.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 광학 필름용 점착제 조성물 및 그 가공품에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 광학 필름에 유리하게 사용되고, 우수한 내구성 및 광누설 방지 효과를 갖고, 또한 광학 필름에 적용되었을 때는, 당해 광학 필름의 권취 시에 있어서의 주름이나 요면의 발생을 억제하는 광학 필름용 점착제 조성물에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 광학 필름 용도의 점착제에는 이 용도에 특유한 여러 특성이 요구된다. 이것들은, 예를 들면,
 [0003] (1) 내구성: 즉 광학 필름을 피착체에 첩합시켰을 때, 고온고습도 분위기하에서도 발포, 들뜸, 벗겨짐 등을 생기게 하지 않는 것,
 [0004] (2) 리워크성: 즉 첩부시에 위치 어긋남 등이 생긴 경우의 다시 붙임이 가능한 것,
 [0005] (3) 광누설 방지성: 즉 광학 필름의 수축에 수반되는 응력하에서도, 표시 장치에 예기치 못한 광누설에 의한 색 불균일을 발생시키지 않는 것,
 [0006] (4) 가공성: 즉 점착제를 적용한 광학 필름의 가공이 용이한 것
 [0007] 등이다.
 [0008] 상기 특성 중, 최근에는 광누설 방지성에 관한 여러 검토가 이루어져 있다. 그런데, 이 광누설 현상의 발생은, 표시 장치 중의 편광판이 고온고습하에서 수축을 일으킬 때, 이 편광판을 첩착하고 있는 점착제층도 응력하에 놓여지는 결과, 점착제층을 구성하는 폴리머가 일정 방향으로 배향하여, 점착제층이 복굴절성을 보이게 되는 것이 하나의 원인으로 여겨지고 있다. 점착제층 중의 복굴절을 저감하기 위해서는, 점착제를 구성하는 폴리머 측

쇄에 방향환을 도입하는 것을 하나의 해결책으로서 들 수 있다. 그래서, 예를 들면, 특허문헌 1에서는, 방향환 함유 아크릴 모노머와, 아미노기 함유 아크릴 모노머를 일정량 함유하는 모노머 혼합물을 공중합시켜 이루어지는 광학 필름용 점착제 조성물을 개시하고 있다. 한편으로 특허문헌 2에서는, 점착제층에 걸리는 응력 완화에 주목하여, 방향환 함유 아크릴 모노머를 포함하는 모노머 혼합물을 분자량 분포가 비교적 커지도록 공중합시킨, 인장 탄성률이 낮은 광학 필름용 점착제 조성물을 개시하고 있다.

[0009] 그렇지만, 특허문헌 1 및 특허문헌 2와 같은 구성에서는, 광누설의 저감 효과는 얻어지지만, 방향환 함유 아크릴 모노머를 포함하는 점착제는 일반적으로 탄성률이 낮기 때문에, 이러한 점착제를 적용한 광학 필름을 롤 형상으로 권취했을 때에 주름이나 요면 등이 발생하여, 수율이 나빠진다고 하는 문제가 있다.

[0010] 한편, 예를 들면, 특허문헌 3과 같이, 점착제층의 에이징 시간을 단축함으로써, 당해 점착제층이 적용된 광학 필름에 있어서의 커트성 등의 가공성을 향상시키는 시도도 이루어졌다. 그렇지만, 특허문헌 3과 같은 수법을 방향환 함유 아크릴 모노머계의 점착제에 적용하면, 방향환 함유 아크릴 모노머를 포함하는 점착제층의 탄성률이 낮기 때문에, 요구되는 가공성 중에서도 주름이나 요면의 억제에 어렵다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 일본 특개 2009-242767호 공보
- (특허문헌 0002) 일본 특개 2007-138056호 공보
- (특허문헌 0003) 일본 특개 2009-173772호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은, 이러한 기술 배경을 감안하여 이루어진 것으로, 편광 필름, 위상차 필름, 타원 편광 필름 등의 광학 필름을 첩착한 후, 고습열 조건하에 놓여져도 벗겨짐이나 발포를 생기게 하지 않을 뿐만 아니라, 재박리가 필요한 경우에도 피착체에 오염을 발생시키지 않고, 상기 광학 필름에 치수 변화가 생길 때에도 그 응력에 대응하여, 광누설에 의한 색 불균일을 억제 가능하며, 게다가, 상기 광학 필름을 롤 형상으로 권취할 때에도 주름이나 요면의 발생을 억제할 수 있는 광학 필름용 점착제 조성물을 제공하는 것, 및 당해 점착제 조성물을 사용한 광학 필름을 제공하는 것을 목적으로 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명자들은, 상기 과제를 해결하기 위해, 아크릴계 폴리머의 배합에 대하여 검토를 행한 결과, 아크릴계 폴리머의 구성성분으로서 방향환 함유 아크릴 모노머 이외에 아미드기 함유 아크릴 모노머를 가하고, 또한 이 폴리머의 가교제로서 이소시아네이트계 가교제를 이용함으로써 광학 필름용 점착제에 요구되는 주요 특성을 모두 만족시킬 수 있는 것을 발견하고, 본 발명을 완성하였다.

[0014] 즉 본 발명은 구성 모노머로서 8~35중량부의 방향환 함유 아크릴 모노머와, 1~12중량부의 아미드기 함유 아크릴 모노머를 포함하는 아크릴계 폴리머 100중량부에 대하여, 이소시아네이트계 가교제를 4~20중량부 배합하여 이루어지는 광학 필름용 점착제 조성물이다.

[0015] 또한 본 발명은 상기 광학 필름용 점착제 조성물로부터 얻어지는 점착제층을 적어도 한쪽의 면에 설치한 것을 특징으로 하는 광학 필름이다.

발명의 효과

[0016] 본 발명에 의하면, 방향환 함유 아크릴 모노머를 배합한 점착제에 특유의 낮은 탄성률을 해소할 수 있고, 우수한 내구성 및 광누설 방지 효과를 갖고, 또한 광학 필름에 적용했을 때는, 당해 광학 필름의 권취 시에 주름이나 요면의 발생을 억제하는 광학 필름용 점착제 조성물을 제공할 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 본 발명의 광학 필름용 점착제 조성물은 방향환 함유 아크릴 모노머 8~35중량부와, 아미드기 함유 아크릴 모노머 1~12중량부를 구성 모노머 중에 포함하는 아크릴계 폴리머를 이 폴리머 100중량부에 대하여 4~20중량부의 이소시아네이트계 가교제에 의해 가교시킴으로써 조제된다.
- [0018] 본 발명에서 사용하는 구성 모노머로서 8~35중량부의 방향환 함유 아크릴 모노머와, 1~12중량부의 아미드기 함유 아크릴 모노머를 포함하는 아크릴계 폴리머(이하, 「아크릴계 폴리머(A)」라고 함)는 상기 양의 방향환 함유 아크릴 모노머 및 아미드기 함유 아크릴 모노머와, 후술하는 알킬기 함유 아크릴 모노머를 포함하는 모노머 혼합물을 공중합시킨 것이며, 이 모노머 혼합물 중에는 필요에 따라 카르복실기 함유 아크릴 모노머를 더 가해도 된다.
- [0019] 본 발명의 아크릴계 폴리머(A)를 구성하는 방향환 함유 아크릴 모노머(이하, 「방향환 모노머(a1)」라고 함)는 분자 내에 방향환을 갖는 아크릴 모노머이다. 이 방향환 모노머(a1)의 구체예로서는, 예를 들면, 페닐아크릴레이트, 페녹시에틸(메타)아크릴레이트, 벤질(메타)아크릴레이트, 페녹시디에틸렌글리콜(메타)아크릴레이트, 에틸렌옥사이드 변성 노닐페놀(메타)아크릴레이트, 히드록시에틸화 β -나프톨아크릴레이트, 비페닐(메타)아크릴레이트 등을 들 수 있다. 방향환 모노머(a1)의 배합량은, 상기한 바와 같이 아크릴계 폴리머(A)의 구성 모노머 중, 8~35질량%이며, 바람직하게는 9.5~20질량%이다.
- [0020] 방향환 모노머(a1)의 배합량이 8질량% 미만이면, 아크릴계 폴리머(A)의 복굴절 역제성이 만족하게 얻어지지 않게 된다. 또한 방향환 모노머(a1)의 배합량이 35질량%보다 많으면, 아크릴계 폴리머(A)의 탄성률이 작아져, 얻어지는 점착제층은 요면을 생기게 하기 쉬워 가공성이 뒤떨어지게 된다.
- [0021] 또한 본 발명의 아크릴계 폴리머(A)를 구성하는 아미드기 함유 아크릴 모노머(이하, 「아미드기 모노머(a2)」라고 함)는 분자 내에 아미드기 또는 N치환 아미드기를 갖는 아크릴 모노머이다. 이 아미드기 모노머(a2)의 구체예로서는, 예를 들면, (메타)아크릴아미드, (메타)아크릴로일모르폴린, N-메틸올(메타)아크릴아미드, N-에틸올(메타)아크릴아미드, N-메톡시에틸(메타)아크릴아미드, N,N-디메틸아크릴아미드, N-이소프로필아크릴아미드 등을 들 수 있다. 이 아미드기 모노머(a2)의 배합량도, 상기한 바와 같이, 아크릴계 폴리머(A)의 구성 모노머 중, 1~12질량%이며, 바람직하게는 2.5~10질량%이다.
- [0022] 아미드기 모노머(a2)의 배합량이 1질량% 미만이면, 얻어지는 점착제 조성물 중에서, 후술하는 이소시아네이트계 가교제의 반응을 충분히 촉진할 수 없어, 얻어지는 점착제층은 탄성률이 낮은 것으로 되는 결과, 요면을 생기게 하기 쉬워 가공성이 뒤떨어지는 것으로 된다. 또한 아미드기 모노머(a2)의 배합량이 12질량%보다 많으면, 얻어지는 점착제 조성물 중에서 이소시아네이트계 가교제의 반응이 지나치게 진행되어, 얻어지는 점착제층은 적당한 점착력을 갖지 않는 것으로 된다.
- [0023] 또한 본 발명의 아크릴계 폴리머(A)는, 상기 방향환 모노머(a1) 및 아미드기 모노머(a2) 이외에, 그 주요 성분으로서 분자 내에 탄소수 1~12의 직쇄 또는 분지 알킬기를 갖는 아크릴 모노머(이하, 「아크릴 모노머(a3)」라고 함)를 포함한다. 아크릴 모노머(a3)의 구체예로서는, 예를 들면, 메틸(메타)아크릴레이트, 에틸(메타)아크릴레이트, 프로필(메타)아크릴레이트, 이소프로필(메타)아크릴레이트, 부틸(메타)아크릴레이트, 이소부틸(메타)아크릴레이트, 펜틸(메타)아크릴레이트, 헥실(메타)아크릴레이트, 2-에틸헥실(메타)아크릴레이트, 옥틸(메타)아크릴레이트, 노닐(메타)아크릴레이트, 데실(메타)아크릴레이트, 도데실(메타)아크릴레이트, 라우릴(메타)아크릴레이트 등을 들 수 있다. 이 아크릴 모노머(a3)의 배합량은 아크릴계 폴리머(A)의 구성 모노머 중 45~90질량%이며, 보다 바람직하게는 65~87질량%이다.
- [0024] 본 발명의 아크릴계 폴리머(A)의 중합 시에는, 상기 각 모노머 이외에, 필요에 따라 카르복실기 함유 아크릴 모노머(이하, 「카르복실기 모노머(a4)」라고 함)를 사용할 수도 있다.
- [0025] 이 카르복실기 모노머(a4)는 분자 내에 카르복실기를 갖는 아크릴 모노머이다. 이 카르복실기 모노머(a4)를 적당량 배합함으로써, 점착제 조성물의 응집성 등이 향상된다.
- [0026] 카르복실기 모노머(a4)로서는, 예를 들면, (메타)아크릴산, 2-카르복시에틸(메타)아크릴레이트, 3-카르복시프로필(메타)아크릴레이트, 4-카르복시부틸(메타)아크릴레이트 등을 들 수 있다. 이 카르복실기 모노머(a4)의 배합량은 아크릴계 폴리머(A)의 구성 모노머 중 0.5~8질량%, 보다 바람직하게는 1~5질량%이다.
- [0027] 아크릴계 폴리머(A)를 구성하는 모노머 성분으로서의 상기 모노머 이외에, 본 발명의 목적을 손상시키지 않는 범위에서, 상기한 이외의 모노머를 임의로, 모노머 전량의 40질량% 이하의 범위에서 사용할 수 있다. 이 임의

모노머의 비율은 30질량%이하인 것이 더욱 바람직하다. 이러한 임의 모노머로서는 (메타)아크릴산메톡시에틸, (메타)아크릴산에톡시에틸, 메톡시디에틸렌글리콜(메타)아크릴레이트 등의 (메타)아크릴산알콕시알킬 모노머 등을 들 수 있다.

[0028] 또한 임의 모노머로서 아세트산비닐, 스티렌, α -메틸스티렌, N-비닐카프로락탐 등의 비닐계 모노머, (메타)아크릴산글리시딜 등의 에폭시기 함유 아크릴 모노머 등을 들 수 있다.

[0029] 상기한 각 모노머의 중합은 아크릴계 폴리머를 얻기 위한 일반적인 방법, 예를 들면, 상기 각 모노머를 필요에 따라 용매와 함께 혼합하고, 이어서 적절한 중합개시제를 가하고, 열 또는 광 등을 작용시킴으로써 행할 수 있다.

[0030] 본 발명의 아크릴계 폴리머(A)의 분자량은 특별히 한정되지 않지만, 광학 필름에 적용했을 때에 양호한 물성을 발현시키기 위해서는, 중량평균 분자량으로 40~200만 정도로 하는 것이 바람직하고, 50~150만 정도가 보다 바람직하다.

[0031] 상기한 바와 같이 하여 얻어지는 아크릴계 폴리머(A)를 이용하여, 본 발명의 광학 필름용 점착제 조성물을 조제하기 위해서는, 상법에 따라 아크릴계 폴리머(A)에 소정량의 이소시아네이트계 가교제를 가하여 반응시키면 된다. 이때, 필요에 따라 실란커플링제를 첨가할 수 있다.

[0032] 본 발명의 광학 필름용 점착제 조성물에 사용할 수 있는 이소시아네이트계 가교제(이하, 「가교제(B)」라고 함)의 예로서는 톨릴렌다이소시아네이트, 클로로페닐렌다이소시아네이트, 헥사메틸렌다이소시아네이트, 테트라메틸렌다이소시아네이트, 이소포론다이소시아네이트, 크실렌다이소시아네이트, 디페닐메탄다이소시아네이트, 수소 첨가된 디페닐메탄다이소시아네이트 등의 이소시아네이트 모노머 및 이들 이소시아네이트 모노머를 트리메틸올프로판 등과 부가한 이소시아네이트 화합물이나 이소시아누레이드화물, 뷰렛형 화합물, 또한 폴리에테르폴리올이나 폴리에스테르폴리올, 아크릴폴리올, 폴리부타디엔폴리올, 폴리이소프렌폴리올 등 부가반응시킨 우레탄 프리폴리머형의 이소시아네이트 등을 들 수 있다. 이것들 중에서도, 본 발명에는 톨릴렌다이소시아네이트계 가교제가 바람직하다. 가교제(B)의 배합량은 아크릴계 폴리머(A) 100중량부에 대하여 4~20중량부이며, 8~15중량부로 하는 것이 바람직하다.

[0033] 그런데 본 발명에서는, 점착제층 중 또는 피착체 등으로부터 점착제층으로 이행해 온 수분이 이소시아네이트계 가교제(B)와 반응하는 것을 발단으로 하여 폴리요소화 생성되고, 이러한 폴리요소화가 아크릴계 폴리머(A)와 서로 얽힘으로써, 단순한 고가교와는 상이한 IPN(상호 침입 망목 고분자) 구조를 형성하고 있다고 추찰된다. 여기에서, 본 발명의 아크릴계 폴리머(A)가 아미드기 모노머(a2)를 구성요소로서 포함함으로써 상기 폴리요소 생성 반응이 적절히 촉진되는 결과, 상기 IPN 구조 형성이 양호하게 진행된다. 그렇게 함으로써 본 발명의 광학 필름용 점착제 조성물은 종래의 방향환을 함유하는 점착제 조성물과 비교하여 높은 탄성률을 발현하고 있다고 추찰된다.

[0034] 또한, 가교제(B)의 양이 상기 범위를 일탈하여 적으면, 상기 IPN 구조가 잘 형성되지 않아, 얻어지는 점착제층은 탄성률이 낮은 것으로 되어, 요면을 생기게 하기 쉬워 가공성이 뒤떨어짐과 아울러, 내구성도 뒤떨어지는 것으로 된다. 또한 가교제(B)의 양이 상기 범위를 일탈하여 많으면, 과잉으로 생성된 폴리요소화가 아크릴 폴리머 구조 중에 받아들이지 않고 블리드 아웃되어, 재박리시에 피착체를 오염시킬 우려가 있다.

[0035] 본 발명의 광학 필름용 점착제 조성물의 조제시에는, 상기 아크릴계 폴리머(A) 및 가교제(B) 이외에, 필요에 따라 실란커플링제를 배합할 수 있다. 이 실란커플링제(이하, 「커플링제(C)」라고 하는 경우가 있음)를 배합함으로써 피착체에 대한 점착력 및 얻어지는 점착제층의 내구성을 향상시키는 효과가 얻어진다.

[0036] 이 커플링제(C)로서는, 예를 들면, 비닐트리메톡시실란, 비닐트리에톡시실란, 메타크릴록시프로필트리메톡시실란 등의 중합성 불포화기 함유 규소 화합물, 3-글리시독시프로필트리메톡시실란, 3-글리시독시프로필메틸디메톡시실란, 2-(3,4-에폭시시클로헥실)에틸트리메톡시실란 등의 에폭시 구조를 갖는 규소 화합물, 3-아미노프로필트리메톡시실란, N-(2-아미노에틸)-3-아미노프로필트리메톡시실란, N-(2-아미노에틸)-3-아미노프로필메틸디메톡시실란 등의 아미노기 함유 규소 화합물, 3-이소시아네이트프로필트리에톡시실란 등의 이소시아네이트기 함유 규소 화합물, 3-메르캅토프로필트리메톡시실란 등의 메르캅토기 함유 규소 화합물, 아세트아세틸기 함유 규소 화합물, 3-클로로프로필트리메톡시실란 등을 들 수 있다. 이것들 중에서도, 에폭시 구조를 갖는 규소 화합물이 바람직하다. 커플링제(C)를 배합하는 경우의 배합량은 아크릴계 폴리머(A) 100중량부에 대하여 0.05~1중량부이며, 바람직하게는 0.05~0.6중량부이다.

[0037] 본 발명의 광학 필름용 점착제 조성물은 아크릴계 폴리머(A), 가교제(B) 및 필요에 따라 커플링제(C)로 조제되

지만, 또한 이것을 필요에 따라 용제 등에 용해하고, 광학 필름 위에 도공함으로써 점착제층을 형성할 수 있다.

- [0038] 본 발명의 광학 필름용 점착제 조성물이 이용되는 광학 필름은, 특별히 한정되는 것은 아니고, 예를 들면, 편광 필름, 위상차 필름, 타원 편광 필름, 반사 방지 필름, 휘도 향상 필름, 광확산 필름, 유리 비산 방지 필름 및 표면 보호 필름 등에 사용할 수 있다.
- [0039] 본 발명의 광학 필름용 점착제 조성물은 아미드기 함유 모노머 및 이소시아네이트계 가교제를 사용함으로써 강고한 IPN 구조가 형성되기 때문에, 종래의 방향환 모노머를 사용한 점착제층과 비교하여, 높은 탄성률을 갖는 점착제층의 형성을 가능하게 한 것이다. 이 결과, 종래의 광학 필름의 결점이었던 권취 시의 주름이나 요면의 발생을 억제할 수 있다.
- [0040] 또한, 아미드기 함유 모노머와 유사한 것으로서 아미노기 함유 모노머가 있지만, 가령 아미드기 함유 모노머에 대신하여 이것을 배합해도, 본 발명과 같은 강고한 IPN 구조를 형성할 수 없는데다, 시트 노화성이 우수한 점착제층을 얻을 수는 없다. 또한 아미드기 함유 모노머와 아미노기 함유 모노머를 병용한 경우에도, 본 발명의 점착제층에 필적하는 시트 노화성을 얻을 수는 없고, 강고한 IPN 구조를 형성할 수도 없다.
- [0041] 또한 점착제층에 소정의 내구성, 가공성 등을 발현시키기 위해서는, 본 발명의 아크릴계 폴리머(A)는 수산기 함유 아크릴 모노머를 구성요소로서 실질적으로 포함하고 있지 않은 것이 바람직하다. 이것은, 아크릴계 폴리머가 활성화한 수산기를 포함하는 경우, 당해 수산기가 이소시아네이트계 가교제와 신속하게 반응하여, 본 발명에서 의도되는 IPN 구조가 잘 형성되지 않기 때문이라고 생각된다.
- [0042] (실시예)
- [0043] 다음에 실시예, 제조예 및 시험예를 제시하여, 본 발명을 더욱 상세하게 설명하지만, 본 발명은 이들 실시예 등에 조금도 제약되는 것은 아니다.
- [0044] (제조예 1~13)
- [0045] 교반기, 환류 냉각기, 온도계 및 질소도입관을 구비한 반응장치에, 각각 표 1에 나타내는 중량부(이하, 실시예 또는 표에서, 「부」로 약기하는 경우가 있음)의 각 공중합 모노머와 아세트산에틸을 장입하고, 아조비스이소부티로니트릴(오츠카카카쿠사제)(이하 「AIBN」으로 약기함) 0.1부를 가하고, 반응용기 내의 공기를 질소 가스로 치환했다. 이어서, 질소분위기하에서 교반하면서 72℃로 승온한 후, 8시간 반응시킴으로써, 표 1에 기재된 분자량을 갖는 아크릴계 폴리머를 얻었다.
- [0046] 모노머 조성:

표 1

	제 조 예												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
BA	87	77	80	85.5	87	87	87	87	97	97	87	87	75
PhEA	10	20	10	10	-	10	10	10	-	-	10	10	89.5
BzA	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	10
PhDEGA	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-
AAM	3	3	10	3	3	3	-	-	-	3	-	15	-
DMAAM	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
IPAAAM	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
AA	-	-	-	1.5	-	-	-	-	3	-	-	-	-
DMAEA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	0.5
Mw (단위는 만)	80	70	110	100	90	70	80	80	90	90	80	110	80

표 1 중의 약호는 이하와 같다.

- BA : 부틸아크릴레이트
- PhEA : 페녹시에틸아크릴레이트
- BzA : 벤질아크릴레이트
- PhDEGA : 페녹시디에틸렌글리콜아크릴레이트
- AAM : 아크릴아미드
- DMAAM : N,N-디메틸아크릴아미드
- IPAAAM : N-이소프로필아크릴아미드
- AA : 아크릴산
- DMAEA : N,N-디메틸아미노에틸아크릴레이트

[0047]

[0048]

(실시예 1~8, 비교예 1~7)

[0049]

제조예 1~13에서 제작한 아크릴계 폴리머 각각 100중량부에 대하여, 후기 표 2에 기재된 가교제 및 실란커플링제(0.3중량부)를 각각 첨가하고 혼합하여, 점착제 조성물을 얻었다.

[0050]

얻어진 점착제 조성물을, 표면에 이형 처리가 시행된 두께 38 μ m의 폴리에틸렌테레프탈레이트(PET) 수지 필름 위에, 건조 후의 두께가 20 μ m가 되도록 도포하고, 90 $^{\circ}$ C에서 용매를 제거하여, 점착 시트를 얻었다. 이 점착 시트를 편광 필름의 편면에 전사하여, 점착제 부착 편광 필름을 얻었다.

[0051]

(시험예 1)

[0052]

상기 실시예 및 비교예에서 얻어진 점착제 부착 편광 필름에 대하여, 그것들의 내구성, 시트 노화성, 광누설 방지성 및 가공성의 각 특성을 이하의 평가방법으로 평가했다. 결과를 점착제 조성물의 배합과 함께 표 2에 나타낸다.

[0053]

<평가방법>

[0054]

(내구성)

[0055]

상기 점착제 부착 편광 필름을 각각 250mm \times 350mm로 재단하고, PET 필름을 박리 후, 유리 기판 위에 붙여 제작

표 2

실시예	폴리머	가교제	실란 커플링제	내열 내구성	내열 열 내구성	시트 노화성	광누설	가공성
1	제조예 1	코로네이트 L / 8	KBM-403	○	○	○	4	○
2	제조예 2	코로네이트 L / 8	KBM-403	○	○	○	5	○
3	제조예 3	코로네이트 L / 8	KBM-403	○	○	○	6	◎
4	제조예 4	코로네이트 L / 8	KBM-403	○	○	○	4	○
5	제조예 5	코로네이트 L / 8	KBM-403	○	○	○	4	○
6	제조예 6	코로네이트 L / 8	KBM-403	○	○	○	4	○
7	제조예 7	코로네이트 L / 8	KBM-403	○	○	○	4	○
8	제조예 8	코로네이트 L / 8	KBM-403	○	○	○	4	○
비교예 1	제조예 9	코로네이트 L / 8	KBM-403	○	○	○	2	x
2	제조예 10	코로네이트 L / 8	KBM-403	○	○	○	2	○
3	제조예 11	코로네이트 L / 8	KBM-403	○	○	○	3	x
4	제조예 12	코로네이트 L / 8	KBM-403	x	x	x	3	◎
5	제조예 13	코로네이트 L / 8	KBM-403	○	○	△	2	△
6	제조예 1	코로네이트 L / 1	KBM-403	x	x	x	1	x
7	제조예 1	테트라드 X / 0.5부	KBM-403	○	○	x	1	x

표 2 중의 약호는 이하와 같다.
 코로네이트 L : 톨릴렌이소시아네이트계 가교제 (일본 폴리우레탄사제)
 테트라드 X : 에폭시계 가교제 (미츠비시가스카쿠사제)
 KBM-403 : 에폭시형 실란커플링제 (신에츠실리콘사제)

[0079]

[0080]

표 1 및 표 2로부터 명확한 바와 같이, 소정량의 방향환 함유 아크릴 모노머와, 아미드기 함유 아크릴 모노머를 구성성분으로서 포함하는 아크릴계 폴리머로 조제된 점착제 조성물을 사용한 실시예 1부터 8의 광학 필름은 내구성, 시트 노화성, 광누설 방지성의 특성에서 양호한 것이며, 또한, 가공성에서도 우수한 것이었다.

산업상 이용가능성

[0081]

본 발명의 광학 필름용 점착제 조성물을 이용한 광학 필름은 내구성, 시트 노화성, 광누설 방지성의 특성에서 양호할 뿐만 아니라, 종래의 점착제에서 문제가 되고 있던 가공성의 문제도 해소한 것이다. 따라서 본 발명은 광학 필름의 제조에서 유리하게 이용할 수 있는 것이다.