(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년12월27일
(11) 등록번호 10-2747802
(24) 등록일자 2024년12월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02B 5/30 (2022.01)
(52) CPC특허분류
G02B 5/3083 (2013.01)
G02B 5/3041 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-7014564
(22) 출원일자(국제) 2018년10월10일
심사청구일자 2021년06월09일
(85) 번역문제출일자 2020년05월21일
(65) 공개번호 10-2020-0076709
(43) 공개일자 2020년06월29일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2018/037689
(87) 국제공개번호 WO 2019/082651
국제공개일자 2019년05월02일
(30) 우선권주장
JP-P-2017-204333 2017년10월23일 일본(JP)
JP-P-2018-110945 2018년06월11일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP07120748 A
(뒷면에 계속)
전체 청구항 수 : 총 13 항

(73) 특허권자
스미또모 가가꾸 가부시키가이샤
일본국 도쿄도 츄오쿠 니혼바시 2쵸메 7반 1고
(72) 발명자
나카 도시유키
일본 792-0015 에히메켄 니이하마시 오에쵸 1-1 스미또모 가가꾸 가부시키가이샤 나이
가와카미 다케시
일본 792-0015 에히메켄 니이하마시 오에쵸 1-1 스미또모 가가꾸 가부시키가이샤 나이
(74) 대리인
김진희, 김태홍

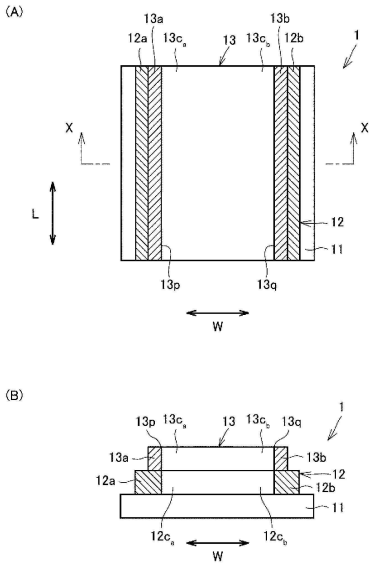
심사관 : 장혜정

(54) 발명의 명칭 **위상차 필름 및 광학 적층체**

(57) 요 약

위상차 필름(1)은, 기재층(11), 배향층(12), 및, 적어도 1층의 위상차층(13)을 포함하는 위상차층 함유층을 이 순서로 포함한다. 위상차층(13)은, 폭방향의 한쪽 단부를 포함하는 제1 단부 영역(13a)과, 폭방향에서 제1 단부 영역(13a)에 인접하는 제1 인접 영역($13c_a$)을 갖는다. 제1 인접 영역($13c_a$)은 제1 지상축을 가지며, 제1 단부 영역(13a)은, 제1 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제2 지상축을 갖는다.

대 표 도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌
JP2012032445 A*
JP2013011800 A
KR1020160063258 A
JP2004170907 A*
KR1020140138582 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명 세 서

청구범위

청구항 1

위상차 필름과, 광학 필름을 포함하는 기재층 구비 광학 적층체로서,

상기 위상차 필름은, 기재층, 배향층, 및, 적어도 1층의 위상차층을 포함하는 위상차층 함유층을 이 순서로 포함하고,

상기 광학 필름은, 접착층을 통해 상기 위상차 필름의 상기 위상차층 함유층 위에 적층되어 있고,

상기 위상차층은, 폭방향의 한쪽 단부를 포함하는 제1 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제1 단부 영역에 인접하는 제1 인접 영역을 가지며,

상기 제1 인접 영역은 제1 지상축을 갖는 영역으로 이루어지며,

상기 제1 단부 영역은, 상기 제1 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제2 지상축을 갖는 영역으로 이루어지고,

상기 제1 인접 영역의 상기 제1 지상축은, 상기 위상차층의 면내에서 상기 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고,

상기 폭방향에서의 상기 접착층의 한쪽 단부는, 상기 위상차층의 상기 제1 인접 영역 위, 또는, 상기 제1 단부 영역과 상기 제1 인접 영역의 경계가 되는 제1 경계선 위에 있는, 기재층 구비 광학 적층체.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 배향층은 광배향성 폴리머를 포함하는, 기재층 구비 광학 적층체.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 위상차층은, 또한, 상기 폭방향의 다른쪽 단부를 포함하는 제2 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제2 단부 영역에 인접하는 제2 인접 영역을 가지며,

상기 제2 인접 영역은 제3 지상축을 갖는 영역으로 이루어지며,

상기 제2 단부 영역은, 상기 제3 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제4 지상축을 갖는 영역으로 이루어지는, 기재층 구비 광학 적층체.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 제3 지상축 또는 상기 제4 지상축은, 상기 위상차층의 면내에서 상기 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인, 기재층 구비 광학 적층체.

청구항 6

위상차 필름과, 광학 필름을 포함하는 기재층 구비 광학 적층체로서,

상기 위상차 필름은, 기재층, 배향층, 및, 적어도 1층의 위상차층을 포함하는 위상차층 함유층을 이 순서로 포함하고,

상기 광학 필름은, 접착층을 통해 상기 위상차 필름의 상기 위상차층 함유층 위에 적층되어 있고,

상기 위상차층은, 폭방향의 한쪽 단부를 포함하는 제1 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제1 단부 영역에 인접하는 제1 인접 영역을 가지며,

상기 위상차층은, 또한, 상기 폭방향의 다른쪽 단부를 포함하는 제2 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제2 단

부 영역에 인접하는 제2 인접 영역을 가지며,

상기 제1 인접 영역은 제1 지상축을 갖는 영역으로 이루어지며,

상기 제1 단부 영역은, 상기 제1 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제2 지상축을 갖는 영역으로 이루어지고,

상기 제2 인접 영역은 제3 지상축을 갖는 영역으로 이루어지며,

상기 제2 단부 영역은, 상기 제3 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제4 지상축을 갖는 영역으로 이루어지고,

상기 제2 지상축 및 제4 지상축은, 상기 위상차층의 면내에서 상기 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고,

상기 폭방향에서의 상기 접착층의 한쪽 단부는, 상기 위상차층의 상기 제1 단부 영역 위, 또는, 상기 제1 단부 영역과 상기 제1 인접 영역의 경계가 되는 제1 경계선 위에 있고,

상기 폭방향에서의 상기 접착층의 다른쪽 단부는, 상기 위상차층의 상기 제2 단부 영역 위, 또는, 상기 제2 단부 영역과 상기 제2 인접 영역의 경계가 되는 제2 경계선 위에 있는, 기재층 구비 광학 적층체.

청구항 7

위상차 필름과, 광학 필름을 포함하는 기재층 구비 광학 적층체로서,

상기 위상차 필름은, 기재층, 배향층, 및, 적어도 1층의 위상차층을 포함하는 위상차층 함유층을 이 순서로 포함하고,

상기 광학 필름은, 접착층을 통해 상기 위상차 필름의 상기 위상차층 함유층 위에 적층되어 있고,

상기 위상차층은, 폭방향의 한쪽 단부를 포함하는 제1 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제1 단부 영역에 인접하는 제1 인접 영역을 가지며,

상기 위상차층은, 또한, 상기 폭방향의 다른쪽 단부를 포함하는 제2 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제2 단부 영역에 인접하는 제2 인접 영역을 가지며,

상기 제1 인접 영역은 제1 지상축을 갖는 영역으로 이루어지며,

상기 제1 단부 영역은, 상기 제1 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제2 지상축을 갖는 영역으로 이루어지고,

상기 제2 인접 영역은 제3 지상축을 갖는 영역으로 이루어지며,

상기 제2 단부 영역은, 상기 제3 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제4 지상축을 갖는 영역으로 이루어지고,

상기 제2 지상축 및 제3 지상축은, 상기 위상차층의 면내에서 상기 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고,

상기 폭방향에서의 상기 접착층의 한쪽 단부는, 상기 위상차층의 상기 제1 단부 영역 위, 또는, 상기 제1 단부 영역과 상기 제1 인접 영역의 경계가 되는 제1 경계선 위에 있고,

상기 폭방향에서의 상기 접착층의 다른쪽 단부는, 상기 위상차층의 상기 제2 인접 영역 위, 또는, 상기 제2 단부 영역과 상기 제2 인접 영역의 경계가 되는 제2 경계선 위에 있는, 기재층 구비 광학 적층체.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

광학 필름과, 적어도 1층의 위상차층을 포함하는 위상차층 함유층이, 접착층을 통해 적층되어 이루어진 광학 적층체로서,

상기 위상차층은 액정 화합물을 포함하고,

상기 위상차층은, 폭방향에서의 한쪽 단부의 위치가, 상기 접착층의 상기 폭방향에서의 한쪽 단부의 위치와 동일하고, 폭방향에서의 다른쪽 단부의 위치가, 상기 접착층의 상기 폭방향에서의 다른쪽 단부의 위치와 동일하고, 상기 폭방향에서의 한쪽 단부를 포함하는 제1 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제1 단부 영역에 인접하는 제1 인접 영역을 가지며,

상기 위상차층은, 또한, 상기 폭방향의 다른쪽 단부를 포함하는 제2 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제2 단부 영역에 인접하는 제2 인접 영역을 가지며,

상기 제1 인접 영역은 제1 지상축을 갖는 영역으로 이루어지며,

상기 제1 단부 영역은, 상기 제1 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제2 지상축을 갖는 영역으로 이루어지고,

상기 제2 인접 영역은 제3 지상축을 갖는 영역으로 이루어지며,

상기 제2 단부 영역은, 상기 제3 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제4 지상축을 갖는 영역으로 이루어지고,

상기 제2 지상축 및 제4 지상축은, 상기 위상차층의 면내에서 상기 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인, 광학 적층체.

청구항 14

삭제

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 위상차층 함유층은 상기 위상차층 위에 배향층을 더 가지며,

상기 폭방향에서, 상기 배향층의 한쪽 단부의 위치는, 상기 접착층의 한쪽 단부의 위치와 동일한 광학 적층체.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 폭방향에서, 상기 배향층의 다른쪽 단부의 위치는, 상기 접착층의 다른쪽 단부의 위치와 동일한 광학 적층체.

청구항 17

제15항에 있어서, 상기 배향층은 광배향성 폴리머를 포함하는 광학 적층체.

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

제15항에 있어서, 상기 위상차층은 상기 배향층 위에 있고,

상기 배향층은, 상기 폭방향에서의 한쪽 단부를 포함하는 제3 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제3 단부 영역에 인접하는 제3 인접 영역을 가지며,

상기 제3 인접 영역은 제1 배향축을 갖는 영역으로 이루어지며,

상기 제3 단부 영역은, 상기 제1 배향축과는 상이한 방향의 배향축인 제2 배향축을 갖는 영역으로 이루어지는 광학 적층체.

청구항 23

제22항에 있어서, 상기 배향층은, 상기 폭방향에서의 다른쪽 단부를 포함하는 제4 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제4 단부 영역에 인접하는 제4 인접 영역을 가지며,

상기 제4 인접 영역은 제3 배향축을 갖는 영역으로 이루어지며,

상기 제4 단부 영역은, 상기 제3 배향축과는 상이한 방향의 배향축인 제4 배향축을 갖는 영역으로 이루어지는 광학 적층체.

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

기재층, 배향층, 및, 적어도 1층의 위상차층을 포함하는 위상차층 함유층을 이 순서로 포함하는 위상차 필름으로서,

상기 위상차층은, 폭방향의 한쪽 단부를 포함하는 제1 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제1 단부 영역에 인접하는 제1 인접 영역을 가지며,

상기 제1 인접 영역은 제1 지상축을 갖는 영역으로 이루어지며,

상기 제1 단부 영역은, 상기 제1 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제2 지상축을 갖는 영역으로 이루어지는, 위상차 필름을 준비하는 공정과,

광학 필름을 준비하는 공정과,

상기 광학 필름을, 접착층을 통해 상기 위상차 필름의 상기 위상차층 함유층 위에 적층하는 적층 공정을 가지며,

상기 제1 인접 영역의 상기 제1 지상축은, 상기 위상차층의 면내에서 상기 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고,

상기 적층 공정에서 형성된 상기 접착층은, 상기 폭방향에서의 한쪽 단부가, 상기 위상차층의 상기 제1 인접 영역 위, 또는, 상기 제1 단부 영역과 상기 제1 인접 영역의 경계가 되는 제1 경계선 위에 있는, 기재층 구비 광

학 적층체의 제조 방법.

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 위상차 필름 및 광학 적층체에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 유기 EL 표시 장치나 액정 표시 장치 등의 표시 장치에서는, 편광 필름이나 위상차 필름 등의 광학 이방성 필름을 포함하는 부재가 이용되고 있다. 이러한 광학 이방성 필름으로서, 배향 처리를 한 기재 필름 위에 액정 화합물의 층을 형성한 것이 알려져 있다.

[0003] 예컨대, 특허문헌 1에는, 액정 화합물을 포함하는 패터닝 편광층과, 액정 화합물을 포함하는 패터닝 위상차층을 포함하는 타원 편광판이 기재되어 있다. 또한, 특허문헌 2에는, 원편광판 등에 이용되는 광학 필름의 위상차층에 액정 재료를 이용하는 것이 기재되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 특허문헌 1 : 일본 특허 공개 제2009-193014호 공보

(특허문헌 0002) 특허문헌 2 : 일본 특허 공개 제2015-21976호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은, 액정 화합물을 포함하는 위상차층을 갖는 광학 적층체를 제조하기에 적합한 위상차 필름, 기재층 구비 광학 적층체, 광학 적층체 및 이들의 제조 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명은, 이하에 나타내는 위상차 필름, 기재층 구비 광학 적층체, 광학 적층체 및 이들의 제조 방법을 제공한다.

[0007] 〔1〕 기재층, 배향층, 및, 적어도 1층의 위상차층을 포함하는 위상차층 함유층을 이 순서로 포함하는 위상차 필름으로서,

[0008] 상기 위상차층은, 폭방향의 한쪽 단부를 포함하는 제1 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제1 단부 영역에 인접하는 제1 인접 영역을 가지며,

[0009] 상기 제1 인접 영역은 제1 지상축을 가지며,

[0010] 상기 제1 단부 영역은, 상기 제1 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제2 지상축을 갖는, 위상차 필름.

[0011] 〔2〕 상기 제1 지상축 또는 제2 지상축은, 상기 위상차층의 면내에서 상기 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인 〔1〕에 기재된 위상차 필름.

[0012] 〔3〕 상기 배향층은 광배향성 폴리머를 포함하는 〔1〕 또는 〔2〕에 기재된 위상차 필름.

[0013] 〔4〕 상기 위상차층은, 또한, 상기 폭방향의 다른쪽 단부를 포함하는 제2 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제2 단부 영역에 인접하는 제2 인접 영역을 가지며,

[0014] 상기 제2 인접 영역은 제3 지상축을 가지며,

[0015] 상기 제2 단부 영역은, 상기 제3 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제4 지상축을 갖는 〔1〕~〔3〕의 어느 한 항에 기재된 위상차 필름.

[0016] 〔5〕 상기 제3 지상축 또는 상기 제4 지상축은, 상기 위상차층의 면내에서 상기 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인 〔4〕에 기재된 위상차 필름.

[0017] 〔6〕 기재층, 배향층, 및, 적어도 1층의 위상차층을 포함하는 위상차층 함유층을 이 순서로 포함하는 위상차 필름으로서,

[0018] 상기 위상차층은 상기 배향층 위에 있고,

[0019] 상기 배향층은, 폭방향의 한쪽 단부를 포함하는 제3 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제3 단부 영역에 인접하는 제3 인접 영역을 가지며,

[0020] 상기 제3 인접 영역은 제1 배향축을 가지며,

[0021] 상기 제3 단부 영역은, 상기 제1 배향축과는 상이한 방향의 배향축인 제2 배향축을 갖는, 위상차 필름.

[0022] 〔7〕 상기 배향층은, 상기 폭방향의 다른쪽 단부를 포함하는 제4 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제4 단부 영역에 인접하는 제4 인접 영역을 가지며,

[0023] 상기 제4 인접 영역은 제3 배향축을 가지며,

[0024] 상기 제4 단부 영역은, 상기 제1 배향축과는 상이한 방향의 배향축인 제4 배향축을 갖는 〔6〕에 기재된 위상차 필름.

[0025] 〔8〕 〔1〕~〔7〕의 어느 한 항에 기재된 위상차 필름과, 광학 필름을 포함하는 기재층 구비 광학 적층체로서,

[0026] 상기 광학 필름은, 접착층을 통해 상기 위상차 필름의 상기 위상차층 함유층 위에 적층되어 있는, 기재층 구비 광학 적층체.

[0027] 〔9〕 〔1〕~〔5〕의 어느 한 항에 기재된 위상차 필름과, 광학 필름을 포함하는 기재층 구비 광학 적층체로서,

[0028] 상기 광학 필름은, 접착층을 통해 상기 위상차 필름의 상기 위상차층 함유층 위에 적층되어 있고,

[0029] 상기 제1 단부 영역의 상기 제2 지상축은, 상기 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고,

[0030] 상기 폭방향에서의 상기 접착층의 한쪽 단부는, 상기 위상차층의 상기 제1 단부 영역 위, 또는, 상기 제1 단부 영역과 상기 제1 인접 영역의 경계가 되는 제1 경계선 위에 있는, 기재층 구비 광학 적층체.

[0031] 〔10〕 〔1〕~〔5〕의 어느 한 항에 기재된 위상차 필름과, 광학 필름을 포함하는 기재층 구비 광학 적층체로서,

[0032] 상기 광학 필름은, 접착층을 통해 상기 위상차 필름의 상기 위상차층 함유층 위에 적층되어 있고,

[0033] 상기 제1 인접 영역의 상기 제1 지상축은, 상기 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고,

[0034] 상기 폭방향에서의 상기 접착층의 한쪽 단부는, 상기 위상차층의 상기 제1 인접 영역 위, 또는, 상기 제1 단부 영역과 상기 제1 인접 영역의 경계가 되는 제1 경계선 위에 있는, 기재층 구비 광학 적층체.

[0035] 〔11〕 상기 위상차 필름은, 〔4〕 또는 〔5〕에 기재된 위상차 필름이고, 상기 제2 단부 영역의 상기 제4 지상

축은, 상기 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고,

[0036] 상기 폭방향에서의 상기 접착층의 다른쪽 단부는, 상기 위상차층의 상기 제2 단부 영역 위, 또는, 상기 제2 단부 영역과 상기 제2 인접 영역의 경계가 되는 제2 경계선 위에 있는 〔9〕 또는 〔10〕에 기재된 기재층 구비 광학 적층체.

[0037] 〔12〕 상기 위상차 필름은, 〔4〕 또는 〔5〕에 기재된 위상차 필름이고, 상기 제2 인접 영역의 상기 제3 지상축은, 상기 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고,

[0038] 상기 폭방향에서의 상기 접착층의 다른쪽 단부는, 상기 위상차층의 상기 제2 인접 영역 위, 또는, 상기 제2 단부 영역과 상기 제2 인접 영역의 경계가 되는 제2 경계선 위에 있는 〔9〕 또는 〔10〕에 기재된 기재층 구비 광학 적층체.

[0039] 〔13〕 광학 필름과, 적어도 1층의 위상차층을 포함하는 위상차층 함유층이 접착층을 통해 적층되어 이루어진 광학 적층체로서,

[0040] 상기 위상차층은 액정 화합물을 포함하고,

[0041] 상기 위상차층은, 폭방향에서의 한쪽 단부의 위치가, 상기 접착층의 상기 폭방향에서의 한쪽 단부의 위치와 동일한, 광학 적층체.

[0042] 〔14〕 상기 위상차층은, 폭방향에서의 다른쪽 단부의 위치가, 상기 접착층의 상기 폭방향에서의 다른쪽 단부의 위치와 동일한 〔13〕에 기재된 광학 적층체.

[0043] 〔15〕 또한, 상기 위상차층 함유층은, 상기 위상차층 위에 배향층을 가지며,

[0044] 상기 폭방향에서, 상기 배향층의 한쪽 단부의 위치는, 상기 접착층의 한쪽 단부의 위치와 동일한 〔13〕 또는 〔14〕에 기재된 광학 적층체.

[0045] 〔16〕 상기 폭방향에서, 상기 배향층의 다른쪽 단부의 위치는, 상기 접착층의 다른쪽 단부의 위치와 동일한 〔15〕에 기재된 광학 적층체.

[0046] 〔17〕 상기 배향층은 광배향성 폴리머를 포함하는 〔15〕 또는 〔16〕에 기재된 광학 적층체.

[0047] 〔18〕 상기 위상차층은, 상기 폭방향에서의 한쪽 단부를 포함하는 제1' 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제1' 단부 영역에 인접하는 제1 인접 영역을 가지며,

[0048] 상기 제1 인접 영역은 제1 지상축을 가지며,

[0049] 상기 제1' 단부 영역은, 상기 제1 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제2 지상축을 갖는 〔13〕~〔17〕의 어느 한 항에 기재된 광학 적층체.

[0050] 〔19〕 상기 제2 지상축은, 상기 위상차층의 면내에서 상기 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인 〔18〕에 기재된 광학 적층체.

[0051] 〔20〕 상기 위상차층은, 또한, 상기 폭방향에서의 다른쪽 단부를 포함하는 제2' 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제2' 단부 영역에 인접하는 제2 인접 영역을 가지며,

[0052] 상기 제2 인접 영역은 제3 지상축을 가지며,

[0053] 상기 제2' 단부 영역은, 상기 제3 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제4 지상축을 갖는 〔18〕 또는 〔19〕에 기재된 광학 적층체.

[0054] 〔21〕 상기 제4 지상축은, 상기 위상차층의 면내에서 상기 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인 〔20〕에 기재된 광학 적층체.

[0055] 〔22〕 상기 위상차층은 상기 배향층 위에 있고,

[0056] 상기 배향층은, 상기 폭방향에서의 한쪽 단부를 포함하는 제3' 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제3' 단부 영역에 인접하는 제3 인접 영역을 가지며,

[0057] 상기 제3 인접 영역은 제1 배향축을 가지며,

[0058] 상기 제3' 단부 영역은, 상기 제1 배향축과는 상이한 방향의 배향축인 제2 배향축을 갖는 〔15〕~〔17〕의 어

느 한 항에 기재된 광학 적층체.

[0059] 〔23〕 상기 배향층은, 상기 폭방향에서의 다른쪽 단부를 포함하는 제4' 단부 영역과, 상기 폭방향에서 상기 제4' 단부 영역에 인접하는 제4 인접 영역을 가지며,

[0060] 상기 제4 인접 영역은 제3 배향축을 가지며,

[0061] 상기 제4' 단부 영역은, 상기 제3 배향축과는 상이한 방향의 배향축인 제4 배향축을 갖는 〔22〕에 기재된 광학 적층체.

[0062] 〔24〕 〔1〕 ~ 〔7〕의 어느 한 항에 기재된 위상차 필름의 제조 방법으로서,

[0063] 상기 기재층 위에 상기 배향층을 형성하는 배향층 형성 공정과,

[0064] 상기 배향층 위에 상기 위상차층 함유층을 형성하는 위상차층 형성 공정을 갖는, 위상차 필름의 제조 방법.

[0065] 〔25〕 상기 배향층은 광배향성 폴리머를 포함하고,

[0066] 상기 배향층 형성 공정은, 상기 광배향성 폴리머에 편광 자외선을 조사하는 공정을 갖는 〔24〕에 기재된 위상차 필름의 제조 방법.

[0067] 〔26〕 〔1〕 ~ 〔7〕의 어느 한 항에 기재된 위상차 필름을 준비하는 공정과,

[0068] 광학 필름을 준비하는 공정과,

[0069] 상기 광학 필름을, 접착층을 통해 상기 위상차 필름의 상기 위상차층 함유층 위에 적층하는 적층 공정을 갖는, 기재층 구비 광학 적층체의 제조 방법.

[0070] 〔27〕 〔1〕 ~ 〔5〕의 어느 한 항에 기재된 위상차 필름을 준비하는 공정과,

[0071] 광학 필름을 준비하는 공정과,

[0072] 상기 광학 필름을, 접착층을 통해 상기 위상차 필름의 상기 위상차층 함유층 위에 적층하는 적층 공정을 가지며,

[0073] 상기 제1 단부 영역의 상기 제2 지상축은, 상기 위상차층의 면내에서 상기 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고,

[0074] 상기 적층 공정에서 형성된 상기 접착층은, 상기 폭방향에서의 한쪽 단부가, 상기 위상차층의 상기 제1 단부 영역 위, 또는, 상기 제1 단부 영역과 상기 제1 인접 영역의 경계가 되는 제1 경계선 위에 있는, 기재층 구비 광학 적층체의 제조 방법.

[0075] 〔28〕 〔1〕 ~ 〔5〕의 어느 한 항에 기재된 위상차 필름을 준비하는 공정과,

[0076] 광학 필름을 준비하는 공정과,

[0077] 상기 광학 필름을, 접착층을 통해 상기 위상차 필름의 상기 위상차층 함유층 위에 적층하는 적층 공정을 가지며,

[0078] 상기 제1 인접 영역의 상기 제1 지상축은, 상기 위상차층의 면내에서 상기 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고,

[0079] 상기 적층 공정에서 형성된 상기 접착층은, 상기 폭방향에서의 한쪽 단부가, 상기 위상차층의 상기 제1 인접 영역 위, 또는, 상기 제1 단부 영역과 상기 제1 인접 영역의 경계가 되는 제1 경계선 위에 있는, 기재층 구비 광학 적층체의 제조 방법.

[0080] 〔29〕 상기 위상차 필름은, 〔4〕 또는 〔5〕에 기재된 위상차 필름이고, 상기 제2 단부 영역의 상기 제4 지상축은, 상기 위상차층의 면내에서 상기 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고,

[0081] 상기 폭방향에서의 상기 접착층의 다른쪽 단부는, 상기 위상차층의 상기 제2 단부 영역 위, 또는, 상기 제2 단부 영역과 상기 제2 인접 영역의 경계가 되는 제2 경계선 위에 있는 〔27〕 또는 〔28〕에 기재된 기재층 구비 광학 적층체의 제조 방법.

[0082] 〔30〕 상기 위상차 필름은, 〔4〕 또는 〔5〕에 기재된 위상차 필름이고, 상기 제2 인접 영역의 상기 제3 지상

축은, 상기 위상차층의 면내에서 상기 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고,

[0083] 상기 폭방향에서의 상기 접착층의 다른쪽 단부는, 상기 위상차층의 상기 제2 인접 영역 위, 또는, 상기 제2 단부 영역과 상기 제2 인접 영역의 경계가 되는 제2 경계선 위에 있는 〔27〕 또는 〔28〕에 기재된 기재층 구비 광학 적층체의 제조 방법.

[0084] 〔31〕 〔9〕 ~ 〔12〕의 어느 한 항에 기재된 기재층 구비 광학 적층체를 준비하는 공정과,

[0085] 상기 기재층 구비 광학 적층체에 포함되는 상기 기재층을 포함하는 박리층을, 상기 위상차층의 면내에서 상기 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향에 대하여 평행한 방향으로 박리하는 박리 공정을 갖는, 광학 적층체의 제조 방법.

발명의 효과

[0086] 본 발명에 의하면, 액정 화합물을 포함하는 위상차층을 갖는 광학 적층체를 제조하기에 적합한 위상차 필름, 기재층 구비 광학 적층체, 광학 적층체 및 이들의 제조 방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0087] 도 1의 (A)는, 본 발명의 위상차 필름의 일례를 모식적으로 나타내는 평면도이며, (B)는, 도 1의 (A)의 X-X 단면도이다.

도 2는 본 발명의 기재층 구비 광학 적층체의 일례를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이다.

도 3은 본 발명의 기재층 구비 광학 적층체로부터 박리층을 박리한 상태를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이다.

도 4는 본 발명의 광학 적층체의 일례를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이다.

도 5는 본 발명의 기재층 구비 광학 적층체로부터 박리층을 박리한 상태를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이다.

도 6은 본 발명의 광학 적층체의 일례를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이다.

도 7의 (A)는, 본 발명의 기재층 구비 광학 적층체의 일례를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이며, (B) 및 (C)는, 본 발명의 기재층 구비 광학 적층체의 제조 공정의 일례를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이다.

도 8의 (A)는, 본 발명의 위상차 필름의 일례를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이며, (B)는, 본 발명의 기재층 구비 광학 적층체의 일례를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이며, (C)는, (B)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체로부터 박리층을 박리한 상태를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이다.

도 9의 (A) 및 (B)는, 본 발명의 위상차 필름의 제조 공정의 일례를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이다.

도 10은 본 발명의 위상차 필름의 일례를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이다.

도 11의 (A)~(C)는, 본 발명의 광학 적층체의 일례를 모식적으로 나타내는 개략도이다.

도 12는 본 발명의 광학 적층체의 일례를 모식적으로 나타내는 개략도이다.

도 13의 (A)~(C)는, 본 발명의 광학 적층체의 일례를 모식적으로 나타내는 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0088] <본 발명의 개요>

[0089] 본 발명의 위상차 필름은, 기재층, 배향층, 및, 적어도 1층의 위상차층을 포함하는 위상차층 함유층을 이 순서로 포함하는 위상차 필름으로서,

[0090] 위상차층은, 폭방향의 한쪽 단부를 포함하는 제1 단부 영역과, 폭방향에서 제1 단부 영역에 인접하는 제1 인접 영역을 가지며,

[0091] 제1 인접 영역은 제1 지상축을 가지며,

[0092] 제1 단부 영역은, 제1 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제2 지상축을 갖는 것이다.

[0093] 본 발명의 위상차 필름은, 기재층, 배향층, 및, 적어도 1층의 위상차층을 포함하는 위상차층 함유층을 이 순서로 포함하는 위상차 필름으로서,

[0094] 위상차층은 배향층 위에 있고,

[0095] 배향층은, 폭방향의 한쪽 단부를 포함하는 제3 단부 영역과, 폭방향에서 제3 단부 영역에 인접하는 제3 인접 영역을 가지며,

[0096] 상기 제3 인접 영역은 제1 배향축을 가지며,

[0097] 상기 제3 단부 영역은, 상기 제1 배향축과는 상이한 방향의 배향축인 제2 배향축을 갖는 것이어도 좋다.

[0098] 또한, 본 발명의 기재층 구비 광학 적층체는, 상기 위상차 필름과, 광학 필름을 포함하는 기재층 구비 광학 적층체로서, 광학 필름은, 접착층을 통해 위상차 필름의 위상차층 함유층 위에 적층되어 있다.

[0099] 또한, 본 발명의 광학 적층체는, 광학 필름과, 적어도 1층의 위상차층을 포함하는 위상차층 함유층이, 접착층을 통해 적층되어 이루어진 광학 적층체로서, 위상차층은 액정 화합물을 포함하고, 위상차층은, 폭방향에서의 한쪽 단부의 위치가, 접착층의 상기 폭방향에서의 한쪽 단부의 위치와 동일한 것이다.

[0100] 위상차층 함유층은, 적어도 1층의 위상차층을 포함하고 있으면 되고, 2층 이상의 위상차층을 포함하고 있어도 좋다. 2층 이상의 위상차층을 포함하는 경우, 적어도 1층의 위상차층이, 상기 위상차 특성을 갖고 있으면 되고, 다른 위상차층은, 상기 위상차 특성을 갖고 있지 않아도 좋다. 2층 이상의 위상차층을 포함하는 경우, 모든 위상차층이 상기 위상차 특성을 갖고 있는 것이 바람직하다. 또한, 위상차층 함유층이 2층 이상의 위상차층을 포함하는 경우, 예컨대 2층 이상의 위상차층은 서로 위상차층용 접착층을 통해 적층할 수 있고, 이 경우, 위상차층 함유층은, 위상차층 외에 위상차층용 접착층을 함유할 수 있다. 2층 이상의 위상차층을 포함하는 위상차층 함유층은, 2층 이상의 위상차층이 위상차층용 접착층을 통하지 않고 적층된 것이어도 좋다. 또한, 위상차층 함유층은, 위상차 필름에 포함되는 배향층과는 구별되는 다른 배향층을 포함하고 있어도 좋다.

[0101] 위상차 필름은, 상기와 같이 광학 필름이 적층되는 것에 의해 기재층 구비 광학 적층체로서 이용할 수 있고, 이 기재층 구비 광학 적층체는, 후술하는 바와 같이, 기재층을 포함하는 박리층(기재층, 또는, 기재층 및 배향층)이 박리되어 사용되는 경우가 있다.

[0102] 이 경우, 기재층 구비 광학 적층체로부터 박리층을 박리할 수 있도록, 위상차층 함유층과 광학 필름을 적층하기 위한 접착층은, 그 단부가, 위상차층 함유층의 단부(위상차층 함유층을 이루는 층 중, 폭방향의 가장 외측에 위치하는 층의 단부)로부터 비어져 나오지 않도록 형성하는 것이 바람직하다. 또한, 접착층이 형성되지 않은 위상차층의 단부는, 최종 제품에서는 제거되는 부분이 되므로, 접착층의 단부는, 가능한 한 위상차층 함유층의 단부 근처에 위치하는 것이 바람직하다.

[0103] 상기 위상차 필름에 의하면, 위상차층의 제1 단부 영역과 제1 인접 영역은 서로 위상차 특성이 다르다. 또한, 상기 위상차 필름에 의하면, 배향층의 제3 단부 영역과 제3 인접 영역은 서로 배향축이 다르기 때문에, 배향층 위에 형성되는 위상차층의 위상차 특성을 상이하게 할 수 있다. 그 때문에, 미러 및 편광판 등을 이용하여 위상차층의 광의 투과성을 관찰하면, 제1 단부 영역이나 제3 단부 영역의 범위를 용이하게 인식할 수 있다. 이것에 의해, 접착층을 형성하는 위치를 파악하기 쉬워지므로, 박리층을 박리할 수 있는 기재층 구비 광학 적층체를 제조하기 쉬워진다. 또한, 제1 단부 영역이나 제3 단부 영역의 범위를 용이하게 인식할 수 있기 때문에, 접착층의 단부의 위치를 위상차층 함유층에 포함되는 위상차층의 단부 근처에 형성할 수 있다. 이것에 의해, 최종 제품에서 제거되는 위상차층의 단부 부분의 범위를 저감하기 쉬워진다.

[0104] 또한, 본 발명의 위상차 필름에서는, 제1 지상축 또는 제2 지상축은, 상기 위상차층의 면내에서 폭방향에 직교하는 방향인 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인 것이 바람직하다. 보다 구체적으로는, 위상차 필름에 있어서, [i] 제1 단부 영역의 제2 지상축은 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축, 또는, [ii] 제1 인접 영역의 제1 지상축은 직교 방향과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인 것이 바람직하다.

[0105] 이것에 의해, 상세한 것은 후술하지만, 기재층 구비 광학 필름으로부터, 기재층을 포함하는 박리층을 박리하는 것에 의해, 위상차층의 폭방향에서의 한쪽 단부의 위치가, 접착층의 폭방향에서의 한쪽 단부의 위치와 동일한 상기 광학 적층체를 용이하게 얻을 수 있다.

[0106] <본 발명의 실시형태>

[0107] [제1 실시형태]

[0108] 이하, 도면에 기초하여 본 발명의 실시형태에 관해 설명한다.

[0109] 〔위상차 필름〕

[0110] 도 1의 (A)는, 본 실시형태의 위상차 필름의 일례를 모식적으로 나타내는 평면도이며, 도 1의 (B)는, 도 1의 (A)의 X-X 단면도이다. 도면 중, W는 폭방향을 나타내고, L은, 평면시(平面視)에 있어서 폭방향(W)에 직교하는 직교 방향을 나타낸다. 위상차 필름(1)은, 기재층(11), 배향층(12), 1층의 위상차층(13)(위상차층 함유층)을 이 순서로 포함한다. 위상차 필름(1)은, 예컨대 도 1의 (A) 및 (B)에 나타낸 바와 같이, 그 폭방향 단면에서, 기재층(11), 배향층(12), 위상차층(13)의 순서로 폭방향의 길이가 짧게 되어 있고, 배향층(12)의 양단의 폭방향의 위치는, 기재층의 양단의 폭방향의 위치보다 내측에 있고, 위상차층(13)의 양단의 폭방향의 위치는, 배향층(12)의 양단의 폭방향의 위치보다 내측에 있다.

[0111] 또, 위상차 필름(1)은, 각 층의 폭방향의 길이, 및, 각 층의 양단의 폭방향의 위치가 상기 관계인 것에 한정되는 것이 아니다. 예컨대, 기재층(11)과 배향층(12)은 폭방향의 길이가 동일하고, 위상차 필름(1)의 폭방향 단면에서, 양단의 폭방향의 위치가 동일해도 좋다. 또한, 배향층(12)과 위상차층(13)은, 폭방향의 길이가 동일하고, 위상차 필름(1)의 폭방향 단면에서, 양단의 폭방향의 위치가 동일해도 좋다. 혹은, 배향층(12)의 폭방향의 길이가 위상차층(13)의 폭방향의 길이보다 짧고, 배향층(12)의 양단의 폭방향의 위치가, 위상차층(13)의 양단의 폭방향의 위치보다 내측에 있어도 좋다. 또한, 기재층(11)과 위상차층(13)은 폭방향의 길이가 동일하고, 위상차 필름(1)의 폭방향 단면에서, 양단의 폭방향의 위치가 동일해도 좋다.

[0112] 기재층(11)은, 그 위에 형성되는 배향층(12) 및 위상차층(13)을 지지하는 지지층으로서의 기능을 갖는다.

[0113] 배향층(12)은, 그 위에 형성되는 위상차층(13)에 포함되는 액정 화합물을 원하는 방향으로 액정 배향시키는 배향 규제력을 가지며, 예컨대 광배향성 폴리머를 이용하여 형성할 수 있다. 위상차층(13)은, 광에 소정의 위상차를 부여하는 것이라면 특별히 한정되지 않고, 공지의 액정 화합물을 이용하여 형성할 수 있다. 후술하는 바와 같이, 위상차층(13)은, 폭방향(W)의 양단에, 그 인접 영역의 지상축과는 상이한 방향의 지상축을 갖는 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)을 갖는다. 그 때문에, 배향층(12)의 각 영역도, 이 배향층(12) 위에 형성되는 위상차층(13)의 각 영역에 대응시켜, 상이한 배향 규제력을 발휘할 수 있는 배향축을 가질 수 있다. 배향층(12)에서는, 도 1의 (A) 및 도 1의 (B)에 우측 하향 사선으로 나타낸 바와 같이, 배향층(12)의 폭방향(W)의 양단의 제3 단부 영역(12a) 및 제4 단부 영역(12b)은, 각각 위상차층(13)의 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)이 갖는 위상차 특성을 부여할 수 있는 배향 규제력을 발휘할 수 있는 배향축을 갖는다. 또한, 배향층(12)의 제3 단부 영역(12a) 및 제4 단부 영역(12b)에 인접하는 제3 인접 영역($12c_a$) 및 제4 인접 영역($12c_b$)은, 각각 위상차층(13)의 제1 인접 영역($13c_a$) 및 제2 인접 영역($13c_b$)이 갖는 위상차 특성을 부여할 수 있는 배향 규제력을 발휘할 수 있는 배향축을 갖는다.

[0114] 위상차층(13)은, 도 1의 (A) 및 (B)에 나타낸 바와 같이, 폭방향(W)의 한쪽 단부를 포함하는 제1 단부 영역(13a)과, 폭방향(W)에서 제1 단부 영역(13a)에 인접하는 제1 인접 영역($13c_a$)과, 폭방향(W)의 다른쪽 단부를 포함하는 제2 단부 영역(13b)과, 폭방향(W)에서 제2 단부 영역(13b)에 인접하는 제2 인접 영역($13c_b$)을 갖는다. 도 1의 (A) 및 (B)에서, 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)은, 우측 상향 사선으로 나타내고 있다. 위상차 필름(1)에서는, 제1 단부 영역(13a)과 제1 인접 영역($13c_a$)의 경계를 이루는 제1 경계선(13p)은 직선형이고, 제2 단부 영역(13b)과 제2 인접 영역($13c_b$)의 경계를 이루는 제2 경계선(13q)도 직선형이다. 또한, 제1 경계선(13p) 및 제2 경계선(13q)은 직교 방향(L)에 평행하다.

[0115] 제1 인접 영역($13c_a$)은, 제1 단부 영역(13a)에 인접하는 영역이라면 특별히 한정되지 않고, 또한, 제2 인접 영역($13c_b$)도, 제2 단부 영역(13b)에 인접하는 영역이라면 특별히 한정되지 않는다. 예컨대, 도 1의 (A) 및 (B)에 나타낸 바와 같이, 제1 인접 영역($13c_a$)과 제2 인접 영역($13c_b$)은 지상축 방향이 동일한 영역이어도 좋다. 이 경우, 제1 인접 영역($13c_a$)은, 제1 단부 영역(13a)에 폭방향(W)으로 인접하는 쪽과는 폭방향(W)의 반대쪽에서 제2 단부 영역(13b)에 인접하고, 제2 인접 영역($13c_b$)은, 제2 단부 영역(13b)에 인접하는 쪽과는 폭방향(W)의 반대쪽에서 제1 단부 영역(13a)에 인접한다. 또한, 제1 인접 영역($13c_a$)과 제2 인접 영역($13c_b$)은 서로 지상축 방향

이 다른 영역이며, 서로 접하고 있어도 좋고, 제1 인접 영역($13c_a$)과 제2 인접 영역($13c_b$) 사이에 별도의 지상축 방향의 영역이 존재하고 있어도 좋다.

[0116] 제1 인접 영역($13c_a$)은 제1 지상축을 갖는다. 제1 단부 영역(13a)은, 제1 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제2 지상축을 갖는다. 또한, 제2 인접 영역($13c_b$)은 제3 지상축을 갖는다. 제2 단부 영역(13b)은, 제3 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제4 지상축을 갖는다. 여기서, 제2 지상축 및 제4 지상축은, 위상차층(13)의 면내에서 폭방향(W)에 직교하는 방향인 직교 방향(L)과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이다. 제2 지상축 또는 제4 지상축과 직교 방향(L)이 이루는 각도는, 제2 지상축과 직교 방향(L)이 이루는 각도, 또는, 제4 지상축과 직교 방향(L)이 이루는 각도 중 예각의 각도를 말하는 것으로 한다. 또한, 제2 지상축 또는 제4 지상축과 직교 방향이 이루는 각도가 0°이라는 것은, 제2 지상축 또는 제4 지상축과 직교 방향(L)이 평행한 것을 의미한다.

[0117] 도 1의 (A) 및 (B)에 나타내는 위상차 필름(1)에서는, 제1 경계선(13p) 및 제2 경계선(13q)이 직선형이고, 이들 경계선과 직교 방향(L)이 평행하다. 그 때문에, 위상차 필름(1)의 위상차층(13)에서는, 제2 지상축은, 제1 경계선(13p)과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고, 제4 지상축은, 제2 경계선(13q)과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축일 수도 있다. 제2 지상축과 제1 경계선(13p)이 이루는 각도는, 제2 지상축 및 제1 경계선(13p)을 연장하여 양자가 접했을 때에 이루는 각도로 간주할 수 있고, 양자를 연장하더라도 접하지 않을 때(제2 지상축과 제1 경계선(13p)이 평행한 경우)의 각도는 0°이다. 또한, 제4 지상축과 제2 경계선(13q)이 이루는 각도는, 제4 지상축 및 제2 경계선(13q)을 연장하여 양자가 접했을 때에 이루는 각도로 간주할 수 있고, 양자를 연장하더라도 접하지 않을 때(제4 지상축과 제2 경계선(13q)이 평행한 경우)의 각도는 0°이다.

[0118] 제1 단부 영역(13a)은, 제2 지상축을 가지며, 이 제2 지상축이 직교 방향(L)(또는 제1 경계선(13p))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인 것이 바람직하고, 이 각도는, 10° 이하인 것이 보다 바람직하고, 5° 이하인 것이 더욱 바람직하고, 0°인(제2 지상축과 직교 방향(L) 또는 제1 경계선(13p)이 평행한) 것이 가장 바람직하다. 또한, 제2 단부 영역(13b)에 관해서도, 제4 지상축을 가지며, 이 제4 지상축이 직교 방향(L)(또는 제2 경계선(13q))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인 것이 바람직하고, 이 각도는, 10° 이하인 것이 보다 바람직하고, 5° 이하인 것이 더욱 바람직하고, 0°인(제4 지상축과 직교 방향(L) 또는 제2 경계선(13q)이 평행한) 것이 가장 바람직하다. 이것에 의해, 상세한 것은 후술하지만, 후술하는 기재층 구비 광학 적층체로부터, 위상차층의 폭방향의 양단부의 위치가, 접착층의 폭방향에서의 양단부의 위치와 동일한 광학 적층체를 용이하게 얻을 수 있다.

[0119] 제1 단부 영역(13a)의 배향 상태와 제2 단부 영역(13b)의 배향 상태는, 서로 동일해도 좋고 서로 달라도 좋다. 또한, 제1 인접 영역($13c_a$)의 배향 상태와 제2 인접 영역($13c_b$)의 배향 상태는, 서로 동일해도 좋고 서로 달라도 좋다. 위상차층(13)의 각 영역이 갖는 상기 배향의 상태는, 위상차층을 이루는 액정 화합물의 액정 배향을 조정함으로써 실현할 수 있고, 액정 화합물의 액정 배향은, 예컨대 배향층의 배향 규제력에 의해 조정할 수 있고, 배향층이 갖는 배향축에 의해 조정할 수 있다. 예컨대, 제3 인접 영역($12c_a$)이 제1 배향축을 가지며, 제3 단부 영역(12a)이 제1 배향축과는 상이한 방향의 배향축인 제2 배향축을 갖는 것에 의해, 제1 인접 영역($13c_a$) 및 제1 단부 영역(13a)에 포함되는 액정 화합물의 액정 배향을 조정할 수 있다. 또한, 제4 인접 영역($12c_b$)이 제3 배향축을 가지며, 제4 단부 영역(12b)이 제3 배향축과는 상이한 방향의 배향축인 제4 배향축을 갖는 것에 의해, 제2 인접 영역($13c_b$) 및 제2 단부 영역(13b)에 포함되는 액정 화합물의 액정 배향을 조정할 수 있다.

[0120] 상기와 같이, 도 1의 (A) 및 (B)에 나타내는 위상차 필름(1)에서는, 위상차층(13)의 제1 단부 영역(13a)과 제1 인접 영역($13c_a$)은 서로 위상차 특성이 다르고, 또한, 제2 단부 영역(13b)과 제2 인접 영역($13c_b$)은 서로 위상차 특성이 다르다. 그 때문에, 미러 및 편광판 등을 이용하여, 위상차 필름(1)의 광의 투과성을 관찰하면, 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)의 범위를 용이하게 인식할 수 있다.

[0121] 제1 단부 영역(13a)의 폭방향(W)의 길이는, 통상 50 ㎜ 이하이고, 35 ㎜ 이하인 것이 바람직하고, 20 ㎜ 이하인 것이 보다 바람직하고, 10 ㎜ 이하인 것이 더욱 바람직하다. 제2 단부 영역(13b)의 폭방향(W)의 길이는, 통상 50 ㎜ 이하이고, 35 ㎜ 이하인 것이 바람직하고, 20 ㎜ 이하인 것이 보다 바람직하고, 10 ㎜ 이하인 것이 더욱 바람직하다. 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)의 폭방향(W)의 길이는, 서로 동일해도 좋고 상이해도 좋다. 또한, 제3 단부 영역(12a)의 폭방향(W)의 길이는, 통상 60 ㎜ 이하이고, 45 ㎜ 이하인 것이 바람직하고, 30 ㎜ 이하인 것이 보다 바람직하고, 20 ㎜ 이하인 것이 더욱 바람직하다. 제4 단부 영역(12b)의 폭방향(W)의

길이는, 통상 60 ㎜ 이하이고, 45 ㎜ 이하인 것이 바람직하고, 30 ㎜ 이하인 것이 보다 바람직하고, 20 ㎜ 이하인 것이 더욱 바람직하다. 제3 단부 영역(12a) 및 제4 단부 영역(12b)의 폭방향(W)의 길이는, 서로 동일해도 좋고 상이해도 좋다. 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)의 폭방향(W)의 길이, 및, 제3 단부 영역(12a) 및 제4 단부 영역(12b)의 폭방향(W)의 길이가 상기 범위이면, 제1 단부 영역(13a)이나 제2 단부 영역(13b)을 인식하기 쉽고, 이들 영역 위에 후술하는 접착층을 배치하기 쉽다. 그 때문에, 후술하는 기재층 구비 광학 적층체를 얻을 때에 적층하는 접착층의 양단을, 제1 단부 영역(13a) 위 또는 제1 경계선(13p) 위, 및, 제2 단부 영역(13b) 위 또는 제2 경계선(13q) 위에 용이하게 형성할 수 있고, 최종 제품에서 제거되는 위상차층의 단부 부분의 범위를 작게 할 수 있다.

[0122] 또한, 제1 인접 영역($13c_a$)이 갖는 제1 지상축의 방향은, 제1 단부 영역(13a)의 배향 상태와 상이하다면 특별히 한정되지 않고, 직교 방향(L)(또는 제1 경계선(13p))과 0~90° 의 범위의 각도를 이루는 방향으로 할 수 있다. 예컨대, 제1 지상축은, 직교 방향(L)과 45° 또는 90° 의 각도를 이루는 방향의 지상축으로 할 수 있다. 제2 인접 영역($13c_b$)이 갖는 제3 지상축의 방향은, 제2 단부 영역(13b)의 배향 상태와 상이하다면 특별히 한정되지 않고, 직교 방향(L)(또는 제2 경계선(13q))과 0~90° 의 범위의 각도를 이루는 방향으로 할 수 있다. 예컨대, 제3 지상축은, 제2 경계선(13q)과 45° 또는 90° 의 각도를 이루는 방향의 지상축으로 할 수 있다.

[0123] 또, 제1 지상축 또는 제3 지상축과 직교 방향(L)이 이루는 각도는, 제1 지상축과 직교 방향(L)이 이루는 각도, 또는, 제3 지상축과 직교 방향(L)이 이루는 각도 중 예각의 각도를 말하는 것으로 한다. 제1 지상축 또는 제3 지상축과 직교 방향이 이루는 각도가 0° 라는 것은, 제1 지상축 또는 제3 지상축과 직교 방향이 평행한 것을 의미한다. 또한, 제1 지상축과 제1 경계선(13p)이 이루는 각도는, 제1 지상축 및 제1 경계선(13p)을 연장하여 양자가 접했을 때에 이루는 각도로 간주할 수 있고, 양자를 연장하더라도 접하지 않을 때(제1 지상축과 제1 경계선(13p)이 평행한 경우)의 각도는 0° 이다. 제3 지상축과 제2 경계선(13q)이 이루는 각도는, 제3 지상축 및 제2 경계선(13q)을 연장하여 양자가 접했을 때에 이루는 각도로 간주할 수 있고, 양자를 연장하더라도 접하지 않을 때(제3 지상축과 제2 경계선(13q)이 평행한 경우)의 각도는 0° 이다.

[0124] 상기와 같이, 위상차 필름(1)은, 위상차층(13)의 제1 단부 영역과 제1 인접 영역이 서로 다른 방향의 지상축을 가지며, 제2 단부 영역과 제2 인접 영역이 서로 다른 방향의 지상축을 갖는 것이다. 위상차 필름(1)은, 배향층(12)의 제3 단부 영역과 제3 인접 영역이 서로 다른 방향의 배향축을 가지며, 제4 단부 영역과 제4 인접 영역이, 서로 다른 방향의 배향축을 갖고 있는 것이어도 좋다. 배향층(12)의 각 영역이 갖는 배향축의 방향을 조정하는 것에 의해, 위상차층의 각 영역이 갖는 지상축의 방향을 조정할 수 있고, 위상차층의 제1 단부 영역과 제1 인접 영역이 서로 위상차 특성이 다르고, 위상차층의 제2 단부 영역과 제2 인접 영역이 서로 위상차 특성이 다른 위상차 필름(1)을 얻을 수 있다.

[0125] ［기재층 구비 광학 적층체］

[0126] 도 2는, 본 실시형태의 기재층 구비 광학 적층체의 일례를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이다. 도면 중, W는 폭방향을 나타낸다. 도 2에 나타낸 바와 같이, 기재층 구비 광학 적층체(51)는, 도 1의 (B)에 나타내는 위상차 필름(1)과, 광학 필름(20)을 포함하고, 광학 필름(20)은, 접착층(30)을 통해 위상차 필름(1)의 위상차층(13) 위에 적층되어 있다.

[0127] 도 2에 나타낸 바와 같이, 접착층(30)의 제1 단부 영역(13a)측의 단부는 위상차층(13)의 제1 단부 영역(13a) 위에 있고, 접착층(30)의 제2 단부 영역(13b)측의 단부는 위상차층(13)의 제2 단부 영역(13b) 위에 있다. 접착층(30)의 양단부는 제1 단부 영역(13a) 위 및 제2 단부 영역(13b) 위에 있다면 특별히 한정되지 않고, 접착층(30)의 양단부의 위치가 위상차층(13)의 양단부의 위치와 동일해도 좋다. 또한, 접착층(30)의 제1 단부 영역(13a)측의 단부는, 배향층(12)의 제3 단부 영역(12a) 위에 형성할 수 있고, 접착층(30)의 제2 단부 영역(13b)측의 단부는, 배향층(12)의 제4 단부 영역(12b) 위에 형성할 수 있다. 접착층(30)은, 위상차층(13)과 광학 필름(20)을 접착하고, 배향층(12) 및 기재층(11)은 광학 필름(20)에 직접 접착하지 않기 때문에, 후술하는 바와 같이, 기재층 구비 광학 적층체(51)로부터 기재층(11)을 박리층으로서 박리할 수 있다.

[0128] 위상차 필름(1)에서는, 상기와 같이, 위상차층(13)의 제1 단부 영역(13a)과 제1 인접 영역($13c_a$)이 서로 다른 위상차 특성을 가지며, 또한, 제2 단부 영역(13b)과 제2 인접 영역($13c_b$)이 서로 다른 위상차 특성을 갖고 있기 때문에, 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)의 범위를 용이하게 인식할 수 있다. 이것에 의해, 위상차 필름(1)과 광학 필름(20)을 적층할 때에, 기재층 구비 광학 적층체(51)로부터 기재층(11)을 박리할 수 있도록, 위상차층(13)의 양단부로부터 비어져 나오지 않는 위치를 용이하게 파악하여 접착층(30)을 형성할 수 있다. 또

한, 위상차층(13) 중 접착층(30)과 직접 접촉하지 않는 영역은, 최종 제품에서 통상 제거되지만, 접착층(30)을 위상차층(13)의 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b) 위에 형성하는 것에 의해, 위상차층(13) 중 접착층(30)과 직접 접촉하지 않는 영역을 저감할 수 있기 때문에, 최종 제품에서 제거되는 부분을 저감할 수 있다.

[0129] 상기와 같이, 위상차 필름(1)에서의 위상차층(13)의 제1 단부 영역(13a)의 제2 지상축은 직교 방향(L)(제1 경계선(13p))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고, 제2 단부 영역(13b)의 제4 지상축은 직교 방향(L)(제2 경계선(13q))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이다. 또한, 접착층(30)의 폭방향(W)의 단부가, 제1 단부 영역(13a) 위 및 제2 단부 영역(13b) 위에 있다. 이 기재층 구비 광학 적층체(51)로부터 기재층(11)을 박리하는 것에 의해, 후술하는 바와 같이, 위상차층의 폭방향의 양단부의 위치가, 접착층의 폭방향에서의 양단부의 위치와 동일한 광학 적층체를 용이하게 얻을 수 있다.

[0130] 〔광학 적층체〕

[0131] 도 3은, 본 실시형태의 기재층 구비 광학 적층체로부터 박리층을 박리한 상태를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이다. 도면 중, W는 폭방향을 나타낸다. 도 3에 나타낸 바와 같이, 광학 적층체(81)는, 광학 필름(20)과, 1층의 위상차층(13')(위상차층 함유층)이, 접착층(30)을 통해 적층되어 이루어지고, 위상차층(13')의 접착층(30)과는 반대측의 면 위에 배향층(12')을 포함한다. 위상차층(13') 및 배향층(12')은, 폭방향(W)에서의 양단부의 위치가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 양단부의 위치와 동일하다. 광학 필름(20)은, 폭방향(W)에서의 양단부의 위치가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 양단부의 위치보다 외측이어도 좋고, 폭방향(W)에서의 한쪽 단부가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 한쪽 단부의 위치보다 외측이어도 좋다.

[0132] 배향층(12')은, 그 위에 형성되는 위상차층(13')에 포함되는 액정 화합물을 원하는 방향으로 액정 배향시키는 배향 규제력을 갖는다. 그 때문에, 배향층(12')의 각 영역도, 이 배향층(12) 위에 형성되는 후술하는 위상차층(13')의 각 영역에 대응시켜, 상이한 배향 규제력을 발휘할 수 있는 배향축을 가질 수 있다. 배향층(12')에서는, 도 3에 우측 하향 사선으로 나타내는 폭방향의 양단의 제3 단부 영역(12'a) 및 제4 단부 영역(12'b)과, 이들에 인접하는 제3 인접 영역($12c_a$) 및 제4 인접 영역($12c_b$)은, 각각, 이들 위에 형성되는 위상차층(13')의 각 영역이 갖는 위상차 특성을 부여할 수 있는 배향 규제력을 발휘할 수 있는 배향축을 갖는다.

[0133] 위상차층(13')은, 도 3에 나타낸 바와 같이, 폭방향(W)의 한쪽 단부를 포함하는 제1 단부 영역(13'a)과, 폭방향(W)에서 제1 단부 영역(13'a)에 인접하는 제1 인접 영역($13c_a$)과, 폭방향(W)의 다른쪽 단부를 포함하는 제2 단부 영역(13'b)과, 폭방향(W)에서 제2 단부 영역(13'b)에 인접하는 제2 인접 영역($13c_b$)을 갖는다. 도 3에서, 제1 단부 영역(13'a) 및 제2 단부 영역(13'b)은 우측 상향 사선으로 나타내고 있다. 제1 단부 영역(13'a)과 제1 인접 영역($13c_a$)의 경계를 이루는 제1 경계선(13p)은 직선형이고, 제2 단부 영역(13'b)과 제2 인접 영역($13c_b$)의 경계를 이루는 제2 경계선(13q)도 직선형이다. 또한, 제1 경계선(13p) 및 제2 경계선(13q)은 직교 방향(L)에 평행하다.

[0134] 제1 인접 영역($13c_a$)은 제1 지상축을 갖는다. 제1 단부 영역(13'a)은, 제1 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제2 지상축을 갖는다. 또한, 제2 인접 영역($13c_b$)은 제3 지상축을 갖는다. 제2 단부 영역(13'b)은, 제3 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제4 지상축을 갖는다. 그 때문에, 위상차층(13')은, 제1 단부 영역(13'a)과 제1 인접 영역($13c_a$)은 서로 위상차 특성이 다르고, 제2 단부 영역(13'b)과 제2 인접 영역($13c_b$)은 서로 위상차 특성이 다르다. 또한, 제2 지상축은, 위상차층(13')의 면내에서 폭방향(W)에 직교하는 방향인 직교 방향(L)과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고, 제4 지상축은, 직교 방향(L)과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이다. 제2 지상축 또는 제4 지상축과 직교 방향(L)이 이루는 각도의 정의는 상기와 같다.

[0135] 도 3에 나타내는 광학 적층체(81)에서는, 제1 경계선(13p) 및 제2 경계선(13q)이 직선형이고, 이들 경계선과 직교 방향(L)이 평행하다. 그 때문에, 위상차층(13')에서는, 제2 지상축은, 제1 경계선(13p)과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고, 제4 지상축은, 제2 경계선(13q)과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이다. 제2 지상축과 제1 경계선(13p)이 이루는 각도, 및, 제4 지상축과 제2 경계선(13q)이 이루는 각도의 정의는 상기와 같다.

[0136] 위상차층(13')의 제1 단부 영역(13'a)은, 제2 지상축을 가지며, 이 제2 지상축이 제1 경계선(13p)과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인 것이 바람직하고, 이 각도는, 10° 이하인 것이 보다 바람직하고, 5° 이하인 것이 더욱 바람직하고, 0° 인(제2 지상축과 직교 방향(L) 또는 제1 경계선(13p)이 평행한) 것이 가장 바람직하다. 또한, 위상차층(13')의 제2 단부 영역(13'b)에 관해서도, 제4 지상축을 가지며, 이 제4 지상축이 제2 경

계선(13q)과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인 것이 바람직하고, 이 각도는, 10° 이하인 것이 보다 바람직하고, 5° 이하인 것이 더욱 바람직하고, 0° 인(제4 지상축과 제2 경계선(13q)이 평행한) 것이 가장 바람직하다.

[0137] 제1 단부 영역(13'a)의 배향 상태와 제2 단부 영역(13'b)의 배향 상태는, 서로 동일해도 좋고 서로 달라도 좋다. 또한, 제1 인접 영역($13c_a$)의 배향 상태와 제2 인접 영역($13c_b$)의 배향 상태는, 서로 동일해도 좋고 서로 달라도 좋다.

[0138] 위상차층(13')의 각 영역이 갖는 상기 배향의 상태는, 위상차층을 이루는 액정 화합물의 액정 배향을 조정함으로써 실현할 수 있고, 액정 화합물의 액정 배향은, 예컨대 배향층의 배향 규제력에 의해 조정할 수 있고, 배향층이 갖는 배향축에 의해 조정할 수 있다. 예컨대, 제3 인접 영역($12c_a$)이 제1 배향축을 가지며, 제3 단부 영역(12'a)이 제1 배향축과는 상이한 방향의 배향축인 제2 배향축을 갖는 것에 의해, 제1 인접 영역($13c_a$) 및 제1 단부 영역(13'a)에 포함되는 액정 화합물의 액정 배향을 조정할 수 있다. 또한, 제4 인접 영역($12c_b$)이 제3 배향축을 가지며, 제4 단부 영역(12'b)이 제3 배향축과는 상이한 방향의 배향축인 제4 배향축을 갖는 것에 의해, 제2 인접 영역($13c_b$) 및 제2 단부 영역(13'b)에 포함되는 액정 화합물의 액정 배향을 조정할 수 있다.

[0139] 위상차층(13')의 제1 단부 영역(13'a)이 상기 각도의 제2 지상축을 갖는 경우, 제1 단부 영역(13'a)의 폭방향(W)의 길이는, 통상 40 ㎜ 이하이고, 20 ㎜ 이하인 것이 바람직하고, 10 ㎜ 이하인 것이 바람직하고, 5 ㎜ 이하인 것이 더욱 바람직하다. 또한, 제2 단부 영역(13'b)이 상기 각도의 제4 지상축을 갖는 경우, 제2 단부 영역(13'b)의 폭방향(W)의 길이는, 통상 40 ㎜ 이하이고, 20 ㎜ 이하인 것이 바람직하고, 10 ㎜ 이하인 것이 바람직하고, 5 ㎜ 이하인 것이 더욱 바람직하다. 제1 단부 영역(13'a) 및 제2 단부 영역(13'b)의 폭방향(W)의 길이는, 서로 동일해도 좋고 상이해도 좋다. 또한, 제3 단부 영역(12'a)의 폭방향(W)의 길이는, 통상 50 ㎜ 이하이고, 35 ㎜ 이하인 것이 바람직하고, 20 ㎜ 이하인 것이 보다 바람직하고, 10 ㎜ 이하인 것이 더욱 바람직하다. 제4 단부 영역(12'b)의 폭방향(W)의 길이는, 통상 50 ㎜ 이하이고, 35 ㎜ 이하인 것이 바람직하고, 20 ㎜ 이하인 것이 보다 바람직하고, 10 ㎜ 이하인 것이 더욱 바람직하다. 제3 단부 영역(12'a) 및 제4 단부 영역(12'b)의 폭방향(W)의 길이는, 서로 동일해도 좋고 상이해도 좋다.

[0140] 도 3에 나타내는 광학 적층체(81)를 얻는 방법은 특별히 한정되지 않지만, 예컨대, 도 2에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(51)로부터, 직교 방향(L)에 대하여 평행한 방향으로 기재층(11)(박리층)을 박리함으로써 얻을 수 있다. 따라서, 광학 적층체(81)를 이루는 광학 필름(20) 및 접착층(30)은, 각각 기재층 구비 광학 적층체(51)의 광학 필름(20) 및 접착층(30)일 수 있고, 또한, 광학 적층체(81)를 이루는 위상차층(13') 및 배향층(12')은, 각각 기재층 구비 광학 적층체(51)의 위상차층(13) 및 배향층(12)에 유래하는 층일 수 있다.

[0141] 또한, 광학 적층체(81)에서의 제1 인접 영역($13c_a$), 제2 인접 영역($13c_b$), 제1 경계선(13p), 제2 경계선(13q), 제3 인접 영역($12c_a$) 및 제4 인접 영역($12c_b$)은, 각각 기재층 구비 광학 적층체(51)를 이루는 위상차 필름(1)에 포함되는 위상차층(13)(도 1의 (B))의 제1 인접 영역($13c_a$), 제2 인접 영역($13c_b$), 제1 경계선(13p), 제2 경계선(13q), 제3 인접 영역($12c_a$) 및 제4 인접 영역($12c_b$)일 수 있고, 광학 적층체(81)를 이루는 제1 단부 영역(13'a), 제2 단부 영역(13'b), 제3 단부 영역(12'a) 및 제4 단부 영역(12'b)은, 각각 기재층 구비 광학 적층체(51)를 이루는 위상차 필름(1)에 포함되는 위상차층(13)(도 1의 (B))의 제1 단부 영역(13a), 제2 단부 영역(13b), 제3 단부 영역(12a) 및 제4 단부 영역(12b)에 유래하는 영역일 수 있다. 또, 이들 각 층 및 각 영역의 설명으로서, 상기 위상차 필름(1) 및 기재층 구비 광학 적층체(51)와 동일한 설명에 관해서는 그 설명을 생략한다.

[0142] 도 2에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(51)로부터, 상기와 같이 기재층(11)을 박리하여 광학 적층체(81)를 얻는 경우, 도 3에 나타낸 바와 같이, 박리한 기재층(11)으로 배향층(12)의 일부와 위상차층(13)의 일부가 이행하기 쉽다. 이것은, 도 2에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(51)에서는, 접착층(30)의 폭방향(W)의 길이가 배향층(12) 및 위상차층(13)의 폭방향(W)의 길이보다 짧은 것에 의해, 배향층(12) 및 위상차층(13)이, 접착층(30)의 폭방향(W)의 양단부보다 외측에 위치하고, 접착층(30)에 직접적으로도 간접적으로도 고정되어 있지 않은 비고정 영역(도 2 중 도트로 나타내는 부분)을 갖고 있기 때문이다.

[0143] 상기와 같이, 도 2에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(51)에서는, 접착층(30)의 제1 단부 영역(13a)측의 단부는 제1 단부 영역(13a) 위에 있고, 접착층(30)의 제2 단부 영역(13b)측의 단부는 제2 단부 영역(13b) 위에

있다. 또한, 접착층(30)의 제1 단부 영역(13a)측의 단부는 배향층(12)의 제3 단부 영역(12a) 위에 형성할 수 있고, 접착층(30)의 제2 단부 영역(13b)측의 단부는 배향층(12)의 제4 단부 영역(12b) 위에 형성할 수 있다. 그 때문에, 기재층 구비 광학 적층체(51)로부터 기재층(11)을 박리하면, 도 2에 나타내는 위상차층(13)은, 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)(도면 중, 우측 상향 사선으로 도시한 부분)에서, 접착층(30)에 고정된 영역(도 3에 나타내는 위상차층(13'))과, 기재층(11)으로 이행하는 비고정 영역(도 2 및 도 3 중 도트로 나타내는 부분)으로 분리된다.

[0144] 또한, 도 2에 나타내는 위상차층(13)의 제1 단부 영역(13a)은, 제2 지상축이 직교 방향(L)(또는 제1 경계선(13p))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고, 제2 단부 영역(13b)은, 제4 지상축이 직교 방향(L)(또는 제2 경계선(13q))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이다. 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)이 소정의 방향의 지상축을 갖는 경우, 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)은, 이 지상축 방향을 따라서 파열되기 쉽고, 이 지상축 방향에 직교하는 방향으로는 파열되기 어렵다.

[0145] 따라서, 제1 단부 영역(13a)이 상기 각도의 제2 지상축을 가지며, 제2 단부 영역(13b)이 상기 각도의 제4 지상축을 갖는 경우, 기재층(11)의 박리 방향은 직교 방향(L)에 대하여 평행한 방향이기 때문에, 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)의 지상축의 배향 방향은, 기재층(11)의 박리 방향과 평행 또는 평행에 가까운 상태가 된다. 그 때문에, 기재층(11)을 박리하면, 이 박리 방향과 평행 또는 평행에 가까운 상태의 지상축의 배향 방향을 갖는 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)에서, 위상차층(13)이 박리 방향을 따라서 파열되기 쉽고, 위상차층(13')과 비고정 영역이 양호하게 분리되기 쉽다.

[0146] 이와 같이, 도 2에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(51)에서는, 위상차층(13)이, 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)에서, 기재층(11)의 박리 방향을 따라서 위상차층(13')과 비고정 영역으로 양호하게 분리되기 쉽다. 이것에 의해, 위상차층(13)을 위상차층(13')과 비고정 영역으로 분리했을 때의 파열선 부분에 발생하는 주름과, 이 주름에 의해, 파열선 부분이 평면시에 있어서 들쭉날쭉해져 가지런한 윤곽이 되지 않는다는 문제가 발생하는 것을 억제할 수 있다. 그 결과, 도 3에 나타낸 바와 같이, 위상차층(13') 및 배향층(12')의 폭방향(W)에서의 양단부의 위치가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 양단부의 위치와 동일한 광학 적층체(81)를 용이하게 얻을 수 있다.

[0147] 특히, 제1 단부 영역(13a)이 갖는 제2 지상축이 직교 방향(L)(또는 제1 경계선(13p))과 0° 의 각도를 이루는 지상축을 갖는(제2 지상축과, 직교 방향(L) 또는 제1 경계선(13p)이 평행한) 경우, 기재층(11)의 박리 방향과 제1 단부 영역(13a)의 제2 지상축의 방향을 평행하게 할 수 있기 때문에, 위상차층(13)을, 제1 단부 영역(13a)에서 기재층(11)의 박리 방향을 따라서 한층 더 양호하게 분리할 수 있다. 마찬가지로, 제2 단부 영역(13b)이 갖는 제4 지상축이 직교 방향(L)(제2 경계선(13q))과 0° 의 각도를 이루는 지상축을 갖는(제4 지상축과, 직교 방향(L) 또는 제2 경계선(13q)이 평행한) 경우, 기재층(11)의 박리 방향과 제2 단부 영역(13b)의 제4 지상축의 방향을 평행하게 할 수 있기 때문에, 위상차층(13)을, 제2 단부 영역(13b)에서 기재층(11)의 박리 방향을 따라서 한층 더 양호하게 분리할 수 있다.

[0148] 이것에 대하여, 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)의 지상축의 방향이, 기재층(11)의 박리 방향에 직교하는 방향인 폭방향(W)에 평행, 또는, 이 폭방향(W)과 평행에 가까운 상태인 경우, 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)은, 기재층(11)의 박리 방향과 직교하는 방향(즉, 폭방향(W)) 또는 이것에 가까운 방향으로 파열되기 쉽다. 따라서, 기재층(11)을 박리하더라도, 위상차층(13)은, 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)에서는 기재층(11)의 박리 방향으로는 파열되기 어렵고, 위상차층(13)이 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)에서 분리되지 않는 경우가 있거나, 위상차층(13)의 파열선 부분에 발생하는 주름이나, 이 주름에 의해, 파열선 부분이 들쭉날쭉해지는 문제가 발생하기 쉬워진다. 따라서, 상기와 같이, 위상차 필름(1) 및 기재층 구비 광학 적층체(51)에서는, 위상차층(13)의 제1 단부 영역(13a)은, 제2 지상축이 직교 방향(L)과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고, 제2 단부 영역(13b)은, 제4 지상축이 직교 방향(L)과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인 것이 바람직하다.

[0149] 상기 광학 적층체(81)와 같이, 배향층을 갖는 광학 적층체는, 배향층의 제3 단부 영역과 제3 인접 영역이 서로 다른 방향의 배향축을 가지며, 제4 단부 영역과 제4 인접 영역이 서로 다른 방향의 배향축을 갖고 있는 것이어도 좋다. 배향층의 각 영역이 갖는 배향축의 방향을 조정하는 것에 의해, 위상차층의 각 영역이 갖는 지상축의 방향을 조정할 수 있고, 위상차층의 제1 단부 영역과 제1 인접 영역이 서로 위상차 특성이 상이하고, 위상차층의 제2 단부 영역과 제2 인접 영역이 서로 위상차 특성이 다른 광학 적층체를 얻을 수 있다.

[0150] 〔위상차 필름의 제조 방법〕

[0151] 상기와 같이, 위상차 필름(1)의 위상차층(13)은 액정 화합물을 포함하고, 제1 단부 영역(13a)과 제1 인접 영역($13c_a$)의 배향 상태가 상이하고, 또한, 제2 단부 영역(13b)과 제2 인접 영역($13c_b$)의 배향 상태도 상이하다. 그 때문에, 위상차층(13)은, 그 영역에 따른 배향 상태로 액정 화합물을 배향시키고, 이 배향 상태를 유지하여 고정하는 것이 바람직하다.

[0152] 위상차 필름(1)의 제조 방법은, 예컨대, 기재층(11) 위에 배향층(12)을 형성하는 배향층 형성 공정과, 배향층(12) 위에 위상차층(13)(위상차층 함유층)을 형성하는 위상차층 형성 공정을 가질 수 있다. 위상차 필름(1)의 제조 방법에서는, 장척의 기재층(11)을 연속적으로 반송하면서 연속적으로 배향층(12) 및 위상차층(13)을 형성하는 공정을 행하는 것이 바람직하다.

[0153] 배향층(12)으로서는, 위상차층에 포함되는 액정 화합물에, 수평 배향, 수직 배향, 하이브리드 배향, 경사 배향 등의 배향성을 부여할 수 있는 것이라면 특별히 한정되지 않는다. 배향층(12)으로서는, 예컨대, 배향성 폴리머로 이루어진 배향막, 광배향성 폴리머를 이용한 광배향막, 또는, 그루브(groove) 배향막 등을 들 수 있고, 이 중 광배향성 폴리머를 이용한 광배향막인 것이 바람직하다.

[0154] 배향층(12)이 배향성 폴리머로 형성된 배향막인 경우, 표면 상태나 러빙 조건에 따라 배향 규제력을 임의로 조정할 수 있다. 이 경우, 배향층 형성 공정에서는, 배향성 폴리머와 용제를 포함하는 조성물(이하, 「배향성 폴리머 조성물」이라고 하는 경우가 있음)을 기재층(11)에 도포하고 용제를 제거하거나, 또는, 배향성 폴리머 조성물을 기재층(11)에 도포하고 용제를 제거한 후, 공지의 러빙 처리를 행함으로써 배향층(12)을 형성할 수 있다. 배향층(12)의 배향 규제력을 영역에 따라서 상이하게 하는 방법으로서는, 배향성 폴리머의 종류를 상이하게 하여 표면 상태를 상이하게 하거나, 러빙 처리의 처리 상태를 상이하게 하는 등을 들 수 있고, 러빙 처리를 행할 때에 마스킹을 행함으로써 러빙 처리 상태의 상이한 영역을 형성할 수 있다.

[0155] 배향성 폴리머 조성물의 도포 방법으로서는, 스핀코팅법, 익스트루젼법, 그라비아코팅법, 다이코팅법, 바코팅법, 또는 어플리케이터법 등의 도포 방법이나, 플렉소법 등의 인쇄법 등의 공지의 방법을 들 수 있다.

[0156] 용제를 제거하는 방법으로서는, 자연 건조법, 통풍 건조법, 가열 건조법 또는 감압 건조법 등을 들 수 있다.

[0157] 또한, 배향층(12)이 광배향성 폴리머를 이용한 광배향막인 경우, 배향층 형성 공정에서는, 광반응성 기를 갖는 폴리머 또는 모노머와 용제를 포함하는 조성물(이하, 「광배향성 폴리머 조성물」이라고 하는 경우가 있음)을 기재층(11)에 도포하고, 용제를 제거한 후, 편광을 조사함으로써 얻을 수 있다. 조사하는 편광으로서는, 편광 자외선을 이용하는 것이 바람직하다. 광배향막의 배향층(12)은, 광배향성 폴리머 조성물의 도포층에 조사하는 편광의 편광 방향을 선택하는 것에 의해, 배향 규제력의 방향을 임의로 제어할 수 있다. 그 때문에, 편광 조사를 행할 때에 마스크를 이용하여 패턴 노광을 행함으로써, 배향 규제력이 상이한 영역을 형성할 수 있다.

[0158] 광배향성 폴리머 조성물의 도포 방법 및 용제의 제거 방법으로서는, 상기한 배향성 폴리머 조성물의 도포 방법 및 용제의 제거 방법과 동일한 방법을 들 수 있다. 편광 조사는, 기재층(11) 위에 도포된 광배향성 폴리머 조성물의 도포층 위로부터, 직접 편광을 조사해도 좋고, 기재층(11)측으로부터 편광을 조사하고, 기재층(11)을 투과한 편광을 상기 도포층에 조사해도 좋다. 편광 조사에 이용하는 편광으로서는, 실질적으로 평행광인 것이 바람직하다. 편광 조사에 이용하는 편광의 파장은, 광반응성 기를 갖는 폴리머 또는 모노머의 광반응성 기가, 광에너지를 흡수할 수 있는 파장 영역의 것이라면 특별히 한정되지 않지만, 파장 250~400 ㎚의 범위의 UV광(자외광)인 것이 바람직하다.

[0159] 배향층(12)이 그루브 배향막인 경우, 막표면에 갖는 요철 패턴 또는 복수의 그루브(홈)에 의해 배향 규제력을 임의로 조정할 수 있다. 이 경우, 배향층 형성 공정에서는, 예컨대 감광성 폴리이미드막 표면에 패턴 형상의 슬릿을 갖는 노광용 마스크를 통해 노광, 현상 등을 행하여 요철 패턴을 형성하는 방법, 표면에 홈을 갖는 판형의 원반에, 활성 에너지선 경화성 수지의 미경화의 층을 형성하고, 이 층을 기재층(11)에 전사하여 경화하는 방법, 기재층(11)에 활성 에너지선 경화성 수지의 미경화의 층을 형성하고, 이 층에, 요철을 갖는 롤형의 원반을 대고 누르는 등에 의해 요철을 형성하여 경화시키는 방법 등에 의해 형성할 수 있다.

[0160] 위상차층 형성 공정에서는, 배향층 형성 공정에서 형성된 영역에 따라서 배향 규제력(배향축)을 상이하게 한 배향층(12) 위에 위상차층(13)을 형성한다. 배향층(12)에는, 예컨대 상기한 바와 같이, 제2 배향축을 갖는 제3 단부 영역, 제1 배향축을 갖는 제3 인접 영역, 제4 배향축을 갖는 제4 단부 영역, 및, 제3 배향축을 갖는 제4 인접 영역을 형성하면 된다. 위상차층(13)은, 예컨대, 액정 화합물과 용제를 포함하는 위상차층 형성용 조성물을, 배향층(12) 위에 도포하고, 용제를 제거한 후, 자외선을 조사함으로써, 배향층(12)의 배향 규제력에 따른 배향 상태로 액정 화합물을 배향시켜 형성할 수 있다. 위상차층 형성용 조성물의 도포 방법 및 용제의 제거 방법으로

서는, 상기 배향성 폴리머 조성물의 도포 방법 및 용제의 제거 방법과 동일한 방법을 들 수 있다.

[0161] 위상차층을 이루는 액정 화합물로서는, 중합성 기를 갖는 중합성 액정 화합물을 이용하는 것이 바람직하다. 이 중합성 액정 화합물의 중합 반응에 의해, 액정 화합물의 배향 상태를 고정할 수 있다. 중합성 액정 화합물의 중합 반응으로서는, 열중합 개시제를 이용하는 열중합 반응이어도 좋고, 광중합 개시제를 이용하는 광중합 반응이어도 좋지만, 광중합 반응인 것이 바람직하다.

[0162] 위상차층(13)에 포함되는 액정 화합물의 배향 방향은, 상기와 같이 배향층(12)을 이용하여 규제해도 좋지만, 액정 화합물로서 중합성 액정 화합물을 이용하는 경우에는, 편광 조사를 행하는 것에 의해 중합성 액정 화합물을 광배향시켜, 중합성 액정 화합물의 배향성을 발현 또는 향상시키는 것에 의해 조정할 수도 있다. 편광 조사를 행할 때에, 마스크를 이용하여 패턴 노광을 행하는 것에 의해, 영역에 따라서 중합성 액정 화합물의 배향 상태를 상이하게 수 있다. 예컨대, 중합성 액정 화합물을 포함하는 층 중, 패턴 노광에 의해 노광된 노광 영역에서는 액정 분자가 소정의 방향으로 배향된다. 이 상태로 중합성 액정 화합물의 열중합 반응을 행하는 것에 의해, 노광 영역에서 지상축이 생긴다. 이것에 의해, 위상차층(13)의 배향 상태를 영역에 따라서 상이하게 할 수 있다. 중합성 액정 화합물에 조사하는 편광은, 편광 자외선이 바람직하다.

[0163] 〔기재층 구비 광학 적층체의 제조 방법〕

[0164] 기재층 구비 광학 적층체(51)의 제조 방법은,

[0165] 위상차 필름(1)을 준비하는 공정과,

[0166] 광학 필름(20)을 준비하는 공정과,

[0167] 광학 필름(20)을, 접착층(30)을 통해 위상차 필름(1)의 위상차층(13)(위상차층 함유층) 위에 적층하는 적층 공정을 갖는 것이 바람직하다. 기재층 구비 광학 적층체(51)의 제조 방법에서는, 장척의 위상차 필름(1) 및 장척의 광학 필름(20)을 이용하여, 이들을 연속적으로 반송하면서 각 공정을 행하는 것이 바람직하다.

[0168] 위상차 필름(1)을 준비하는 공정에서는, 예컨대, 도 1의 (A) 및 (B)에 나타내는 위상차 필름(1)을 준비해도 좋고, 상기한 위상차 필름의 제조 방법에 의해 위상차 필름을 제조해도 좋다. 접착층(30)은, 위상차 필름(1)의 위상차층(13) 위에 형성되어도 좋고, 광학 필름(20) 위에 형성되어도 좋다. 어느 경우에도, 도 2에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(51)에서, 접착층(30)의 양단부가, 위상차 필름(1)의 위상차층(13)의 제1 단부 영역(13a) 위 및 제2 단부 영역(13b) 위가 되도록 접착층(30)을 형성하는 것이 바람직하다. 또한, 접착층(30)의 양단부가, 배향층(12)의 제3 단부 영역(12a) 위 및 제4 단부 영역(12b) 위가 되도록 접착층(30)을 형성해도 좋다.

[0169] 상기와 같이, 위상차 필름(1)의 위상차층(13)은, 제1 단부 영역(13a)과 제1 인접 영역($13c_a$)이 서로 다른 위상차 특성을 가지며, 또한, 제2 단부 영역(13b)과 제2 인접 영역($13c_b$)이 서로 다른 위상차 특성을 갖고 있다. 그 때문에, 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)의 범위를 확인하여, 접착층(30)의 폭방향(W)의 양단이 제1 단부 영역(13a) 위 및 제2 단부 영역(13b) 위에 위치하도록, 접착층(30)을 용이하게 형성할 수 있다.

[0170] 또한, 상기와 같이, 기재층 구비 광학 적층체(51)로부터 기재층(11)을 박리하는 것에 의해, 위상차층의 폭방향의 양단부의 위치가, 접착층의 폭방향에서의 양단부의 위치와 동일한 광학 적층체를 용이하게 얻을 수 있다.

[0171] 〔광학 적층체의 제조 방법〕

[0172] 광학 적층체(81)의 제조 방법은,

[0173] 기재층 구비 광학 적층체(51)를 준비하는 공정과,

[0174] 기재층 구비 광학 적층체(51)에 포함되는 기재층(11)(박리층)을, 위상차층(13)의 면내에서 폭방향(W)에 직교하는 방향인 직교 방향(L)에 대하여 평행한 방향으로 박리하는 박리 공정을 갖는 것이 바람직하다. 광학 적층체의 제조 방법에서는, 장척의 기재층 구비 광학 적층체를 이용하고, 이것을 연속적으로 반송하면서 박리 공정을 행하는 것이 바람직하다.

[0175] 기재층 구비 광학 적층체(51)를 준비하는 공정에서는, 예컨대 도 2에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(51)를 준비해도 좋고, 상기한 기재층 구비 광학 적층체(51)의 제조 방법에 의해 기재층 구비 광학 적층체(51)를 제조해도 좋다. 박리 공정에서는, 직교 방향(L)에 대하여 평행한 방향으로 박리하면 되며, 도 2에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(51)에서는, 직교 방향(L)과, 제1 경계선(13p) 및 제2 경계선(13q)이 평행한 관계에 있기 때문에, 이 2개의 경계선에 대하여 평행한 방향으로 박리할 수 있다.

[0176] 박리 공정에서는, 기재층(11)을 박리하는 것에 의해, 배향층(12) 및 위상차층(13)을, 접착층(30)의 폭방향(W)의 양단부보다 외측에 위치하고, 접착층(30)에 직접적으로도 간접적으로도 고정되어 있지 않은 비고정 영역(도 2 및 도 3 중 도트로 나타내는 부분)과, 위상차층(13)의 접착층에 고정된 영역(도 3에 나타내는 위상차층(13'))으로 분리하고, 비고정 영역이 박리층을 이루는 기재층(11)으로 이행한다. 이 때, 위상차층(13)은, 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)에서, 비고정 영역과 도 3에 나타내는 위상차층(13')으로 분리된다.

[0177] 상기와 같이, 제1 단부 영역(13a)의 제2 지상축은 직교 방향(L)(또는 제1 경계선(13p))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고, 제2 단부 영역(13b)의 제4 지상축은 직교 방향(L)(또는 제2 경계선(13q))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이다. 그 때문에, 박리 공정에서 기재층(11)을 박리하는 것에 의해, 위상차층(13)은, 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)에서, 기재층(11)의 박리 방향을 따라 위상차층(13')과 비고정 영역으로 분리되기 쉽게 되어 있다. 따라서, 박리 공정에 의해 기재층(11)을 박리하여 얻어지는 광학 적층체(81)에서는, 위상차층(13)이 위상차층(13')과 비고정 영역으로 분리되었을 때의 파열선 부분에 발생하는 주름이나, 이 주름에 의해, 이 파열선 부분에 평면시에 있어서 들쭉날쭉해지는 문제가 발생하는 것을 억제할 수 있다. 이것에 의해, 도 3에 나타낸 바와 같이, 위상차층(13') 및 배향층(12')의 폭방향(W)에서의 양단부의 위치가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 양단부의 위치와 동일한 광학 적층체(81)를 용이하게 얻을 수 있다.

[0178] 본 실시형태의 위상차 필름, 기재층 구비 광학 적층체 및 광학 적층체는, 이하에 나타내는 변형예와 같이 변경되어도 좋다. 또한, 상기 실시형태 및 하기에 나타내는 변형예를 임의로 조합해도 좋다.

[0179] (제1 실시형태의 변형예 1)

[0180] 상기에서 설명한 도 1의 (A) 및 (B)에 나타내는 위상차 필름(1)에서는, 위상차층(13)의 폭방향 양단에 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b)을 갖고 있는 경우를 예로 들어 설명했지만, 위상차 필름은, 제1 단부 영역 및 제2 단부 영역 중 어느 한쪽을 갖는 것이어도 좋다. 이 경우, 위상차 필름은, 배향층(12)의 제3 단부 영역 및 제4 단부 영역 중 어느 한쪽을 갖는 것이어도 좋다. 예컨대, 제1 단부 영역을 가지며, 제2 단부 영역을 갖지 않는 위상차층을 갖는 위상차 필름을 이용한 기재층 구비 광학 적층체에서는, 접착층을, 제1 단부 영역 위 또는 제1 경계선 위에 형성하는 것에 의해 기재층을 박리할 수 있고, 기재층을 박리했을 때에, 제1 단부 영역측에서, 접착층의 폭방향의 단부가 위상차층의 단부 및 배향층의 단부와 동일한 위치에 있는 광학 적층체를 얻을 수 있다.

[0181] (제1 실시형태의 변형예 2)

[0182] 상기에서 설명한 도 1의 (A) 및 (B)에 나타내는 위상차 필름(1)에서는, 위상차층(13)의 제1 단부 영역(13a)의 제2 지상축이 직교 방향(L)(또는 제1 경계선(13p))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인 경우를 예로 들어 설명했지만, 이것에 한정되지 않는다. 위상차 필름은, 제1 인접 영역($13c_a$)의 제1 지상축이, 직교 방향(L)(또는 제1 경계선(13p))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이어도 좋다. 마찬가지로, 위상차층(13)의 제2 단부 영역(13b)의 제4 지상축이 직교 방향(L)(또는 제2 경계선(13q))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인 것 대신에, 제2 인접 영역($13c_b$)의 제3 지상축이, 직교 방향(L)(또는 제2 경계선(13q))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이어도 좋다.

[0183] 이 경우, 기재층 구비 광학 적층체의 접착층의 제1 단부 영역(13a)측의 단부는, 제1 인접 영역($13c_a$) 위 또는 제1 경계선(13p) 위에 형성되는 것이 바람직하고, 접착층의 제2 단부 영역(13b)측의 단부는, 제2 인접 영역($13c_b$) 위 또는 제2 경계선(13q) 위에 형성되는 것이 바람직하다. 또한, 이 경우, 접착층의 제1 단부 영역(13a)측의 단부는, 배향층(12)의 제3 인접 영역($12c_a$) 위 또는 제3 단부 영역(12a)과 제3 인접 영역($12c_a$)의 경계 부분에 형성할 수 있고, 접착층(30)의 제2 단부 영역(13b)측의 단부는, 배향층(12)의 제4 인접 영역($12c_b$) 위 또는 제4 단부 영역(12b)과 제4 인접 영역($12c_b$)의 경계 부분에 형성할 수 있다.

[0184] 이것에 의해, 기재층을 박리하면, 제1 인접 영역($13c_a$) 또는 제1 경계선(13p), 및, 제2 인접 영역($13c_b$) 또는 제2 경계선(13q)에서, 기재층이 박리 방향을 따라서 분리되고, 도 4에 나타낸 바와 같이, 접착층(30)의 양단부의 위치가 위상차층(13") 및 배향층(12")의 양단부의 위치와 동일한 광학 적층체(82)를 얻을 수 있다. 도 4에 나타내는 광학 적층체(82)에 포함되는 위상차층(13")은, 위상차 필름의 위상차층의 제1 단부 영역 및 제2 단부 영역에 유래하는 영역, 즉, 도 3에 나타내는 광학 적층체(81)의 위상차층(13')에는 존재하는 제1 단부 영역(13'a) 및 제2 단부 영역(13'b)을 포함하지 않는 것으로 할 수 있다. 이 경우, 광학 필름(20)은, 폭방향(W)에서

의 양단부의 위치가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 양단부의 위치보다 외측이어도 좋고, 폭방향(W)에서의 한쪽 단부가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 한쪽 단부의 위치보다 외측이어도 좋다.

[0185] (제1 실시형태의 변형예 3)

[0186] 상기에서 설명한 도 2에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(51)에서는, 접착층(30)의 양단부가, 각각 제1 단부 영역(13a) 위 및 제2 단부 영역(13b) 위에 있는 경우를 예로 들어 설명하고 있지만, 이것에 한정되지 않는다. 접착층(30)의 단부는, 제1 경계선(13p) 위 또는 제2 경계선(13q) 위에 있어도 좋고, 이들을 임의로 조합한 형태여도 좋다. 이 경우, 접착층(30)의 제1 단부 영역(13a)측의 단부는, 배향층(12)의 제3 단부 영역(12a)과 제3 인접 영역($12c_a$)의 경계 부분에 형성할 수 있고, 접착층(30)의 제2 단부 영역(13b)측의 단부는, 배향층(12)의 제4 단부 영역(12b)과 제4 인접 영역($12c_b$)의 경계 부분에 형성할 수 있다.

[0187] 접착층(30)의 양단부가, 각각 제1 경계선(13p) 위 및 제2 경계선(13q) 위에 있는 경우에는, 기재층 구비 광학 적층체로부터 기재층을 박리하는 것에 의해, 도 4에 나타내는 광학 적층체(82)를 얻을 수 있다. 도 4에 나타내는 광학 적층체(82)는, 위상차 필름의 위상차층의 제1 단부 영역 및 제2 단부 영역에 유래하는 영역, 즉, 도 3에 나타내는 광학 적층체(81)의 위상차층(13')에는 존재하는 제1 단부 영역(13'a) 및 제2 단부 영역(13'b)을 포함하지 않는 것으로 할 수 있다.

[0188] (제1 실시형태의 변형예 4)

[0189] 상기에서 설명한 도 3에 나타내는 광학 적층체(81)에서는, 위상차층(13')에 제1 단부 영역(13'a) 및 제2 단부 영역(13'b)을 포함하는 경우를 예로 들어 설명했지만, 광학 적층체는, 이들 단부 영역 중 한쪽 또는 양쪽을 포함하지 않는 것이어도 좋다. 광학 적층체의 위상차층의 양단부가 단부 영역을 갖지 않는 경우, 도 4에 나타내는 광학 적층체(82)를 얻을 수 있고, 도 4에 나타낸 바와 같이, 광학 적층체(82)의 위상차층의 한쪽 단부를 포함하는 영역은, 위상차 필름의 제1 인접 영역에 유래하는 영역이 되고, 다른쪽 단부를 포함하는 영역은, 위상차 필름의 제2 인접 영역에 유래하는 영역이 된다.

[0190] (제1 실시형태의 변형예 5)

[0191] 상기에서 설명한 도 3에 나타내는 광학 적층체(81)는, 광학 필름(20), 접착층(30), 위상차층(13'), 배향층(12')을 이 순서로 적층한 것인 경우를 예로 들어 설명했지만, 광학 적층체는, 도 5에 나타내는 광학 적층체(83)여도 좋다. 광학 적층체(83)는, 광학 필름(20), 접착층(30), 위상차층(13')을 이 순서로 적층한 것으로서, 도 3에 나타내는 광학 적층체(81)가 갖는 배향층(12')을 포함하지 않는 것이다. 이 경우, 도 5에 나타내는 광학 적층체(83)는, 폭방향(W)에서, 접착층(30)의 양단부의 위치가 위상차층(13')의 양단부의 위치와 동일해진다. 이러한 광학 적층체(83)는 후술하는 바와 같이, 예컨대, 도 2에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체로부터, 기재층(11) 및 배향층(12)을 박리층으로서 박리하는 것에 의해 얻을 수 있다(도 5). 이 경우도, 광학 필름(20)은, 폭방향(W)에서의 적어도 한쪽 단부의 위치가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 적어도 한쪽 단부의 위치보다 외측이어도 좋다.

[0192] (제1 실시형태의 변형예 6)

[0193] 상기에서 설명한 광학 적층체(81)의 제조 방법에서는, 기재층 구비 광학 적층체(51)로부터 기재층(11)을 박리층으로서 박리하는 경우를 예로 들어 설명했지만, 기재층 구비 광학 적층체(51)로부터 기재층(11) 및 배향층(12)을 박리층으로서 박리해도 좋다. 이 경우, 도 5에 나타낸 바와 같이, 기재층 구비 광학 적층체로부터 박리층(기재층(11) 및 배향층(12))을 박리했을 때에, 광학 필름(20), 접착층(30), 위상차층(13')이 이 순서로 적층되고, 접착층(30)의 양단부와 위상차층(13')의 양단부의 위치가 동일한 광학 적층체(83)를 얻을 수 있다.

[0194] 또, 박리층에 포함되는 층은, 예컨대 위상차 필름에서의 각 층 사이의 밀착력의 관계를 조정함으로써 설정할 수 있다.

[0195] 또한, 상기한 제1 실시형태의 변형예 2 및 변형예 3에서도, 기재층 구비 광학 적층체로부터, 기재층 및 배향층을 박리층으로서 박리해도 좋다. 이 경우, 도 6에 나타낸 바와 같이, 기재층 구비 광학 적층체로부터 박리층(기재층(11) 및 배향층(12))을 박리했을 때에, 광학 필름(20), 접착층(30), 위상차층(13")이 이 순서로 적층되고, 접착층(30)의 양단부와 위상차층(13")의 양단부의 위치가 동일한 광학 적층체(84)를 얻을 수 있다.

[0196] 이 경우도, 광학 필름(20)은, 폭방향(W)에서의 적어도 한쪽 단부의 위치가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 적어도 한쪽 단부의 위치보다 외측이어도 좋다.

[0197] (제1 실시형태의 변형예 7)

[0198] 상기에서 설명한 도 2에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(51)에서는, 광학 필름(20)을 갖는 경우를 예로 들어 설명하고 있지만, 이것에 한정되지 않는다. 예컨대, 도 7의 (A)에 나타낸 바와 같이, 광학 필름이, 위상차 필름(10)인 기재층 구비 광학 적층체(52)여도 좋다. 또한, 도 7의 (B)에 나타낸 바와 같이, 광학 필름이 위상차층(113)인 기재층 구비 광학 적층체(53)여도 좋고, 도 7의 (C)에 나타낸 바와 같이, 광학 필름이 배향층(112) 및 위상차층(113)인 기재층 구비 광학 적층체(54)여도 좋다.

[0199] 도 7의 (A)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(52)는, 도 1의 (B)에 나타내는 위상차 필름(1)의 위상차층(13)과, 광학 필름(20)으로서의 위상차 필름(10)의 위상차층(103)이, 접착층(30)을 통해 대향하도록 적층되어 있다. 광학 필름(20)으로서의 위상차 필름(10)은, 기재층(101), 배향층(102), 위상차층(103)을 이 순서로 포함한다. 도 7의 (A)에 나타낸 바와 같이, 폭방향(W)에서, 접착층(30)의 양단부의 위치는, 위상차 필름(10)의 위상차층(103) 위에 있거나, 위상차층(103)의 양단부의 위치와 동일한 것이 바람직하다. 또, 접착층(30)의 양단부와, 위상차 필름(1)의 위상차층(13) 위에서의 위치는 앞서 설명한 바와 같다. 이것에 의해, 접착층(30)은, 위상차 필름(1)의 위상차층(13)과, 위상차 필름(10)의 위상차층(103)을 접착하고, 배향층(12) 및 기재층(11)이 위상차 필름(10)에 직접 접착하지 않고, 또한, 배향층(102) 및 기재층(101)이, 위상차층 필름(1)에 직접 접착하지 않기 때문에, 기재층 구비 광학 적층체(52)로부터 기재층(11, 101)이나 배향층(12, 102)을 박리할 수 있다. 위상차 필름(10)은, 위상차 필름(1)과 동일한 구조를 갖는 것이어도 좋다. 광학 필름(20)으로서의 위상차 필름(10)에 포함되는 위상차층(103)은, 그 위상차 특성이 전체에 걸쳐 동일해도 좋고, 위상차 필름(1)의 위상차층(13)과 마찬가지로 위상차 특성이 상이한 영역을 갖는 것이어도 좋다. 위상차 필름(10)의 배향층(102)은, 그 위에 형성되는 위상차층(103)의 각 영역의 위상차 특성에 따라서, 영역마다 상이한 배향 규제력을 가질 수 있다.

[0200] 도 7의 (B)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(53)는, 도 1의 (B)에 나타내는 위상차 필름(1)의 위상차층(13) 위에, 접착층(30)을 통해 광학 필름(20)으로서의 위상차층(113)이 적층된 것이다. 기재층 구비 광학 적층체(53)는, 예컨대, 기재층 구비 광학 적층체(52)(도 7의 (A))로부터, 기재층(101) 및 배향층(102)을 박리함으로써 얻을 수 있고(도 7의 (B)), 도 7의 (A)에 나타내는 위상차층(103)으로부터 도 7의 (B)에 나타내는 위상차층(113)이 얻어진다. 이 경우, 위상차층(103) 중 접착층(30)의 폭방향(W)의 양단부보다 외측에 위치하는 영역은, 접착층(30)에 직접적으로 고정되어 있지 않은 비고정 영역이기 때문에, 도 7의 (B)에 나타낸 바와 같이, 박리한 기재층(101) 및 배향층(102)으로 위상차층(103)의 일부가 이행하기 쉽다. 그 때문에, 예컨대 위상차 필름(10)으로서, 위상차 필름(1)과 같은 위상차 특성을 갖는 것을 이용함으로써, 상기 기재층 구비 광학 적층체(51)(도 2)로부터 기재층 및 배향층을 박리하는 경우(도 3)와 동일한 원리에 의해, 위상차 필름(10)의 위상차층(103)을, 기재층(101) 및 배향층(102)을 박리할 때의 박리 방향을 따라서 파열되기 쉽게 할 수 있다. 또한, 이것에 의해, 위상차층(103)을 위상차층(113)과 비고정 영역으로 분리했을 때의 파열선 부분에 발생하는 주름이나, 이 주름에 의해, 파열선 부분이 평면시에 있어서 들쭉날쭉해져 가지런한 윤곽이 되지 않는다는 문제가 발생하는 것도 억제할 수 있다. 이와 같이 하여 얻어진 기재층 구비 광학 적층체(53)(도 7의 (B))에서는, 폭방향(W)에서, 위상차층(113)의 양단부의 위치를, 접착층(30)의 양단부의 위치와 동일하게 할 수 있다.

[0201] 도 7의 (C)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(54)는, 도 1의 (B)에 나타내는 위상차 필름(1)의 위상차층(13) 위에, 접착층(30)을 통해 광학 필름(20)으로서의 위상차층(113) 및 배향층(112)이 이 순서로 적층된 것이다. 기재층 구비 광학 적층체(54)는, 예컨대, 기재층 구비 광학 적층체(52)(도 7의 (A))로부터 기재층(101)을 박리함으로써 얻을 수 있고(도 7의 (C)), 도 7의 (A)에 나타내는 위상차층(103) 및 배향층(102)의 각각으로부터, 도 7의 (C)에 나타내는 위상차층(113) 및 배향층(112)이 얻어진다. 이 경우, 위상차층(103) 및 배향층(102) 중 접착층(30)의 폭방향(W)의 양단부보다 외측에 위치하는 영역은, 접착층(30)에 직접적으로도 간접적으로도 고정되어 있지 않은 비고정 영역이기 때문에, 도 7의 (C)에 나타낸 바와 같이, 박리한 기재층(101)으로 위상차층(103) 및 배향층(102)의 일부가 이행하기 쉽다. 그 때문에, 예컨대 위상차 필름(10)으로서, 위상차 필름(1)과 같은 위상차 특성을 갖는 것을 이용함으로써, 상기 기재층 구비 광학 적층체(51)(도 2)로부터 기재층 및 배향층을 박리하는 경우(도 3)와 동일한 원리에 의해, 위상차 필름(10)의 위상차층(103)을, 기재층(101)을 박리할 때의 박리 방향을 따라서 파열되기 쉽게 할 수 있다. 또한, 이것에 의해, 위상차층(103)을 위상차층(113)과 비고정 영역으로 분리했을 때의 파열선 부분에, 상기한 주름이나 문제가 발생하는 것도 억제할 수 있다. 이와 같이 하여 얻어진 기재층 구비 광학 적층체(54)(도 7의 (C))에서는, 폭방향(W)에서, 위상차층(113) 및 배향층(112)의 양단부의 위치를 접착층(30)의 양단부의 위치와 동일하게 할 수 있다.

[0202] [제2 실시형태]

[0203] 본 실시형태에서는, 2층의 위상차층을 포함하는 위상차층 함유층을 갖는 점에서, 제1 실시형태와는 상이하다. 이하에서는, 앞서 실시형태에서 설명한 것과 동일한 부재에 관해서는 동일한 부호를 붙이고 그 설명을 생략한다.

[0204] 〔위상차 필름〕

[0205] 도 8의 (A)는, 본 실시형태의 위상차 필름의 일례를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이다. 도면 중, W는 폭방향을 나타낸다. 본 실시형태에서는, 제1 실시형태의 변형예 7에서 설명한 도 7의 (B)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(53)를 위상차 필름으로서 이용하기 때문에, 도 8의 (A)에 나타내는 본 실시형태의 위상차 필름(100)은, 도 7의 (B)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(53)에 상당한다.

[0206] 위상차 필름(100)은, 도 8의 (A)에 나타낸 바와 같이, 기재층(11), 배향층(12), 위상차층 함유층(130)을 이 순서로 포함하고, 위상차층 함유층(130)은, 배향층(12)측으로부터 순서대로, 제1 위상차층(13), 위상차층용 접착층(15), 제2 위상차층(113)을 이 순서로 포함한다. 또, 제1 위상차층(13)은, 도 7의 (B)에 나타내는 위상차층(13)에 상당하는 것이지만, 본 실시형태에서는 제2 위상차층(113)과 구별하기 위해 제1 위상차층(13)으로 칭한다.

[0207] 위상차 필름(100)은, 그 폭방향(W)의 단면에서, 위상차층용 접착층(15) 및 제2 위상차층(113)의 폭방향의 길이는 서로 동일하고, 제1 위상차층(13)의 폭방향의 길이보다 짧게 할 수 있다. 또한, 위상차층용 접착층(15) 및 제2 위상차층(113)의 양단의 폭방향의 위치는, 제1 위상차층(13)의 양단의 폭방향의 위치보다 내측에 있을 수 있다. 또, 위상차층용 접착층(15) 및 제2 위상차층(113)의 폭방향의 길이는, 도 8의 (A)에 나타내는 예에 한정되지 않고, 제1 위상차층(13)의 폭방향의 길이와 동일하거나, 또는, 제1 위상차층(13)의 폭방향의 길이보다 길어도 좋고, 위상차층용 접착층(15) 및 제2 위상차층(113)의 양단의 폭방향의 위치는, 제1 위상차층(13)의 양단의 폭방향의 위치와 동일하거나, 또는, 제1 위상차층(13)의 양단의 폭방향의 위치보다 외측에 있어도 좋다. 또한, 위상차층용 접착층(15)의 폭방향의 길이는, 제2 위상차층(113)의 폭방향의 길이와 동일해도 좋고 상이해도 좋다.

[0208] 기재층(11) 및 배향층(12)에 관해서는, 앞서 실시형태에서 설명한 바와 같기 때문에 그 설명을 생략한다. 또한, 제1 위상차층(13)은, 도 7의 (B)에 나타내는 위상차층(13)에 상당하고, 위상차층(13)은 앞서 실시형태에서 설명했기 때문에 그 설명을 생략한다.

[0209] 제2 위상차층(113)은, 도 8의 (A)에 나타낸 바와 같이, 폭방향(W)의 한쪽 단부를 포함하는 제1 단부 영역(113a)과, 폭방향(W)에서 제1 단부 영역(113a)에 인접하는 제1 인접 영역($113c_a$)과, 폭방향(W)의 다른쪽 단부를 포함하는 제2 단부 영역(113b)과, 폭방향(W)에서 제2 단부 영역(113b)에 인접하는 제2 인접 영역($113c_b$)을 갖는다. 도 8의 (A)에서, 제1 단부 영역(113a) 및 제2 단부 영역(113b)은, 우측 상향 사선으로 나타내고 있다. 제2 위상차층(113)에서는, 제1 단부 영역(113a)과 제1 인접 영역($113c_a$)의 경계를 이루는 제1 경계선(113p)은 직선형이고, 제2 단부 영역(113b)과 제2 인접 영역($113c_b$)의 경계를 이루는 제2 경계선(113q)도 직선형이다. 또한, 제1 경계선(113p) 및 제2 경계선(113q)은, 위상차 필름(100)의 평면시에 있어서 폭방향(W)에 직교하는 직교방향(L)에 평행하다.

[0210] 제2 위상차층(113)의 제1 인접 영역($113c_a$)은 제1' 지상축을 갖는다. 제1 단부 영역(113a)은, 제1' 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제2' 지상축을 갖는다. 또한, 제2 인접 영역($113c_b$)은 제3' 지상축을 갖는다. 제2 단부 영역(113b)은, 제3' 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제4' 지상축을 갖는다.

[0211] 제2 위상차층(113)의 상기한 각 영역, 각 경계선 및 각 지상축에 관한 설명은, 앞서 실시형태에서 설명한 위상차층(13)(도 1의 (A) 및 (B))과 동일하기 때문에 그 설명을 생략한다. 구체적으로는, 제2 위상차층(113)의 제1 단부 영역(113a), 제2 단부 영역(113b), 제1 인접 영역($113c_a$), 제2 인접 영역($113c_b$), 제1 경계선(113p) 및 제2 경계선(113q)은, 각각, 앞서 실시형태에서 설명한 위상차층(13)(도 1의 (A) 및 (B))의 제1 단부 영역(13a), 제2 단부 영역(13b), 제1 인접 영역($13c_a$), 제2 인접 영역($13c_b$), 제1 경계선(13p) 및 제2 경계선(13q)의 설명과 동일하다. 또한, 상기 각 영역이 갖는 제1'~4' 지상축은, 앞서 실시형태에서 설명한 위상차층(13)(도 1의 (A) 및 (B))의 각 영역이 갖는 제1~4 지상축의 설명과 동일하다.

[0212] 제2 위상차층(113)의 각 영역이 갖는 상기 배향의 상태는, 제2 위상차층을 이루는 액정 화합물의 액정 배향을 조정함으로써 실현할 수 있고, 액정 화합물의 액정 배향은, 예컨대 배향층의 배향 규제력에 의해 조정할 수 있

다. 도 8의 (A)에 나타내는 위상차 필름(100)에서는, 제2 위상차층(113)의 배향을 규제하기 위한 배향층을 나타내지 않지만, 후술하는 위상차 필름(100)의 제조 방법에서 설명하는 바와 같이, 제2 위상차층(113)의 각 영역이 갖는 배향의 상태도, 상기 배향층(12)과는 별도의 배향층에 의해 실현할 수 있다.

[0213] 또, 제1 위상차층(13) 및 제2 위상차층(113)의 상기 각 설명은, 앞서 실시형태에서 설명한 위상차층(13)(도 1의 (A) 및 (B))의 설명과 동일하지만, 제1 위상차층(13)과 제2 위상차층(113)은 서로 다른 구조여도 좋고, 서로 동일한 구조여도 좋다.

[0214] 제1 위상차층(13) 및 제2 위상차층(113)이 상기한 위상차 특성을 갖는 것에 의해, 앞서 실시형태에서 설명한 바와 같이, 미러 및 편광판 등을 이용하여 위상차 필름(100)의 광의 투과성을 관찰하면, 제1 단부 영역(13a, 113a) 및 제2 단부 영역(13b, 113b)의 범위를 용이하게 인식할 수 있다. 또한, 상세한 것은 후술하지만, 후술하는 기재층 구비 광학 적층체로부터, 제1 위상차층(13) 및 제2 위상차층(113)의 폭방향의 양단부의 위치가, 접착층의 폭방향에서의 양단부의 위치와 동일한 광학 적층체를 용이하게 얻을 수 있다.

[0215] 〔기재층 구비 광학 적층체〕

[0216] 도 8의 (B)는, 본 실시형태의 기재층 구비 광학 적층체의 일례를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이다. 도면 중, W는 폭방향을 나타낸다. 도 8의 (B)에 나타낸 바와 같이, 기재층 구비 광학 적층체(151)는, 도 8의 (A)에 나타내는 위상차 필름(100)과, 광학 필름(20)을 포함하고, 광학 필름(20)은, 접착층(30)을 통해 위상차 필름(100)에 포함되는 위상차층 함유층(130)의 제2 위상차층(113) 위에 적층되어 있다.

[0217] 접착층(30)의 폭방향(W)의 양단부는, 위상차층 함유층(130)의 양단부의 위치와 동일하거나, 위상차층 함유층(130)의 양단부의 위치보다 폭방향(W)의 내측에 있는 것이 바람직하다.

[0218] 이것에 의해, 접착층(30)은, 위상차층 함유층(130)과 광학 필름(20)을 접착하고, 배향층(12) 및 기재층(11)은 광학 필름(20)에 직접 접착하지 않기 때문에, 후술하는 바와 같이, 기재층 구비 광학 적층체(151)로부터 기재층(11) 및 배향층(12)을 박리층으로서 박리할 수 있다.

[0219] 도 8의 (B)에 나타낸 바와 같이, 접착층(30)의 제1 단부 영역(113a)측의 단부는 제2 위상차층(113)의 제1 단부 영역(113a) 위에 있고, 접착층(30)의 제2 단부 영역(113b)측의 단부는 제2 단부 영역(113b) 위에 있다. 접착층(30)의 양단부는 제1 단부 영역(113a) 위 및 제2 단부 영역(113b) 위에 있다면 특별히 한정되지 않고, 접착층(30)의 양단부의 위치가 제2 위상차층(113)의 양단부의 위치와 동일해도 좋다. 또, 접착층(30)과, 제1 위상차층(13) 및 배향층(12)을 이루는 각 영역의 위치 관계에 관해서는, 앞서 실시형태에서 설명한 바와 같기 때문에 그 설명을 생략한다.

[0220] 도 8의 (B)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(151)에서는, 위상차 필름(100)에서의 제1 위상차층(13)의 제1 단부 영역(13a)의 제2 지상축은, 직교 방향(L)(제1 경계선(13p))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고, 제2 단부 영역(13b)의 제4 지상축은, 직교 방향(L)(제2 경계선(13q))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축일 수 있다.

[0221] 또한, 위상차 필름(100)에서의 제2 위상차층(113)의 제1 단부 영역(113a)의 제2' 지상축은, 직교 방향(L)(제1 경계선(113p))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고, 제2 단부 영역(113b)의 제4' 지상축은, 직교 방향(L)(제2 경계선(113q))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축일 수 있다. 또한, 접착층(30)의 폭방향(W)의 단부가, 제1 위상차층(13)의 제1 단부 영역(13a) 위 및 제2 단부 영역(13b) 위에 있고, 또한, 제2 위상차층(113)의 제1 단부 영역(113a) 위 및 제2 단부 영역(113b) 위에 있다. 또한, 접착층(30)의 폭방향(W)의 단부는, 배향층(12)의 제3 단부 영역(12a) 위 및 제4 단부 영역(12b) 위에 형성할 수 있다.

[0222] 이것에 의해, 기재층 구비 광학 적층체(151)로부터 기재층(11) 및 배향층(12)을 박리하는 것에 의해, 후술하는 바와 같이, 위상차층 함유층에 포함되는 제1 위상차층 및 제2 위상차층의 폭방향의 양단부의 위치가, 접착층의 폭방향에서의 양단부의 위치와 동일한 광학 적층체를 용이하게 얻을 수 있다.

[0223] 〔광학 적층체〕

[0224] 도 8의 (C)는, 본 실시형태의 광학 적층체의 일례를 모식적으로 나타내는 개략 단면도이다. 도면 중, W는 폭방향을 나타낸다. 도 8의 (C)에 나타낸 바와 같이, 광학 적층체(181)는, 광학 필름(20)과 위상차층 함유층(130')이 접착층(30)을 통해 적층되어 이루어진다. 도 8의 (C)에 나타내는 위상차층 함유층(130')은, 제1 위상차층(13'), 위상차층용 접착층(15') 및 제2 위상차층(113')을 포함하고, 접착층(30)은, 위상차층 함유층(130')의 제2 위상차층(113') 위에 형성되어 있다. 도 8의 (C)에 나타낸 바와 같이, 광학 적층체(181)에서는, 위상차층 함

유층(130')이 갖는 제1 위상차층(13') 및 제2 위상차층(113')의 폭방향의 양단부의 위치가, 접착층(30)의 폭방향에서의 양단부의 위치와 동일하다. 광학 필름(20)은, 폭방향(W)에서의 양단부의 위치가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 양단부의 위치보다 외측이어도 좋고, 폭방향(W)에서의 적어도 한쪽 단부가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 한쪽 단부의 위치보다 외측이어도 좋다.

[0225] 제1 위상차층(13'), 접착층(30) 및 광학 필름(20)은, 각각, 앞서 실시형태에서 설명한 위상차층(13'), 접착층(30) 및 광학 필름(20)(도 3)과 동일하게 할 수 있기 때문에 그 설명을 생략한다.

[0226] 제2 위상차층(113')은, 도 8의 (C)에 나타낸 바와 같이, 폭방향(W)의 한쪽 단부를 포함하는 제1 단부 영역(113'a)과, 폭방향(W)에서 제1 단부 영역(113'a)에 인접하는 제1 인접 영역($113c_a$)과, 폭방향(W)의 다른쪽 단부를 포함하는 제2 단부 영역(113'b)과, 폭방향(W)에서 제2 단부 영역(113'b)에 인접하는 제2 인접 영역($113c_b$)을 갖는다. 도 8의 (C)에서, 제1 단부 영역(113'a) 및 제2 단부 영역(113'b)은 우측 상향 사선으로 나타내고 있다. 제1 단부 영역(113'a)과 제1 인접 영역($113c_a$)의 경계를 이루는 제1 경계선(113p)은 직선형이고, 제2 단부 영역(113'b)과 제2 인접 영역($113c_b$)의 경계를 이루는 제2 경계선(113q)도 직선형이다. 또한, 제1 경계선(113p) 및 제2 경계선(113q)은 직교 방향(L)에 평행하다.

[0227] 제1 인접 영역($113c_a$)은 제1' 지상축을 갖는다. 제1 단부 영역(113'a)은 제1' 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제2' 지상축을 갖는다. 또한, 제2 인접 영역($113c_b$)은 제3' 지상축을 갖는다. 제2 단부 영역(113'b)은 제3' 지상축과는 상이한 방향의 지상축인 제4' 지상축을 갖는다.

[0228] 제2 위상차층(113')의 각 영역, 각 경계선 및 각 지상축에 관한 설명은, 앞서 실시형태에서 설명한 위상차층(13')(도 3)과 동일하기 때문에 그 설명을 생략한다. 구체적으로는, 제2 위상차층(113')의 제1 단부 영역(113'a), 제2 단부 영역(113'b), 제1 인접 영역($113c_a$), 제2 인접 영역($113c_b$), 제1 경계선(113p) 및 제2 경계선(113q)은, 각각, 앞서 실시형태에서 설명한 위상차층(13')(도 3)의 제1 단부 영역(13'a), 제2 단부 영역(13'b), 제1 인접 영역($13c_a$), 제2 인접 영역($13c_b$), 제1 경계선(13p) 및 제2 경계선(13q)의 설명과 동일하다. 또한, 상기 각 영역이 갖는 제1'~4' 지상축은, 앞서 실시형태에서 설명한 위상차층(13)(도 3)의 각 영역이 갖는 제1~4 지상축의 설명과 동일하다.

[0229] 제2 위상차층(113')의 각 영역이 갖는 상기 배향의 상태는, 제2 위상차층을 이루는 액정 화합물의 액정 배향을 조정함으로써 실현할 수 있고, 액정 화합물의 액정 배향은, 예컨대 배향층의 배향 규제력에 의해 조정할 수 있다. 도 8의 (C)에 나타내는 광학 적층체(181)에서는, 제2 위상차층(113')의 배향을 규제하기 위한 배향층을 나타내지 않지만, 후술하는 광학 적층체(181)의 제조 방법에서 설명한 바와 같이, 제2 위상차층(113')의 각 영역이 갖는 배향의 상태도, 제1 위상차층(13')을 형성하기 위해 이용한 상기 배향층(12)과는 별도의 배향층에 의해 실현할 수 있다.

[0230] 또, 제1 위상차층(13') 및 제2 위상차층(113')의 상기 각 설명은, 앞서 실시형태에서 설명한 위상차층(13')(도 3)의 설명과 동일하지만, 제1 위상차층(13')과 제2 위상차층(113')은 서로 동일한 구조일 필요는 없고, 서로 다른 구조여도 좋다.

[0231] 도 8의 (C)에 나타내는 광학 적층체(181)를 얻는 방법은 특별히 한정되지 않지만, 예컨대, 도 8의 (B)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(151)로부터, 직교 방향(L)에 대하여 평행한 방향으로 기재층(11) 및 배향층(12)(박리층)을 박리함으로써 얻을 수 있다. 따라서, 광학 적층체(181)를 이루는 광학 필름(20) 및 접착층(30)은, 각각 기재층 구비 광학 적층체(151)의 광학 필름(20) 및 접착층(30)일 수 있고, 또한, 광학 적층체(181)를 이루는 제1 위상차층(13') 및 제2 위상차층(113')은, 각각 기재층 구비 광학 적층체(151)의 제1 위상차층(13) 및 제2 위상차층(113)에 유래하는 층일 수 있다. 또한, 광학 적층체(181)에서의 제1 위상차층(13')의 제1 인접 영역($13c_a$), 제2 인접 영역($13c_b$), 제1 경계선(13p) 및 제2 경계선(13q), 제2 위상차층(113')의 제1 인접 영역($113c_a$), 제2 인접 영역($113c_b$), 제1 경계선(113p) 및 제2 경계선(113q)은, 각각 기재층 구비 광학 적층체(151)를 이루는 위상차 필름(100)(도 8의 (A))에 포함되는 제1 위상차층(13)의 제1 인접 영역($13c_a$), 제2 인접 영역($13c_b$), 제1 경계선(13p) 및 제2 경계선(13q), 제2 위상차층(113)의 제1 인접 영역($113c_a$), 제2 인접 영역($113c_b$), 제1 경계선(113p) 및 제2 경계선(113q)일 수 있다. 또한, 광학 적층체(181)를 이루는 제1 위상차층(13')의 제1 단부 영역(13'a) 및 제2 단부 영역(13'b), 제2 위상차층의 제1 단부 영역(113'a) 및 제2 단부 영

역(113'b)은, 각각 기재층 구비 광학 적층체(151)를 이루는 위상차 필름(100)(도 8의 (A))에 포함되는 제1 위상차층(13)의 제1 단부 영역(13a) 및 제2 단부 영역(13b), 제2 위상차층(113)의 제1 단부 영역(113a) 및 제2 단부 영역(113b)에 유래하는 영역일 수 있다.

[0232] 도 8의 (B)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(151)로부터, 상기와 같이 기재층(11) 및 배향층(12)을 박리하여 광학 적층체(181)를 얻는 경우, 도 8의 (C)에 나타낸 바와 같이, 박리한 기재층(11) 및 배향층(12)측으로 위상차층 함유층(130)의 일부가 이행하기 쉽다. 이것은, 도 8의 (B)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(151)에서는, 접착층(30)의 폭방향(W)의 길이가 위상차층 함유층(130)의 폭방향(W)의 길이보다 짧은 것에 의해, 위상차층 함유층(130)이, 접착층(30)의 폭방향(W)의 양단부보다 외측에 위치하고, 접착층(30)에 직접적으로도 간접적으로도 고정되어 있지 않은 비고정 영역(도 8의 (B) 중 도트로 나타내는 부분)을 갖고 있기 때문이다.

[0233] 상기와 같이, 도 8의 (B)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(151)에서는, 접착층(30)의 폭방향(W)의 단부가, 제1 위상차층(13)의 제1 단부 영역(13a) 위 및 제2 단부 영역(13b) 위에 있고, 또한, 제2 위상차층(113)의 제1 단부 영역(113a) 위 및 제2 단부 영역(113b) 위에 있다.

[0234] 또한, 기재층 구비 광학 적층체(151)에서는, 접착층(30)의 폭방향(W)의 단부를, 배향층(12)의 제3 단부 영역(12a) 위 및 제4 단부 영역(12b) 위에 형성할 수 있다. 그 때문에, 기재층 구비 광학 적층체(151)로부터 기재층(11) 및 배향층(12)을 박리하면, 위상차층 함유층(130)은, 접착층(30)에 고정된 영역(도 8의 (C)에 나타내는 위상차층 함유층(130'))과, 박리층(기재층(11) 및 배향층(12))으로 이행하는 비고정 영역(도 8의 (B) 및 (C) 중 도트로 나타내는 부분)으로 분리된다.

[0235] 또한, 도 8의 (B)에 나타내는 제1 위상차층(13)은, 앞서 실시형태에서 설명한 위상차 특성을 갖고 있다. 또한, 도 8의 (B)에 나타내는 제2 위상차층(113)의 제1 단부 영역(113a)도, 제2' 지상축이 직교 방향(L)(또는 제1 경계선(113p))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이고, 제2 단부 영역(113b)의 제4' 지상축도 직교 방향(L)(또는 제2 경계선(113q))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이다. 따라서, 기재층 구비 광학 적층체(151)로부터, 그 평면시에 있어서 폭방향(W)에 직교하는 직교 방향(L)으로 박리층(기재층(11) 및 배향층(12))을 박리하면, 앞서 실시형태에서 설명한 기재층 구비 광학 적층체(51)(도 2)로부터 기재층 및 배향층을 박리하는 경우(도 3)와 동일한 원리에 의해, 박리층의 박리 방향을 따라서 위상차층 함유층(130)을 파열하기 쉽게 할 수 있다.

[0236] 이와 같이, 도 8의 (B)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(151)에서는, 위상차층 함유층(130)이, 박리층의 박리 방향을 따라서 위상차층 함유층(130')(도 8의 (C))과 비고정 영역으로 양호하게 분리되기 쉽다. 이것에 의해, 위상차층 함유층(130)을 위상차층 함유층(130')과 비고정 영역으로 분리했을 때의 파열선 부분에 발생하는 주름이나, 이 주름에 의해, 이 파열선 부분이 평면시에 있어서 들쭉날쭉해져 가지런한 윤곽이 되지 않는다는 문제가 발생하는 것을 억제할 수 있다. 그 결과, 도 8의 (C)에 나타낸 바와 같이, 위상차층 함유층(130'), 즉 제1 위상차층(13'), 위상차층용 접착층(15') 및 제2 위상차층(113')의 폭방향(W)에서의 양단부의 위치가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 양단부의 위치와 동일한 광학 적층체(181)를 용이하게 얻을 수 있다.

[0237] 상기 광학 적층체(181)와 같이, 배향층을 갖는 광학 적층체는, 배향층의 제3 단부 영역과 제3 인접 영역이 서로 다른 방향의 배향축을 가지며, 제4 단부 영역과 제4 인접 영역이 서로 다른 방향의 배향축을 갖고 있는 것이어도 좋다. 배향층의 각 영역이 갖는 배향축의 방향을 조정하는 것에 의해, 제1 위상차층의 각 영역이 갖는 지상축의 방향을 조정할 수 있고, 제1 위상차층의 제1 단부 영역과 제1 인접 영역이 서로 위상차 특성이 다르고, 제1 위상차층의 제2 단부 영역과 제2 인접 영역이 서로 위상차 특성이 다른 광학 적층체를 얻을 수 있다.

[0238] 〔위상차 필름의 제조 방법〕

[0239] 도 9의 (A) 및 (B)는, 도 8의 (A)에 나타내는 위상차 필름(100)의 제조 공정의 일례를 나타내는 개략 단면도이다. 위상차 필름(1)을 형성하는 공정과, 위상차 필름(1)의 제1 위상차층(13) 위에, 위상차층용 접착층(15)을 통해 제2 위상차층(113)을 형성하는 공정을 가질 수 있다. 위상차 필름(1)을 형성하는 공정은, 앞서 실시형태에서 설명한 바와 같고, 기재층(11) 위에 배향층(12)을 형성하는 배향층 형성 공정과, 배향층(12) 위에 위상차층(13)을 형성하는 공정을 포함한다. 위상차층 필름(100)의 제조 방법에서는, 위상차층(13)을 형성하는 공정과, 제2 위상차층(113)을 형성하는 공정이, 배향층(12) 위에 위상차층 함유층(130)을 형성하는 위상차층 형성 공정이 된다. 위상차 필름(100)의 제조 방법에서는, 장척의 기재층(11)을 연속적으로 반송하면서 연속적으로 배향층(12), 제1 위상차층(13), 위상차층용 접착층(15) 및 제2 위상차층(113)을 형성하는 공정을 행하는 것이 바람직하다.

[0240] 기재층(11) 위에, 배향층(12) 및 제1 위상차층(13)을 이 순서로 형성하는 공정에 관해서는, 앞서 실시형태에서

설명한, 기재층(11) 위에 배향층(12) 및 위상차층(13)을 형성하는 공정과 동일하기 때문에 그 설명을 생략한다.

[0241] 제2 위상차층(113)을 형성하는 공정은, 예컨대 위상차 필름(10)을 이용하여 행할 수 있다. 위상차 필름(10)은, 위상차 필름(1)과 동일한 구조를 갖는 것이며, 도 9의 (A)에 나타낸 바와 같이, 기재층(101), 배향층(102), 위상차층(103)을 이 순서로 포함한다. 위상차층(103)의 위상차 특성은, 배향층(102)의 배향 규제력에 의해 조정할 수 있다. 제2 위상차층(113)을 형성하는 공정은, 위상차 필름(1)과 위상차 필름(10)을 위상차층용 접착층(15)을 통해 적층하는 공정과, 위상차 필름(10)에 포함되는 기재층(101) 및 배향층(102)을 박리하는 공정을 포함할 수 있다.

[0242] 상기 적층하는 공정에서는, 위상차 필름(1)과 위상차 필름(10)은, 도 9의 (A)에 나타낸 바와 같이, 위상차층용 접착층(15)을 통해 위상차층(13)과 위상차층(103)을 대향시켜 적층한다. 그 후, 상기 박리하는 공정에서, 위상차 필름(10)측의 기재층(101) 및 배향층(102)을 박리한다(도 9의 (B)). 기재층(101) 및 배향층(102)은, 위상차 필름(10)의 면내에서 폭방향(W)에 직교하는 직교 방향(L)과 평행한 방향으로 박리하는 것이 바람직하다.

[0243] 위상차층용 접착층(15)은, 도 9의 (A)에 나타낸 바와 같이, 폭방향(W)의 양단부의 위치가 위상차층(103) 위가 되도록 형성할 수 있다. 이 경우, 위상차층(103) 중 위상차층용 접착층(15)의 폭방향(W)의 양단부보다 외측에 위치하는 영역(도 9의 (A) 중의 도트 부분)은, 위상차층용 접착층(15)에 직접적으로 고정되어 있지 않은 비고정 영역이기 때문에, 도 9의 (B)에 나타낸 바와 같이, 기재층(101) 및 배향층(102)을 박리할 때에, 박리측(기재층(101) 및 배향층(102)측)으로 위상차층(103)의 일부가 이행하기 쉽다. 이것에 의해, 위상차층(103)으로부터 제2 위상차층(113)이 형성되어, 제1 위상차층(13)과 제2 위상차층(113)을 갖는 위상차 필름(100)을 제조할 수 있다(도 9의 (B)).

[0244] 위상차 필름(10)으로서, 위상차 필름(1)과 동일한 위상차 특성을 갖는 것을 이용하는 것에 의해, 앞서 실시형태에서 설명한 기재층 구비 광학 적층체(51)(도 2)로부터 기재층 및 배향층을 박리하는 경우(도 3)와 동일한 원리에 의해, 위상차 필름(10)의 위상차층(103)을, 기재층(101) 및 배향층(102)을 박리할 때의 박리 방향을 따라서 파열되기 쉽게 할 수 있다. 이것에 의해, 위상차층(103)을 위상차층(113)과 비고정 영역으로 분리했을 때의 파열선 부분에 발생하는 주름이나, 이 주름에 의해, 파열선 부분이 평면시에 있어서 들쭉날쭉해져 가지런한 윤곽이 되지 않는다는 문제가 발생하는 것도 억제할 수 있다. 이것에 의해, 얻어진 위상차 필름(100)에서는, 도 9의 (B)에 나타낸 바와 같이, 폭방향(W)에서, 위상차층(113)의 양단부의 위치를, 위상차층용 접착층(15)의 양단부의 위치와 동일하게 할 수 있다.

[0245] 후술하는 바와 같이, 위상차 필름(100)으로부터 기재층 구비 광학 적층체(151)를 얻고, 또한 광학 적층체(181)를 제조하는 경우, 상기와 같이, 제2 위상차층(113)도 접착층(30)에 고정되어 있는 영역(도 8의 (C)에 나타내는 제2 위상차층(113'))과 고정되어 있지 않은 비고정 영역으로 분리된다. 그 때문에, 위상차 필름(10)의 위상차층(103)의 위상차 특성은, 기재층(101) 및 배향층(102)을 박리할 때에 위상차층(103)이 양호하게 분리되고, 또한, 기재층 구비 광학 적층체(151)로부터 박리층(기재층(11) 및 배향층(12))을 박리할 때에 제2 위상차층(113)이 양호하게 분리되도록 선정하는 것이 바람직하다.

[0246] 예컨대, 위상차층(103)에, 상기 제1 단부 영역(13a), 제2 단부 영역(13b), 제1 인접 영역($13c_a$) 및 제2 인접 영역($13c_b$)에 대응하는 영역을 형성하는 것에 더하여(도 1의 (A) 및 (B)), 상기한 제1 단부 영역(113a), 제2 단부 영역(113b), 제1 인접 영역($113c_a$) 및 제2 인접 영역($113c_b$)을 형성하는 것에 의해(도 8의 (A)), 상기한 위상차층(103) 및 위상차층(113)의 2회의 분리를 양호한 것으로 할 수 있다. 이 경우, 제1 단부 영역(13a)과 제1 단부 영역(113a)은 동일한 영역이어도 좋고 상이한 영역이어도 좋으며, 마찬가지로, 제2 단부 영역(13b)과 제2 단부 영역(113b), 제1 인접 영역($13c_a$)과 제1 인접 영역($113c_a$), 제2 인접 영역($13c_b$)과 제2 인접 영역($113c_b$)은, 각각 동일한 영역이어도 좋고 상이한 영역이어도 좋다. 제1 단부 영역(13a)과 제1 단부 영역(113a)이 상이한 영역인 경우, 위상차 필름(10)의 위상차층(103)에서는, 제1 단부 영역(13a)이 제1 단부 영역(113a)보다 폭방향(W)의 외측에 있는 것이 바람직하다. 마찬가지로, 제2 단부 영역(13b)과 제2 단부 영역(113b)이 상이한 영역인 경우, 위상차 필름(10)의 위상차층(103)에서는, 제2 단부 영역(13b)이 제2 단부 영역(113b)보다 폭방향(W)의 외측에 있는 것이 바람직하다.

[0247] 〔기재층 구비 광학 적층체의 제조 방법〕

[0248] 기재층 구비 광학 적층체(151)의 제조 방법은,

[0249] 위상차 필름(100)을 준비하는 공정과(도 8의 (A)),

[0250] 광학 필름(20)을 준비하는 공정과,

[0251] 광학 필름(20)을, 접착층(30)을 통해 위상차 필름(100)의 위상차층 함유층(130) 위에 적층하는 적층 공정을 갖는 것이 바람직하다(도 8의 (B)). 기재층 구비 광학 적층체(151)의 제조 방법에서는, 장척의 위상차 필름(100) 및 장척의 광학 필름(20)을 이용하여, 이들을 연속적으로 반송하면서 각 공정을 행하는 것이 바람직하다.

[0252] 위상차 필름(100)을 준비하는 공정에서는, 예컨대, 도 8의 (A)에 나타내는 위상차 필름(100)을 준비해도 좋고, 상기 위상차 필름의 제조 방법에 의해 위상차 필름(100)을 제조해도 좋다. 접착층(30)은, 위상차 필름(100)의 위상차층 함유층(130) 위에 형성되어도 좋고, 광학 필름(20) 위에 형성되어도 좋다.

[0253] 〔광학 적층체의 제조 방법〕

[0254] 광학 적층체(181)의 제조 방법은, 기재층 구비 광학 적층체(151)를 준비하는 공정과(도 8의 (B)),

[0255] 기재층 구비 광학 적층체(151)에 포함되는 기재층(11) 및 배향층(12)(박리층)을, 위상차층 함유층(130)의 면내에서 폭방향(W)에 직교하는 방향인 직교 방향(L)에 대하여 평행한 방향으로 박리하는 박리 공정을 갖는 것이 바람직하다(도 8의 (C)). 광학 적층체(181)의 제조 방법에서는, 장척의 기재층 구비 광학 적층체(151)를 이용하여, 이것을 연속적으로 반송하면서 박리 공정을 행하는 것이 바람직하다.

[0256] 기재층 구비 광학 적층체(151)를 준비하는 공정에서는, 예컨대 도 8의 (B)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(151)를 준비해도 좋고, 상기한 기재층 구비 광학 적층체의 제조 방법에 의해 기재층 구비 광학 적층체(151)를 제조해도 좋다. 박리 공정에서는, 직교 방향(L)에 대하여 평행한 방향으로 박리하면 되며, 도 8의 (B)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(151)에서는, 직교 방향(L)과, 제1 경계선(13p, 113p) 및 제2 경계선(13q, 113q)이 평행한 관계에 있기 때문에, 이 2개의 경계선에 대하여 평행한 방향으로 박리할 수 있다. 이것에 의해, 상기와 같이, 도 8의 (C)에 나타내는 위상차층 함유층(130'), 즉 제1 위상차층(13'), 위상차층용 접착층(15') 및 제2 위상차층(113')의 폭방향(W)에서의 양단부의 위치가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 양단부의 위치와 동일한 광학 적층체(181)를 용이하게 얻을 수 있다.

[0257] 본 실시형태의 위상차 필름, 기재층 구비 광학 적층체 및 광학 적층체는, 이하에 나타내는 변형예와 같이 변경되어도 좋다.

[0258] (제2 실시형태의 변형예 1)

[0259] 상기에서 설명한 도 8의 (A)에 나타내는 위상차 필름(100)에서는, 제1 위상차층(13) 및 제2 위상차층(113)의 폭방향 양단에, 제1 단부 영역(13a, 113a) 및 제2 단부 영역(13b, 113b)을 갖고 있는 경우를 예로 들어 설명했지만, 위상차 필름은 제1 단부 영역 및 제2 단부 영역 중 어느 한쪽을 갖는 것이어도 좋다. 이 경우, 위상차 필름은 배향층(12)의 제3 단부 영역 및 제4 단부 영역 중 어느 한쪽을 갖는 것이어도 좋다.

[0260] (제2 실시형태의 변형예 2)

[0261] 상기에서 설명한 도 8의 (A)에 나타내는 위상차 필름(100)에서는, 제1 위상차층(13) 및 제2 위상차층(113)의 제1 단부 영역(13a, 113a)의 제2, 2' 지상축이 직교 방향(L)(또는 제1 경계선(13p))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인 경우를 예로 들어 설명했지만, 위상차 필름은, 제1 인접 영역($13c_a$, $113c_a$)의 제1, 1' 지상축이 직교 방향(L)(또는 제1 경계선(13p, 113p))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이어도 좋다. 마찬가지로, 제1 위상차층(13) 및 제2 위상차층(113)의 제2 단부 영역(13b, 113b)의 제4, 4' 지상축이 직교 방향(L)(또는 제2 경계선(13q, 113q))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축인 것 대신에, 제2 인접 영역($13c_b$, $113c_b$)의 제3, 3' 지상축이 직교 방향(L)(또는 제2 경계선(13q, 113q))과 20° 이하의 각도를 이루는 방향의 지상축이어도 좋다.

[0262] 이 경우, 기재층 구비 광학 적층체의 접착층의 제1 단부 영역(13a, 113a)측의 단부는, 제1 인접 영역($13c_a$, $113c_a$) 위 또는 제1 경계선(13p, 113p) 위에 형성되는 것이 바람직하고, 접착층의 제2 단부 영역(13b, 113b)측의 단부는, 제2 인접 영역($13c_b$, $113c_b$) 위 또는 제2 경계선(13q, 113q) 위에 형성되는 것이 바람직하다. 또한, 이 경우, 접착층의 제1 단부 영역(13a)측의 단부는, 배향층(12)의 제3 인접 영역($12c_a$) 위 또는 제3 단부 영역(12a)과 제3 인접 영역($12c_a$)의 경계 부분에 형성할 수 있고, 접착층(30)의 제2 단부 영역(13b)측의 단부는, 배향층(12)의 제4 인접 영역($12c_b$) 위 또는 제4 단부 영역(12b)과 제4 인접 영역($12c_b$)의 경계 부분에 형성할 수

있다. 이것에 의해, 접착층(30)의 양단부의 위치가, 위상차층 함유층의 양단부의 위치와 동일한 광학 적층체를 얻을 수 있다(후술하는 도 11의 (A)에 나타내는 광학 적층체(184)를 참조). 이 광학 적층체에 포함되는 제1 위상차층 및 제2 위상차층은, 위상차 필름의 제1 위상차층 및 제2 위상차층의 제1 단부 영역 및 제2 단부 영역에 유래하는 영역, 즉, 도 8의 (C)에 나타내는 광학 적층체(181)의 제1 위상차층(13') 및 제2 위상차층(113')에는 존재하는 제1 단부 영역(13'a, 113'a) 및 제2 단부 영역(13'b, 113'b)을 포함하지 않는 것으로 할 수 있다.

[0263] 이 경우, 광학 필름(20)은, 폭방향(W)에서의 양단부의 위치가 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 양단부의 위치보다 외측이어도 좋고, 폭방향(W)에서의 한쪽 단부가 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 한쪽 단부의 위치보다 외측이어도 좋다.

[0264] (제2 실시형태의 변형예 3)

[0265] 상기에서 설명한 도 8의 (A)에 나타내는 위상차 필름(100)에서는, 기재층(11), 배향층(12), 제1 위상차층(13), 위상차층용 접착층(15), 제2 위상차층(113)을 이 순서로 적층한 것인 경우를 예로 들어 설명했지만, 또한, 제2 위상차층(113) 위에 배향층(112)을 갖는 것이어도 좋다(도 10). 이 배향층(112)은, 제2 위상차층(113)의 위상차 특성을 조정하는 배향 규제력을 갖는다. 이러한 위상차 필름은, 도 9의 (A)에 나타내는 위상차 필름(1)과 위상차 필름(10)을 위상차층용 접착층(15)을 통해 적층한 것으로부터, 기재층(101)을 박리하여 제조할 수 있다. 이 경우, 도 10에 나타내는 배향층(112)은, 도 9의 (A)에 나타내는 배향층(102)에 유래하는 층이다.

[0266] (제2 실시형태의 변형예 4)

[0267] 상기에서 설명한 도 8의 (A)에 나타내는 위상차 필름(100)에서는, 위상차층 함유층에 포함되는 2개의 위상차층(제1 위상차층(13) 및 제2 위상차층(113))이 모두, 위상차 특성이 상이한 영역을 갖는 경우를 예로 들어 설명했지만, 어느 한쪽의 위상차층이 위상차 특성이 상이한 영역을 갖고 있고, 다른쪽의 위상차층은 그 위상차 특성이 전체에 걸쳐 동일해도 좋다.

[0268] (제2 실시형태의 변형예 5)

[0269] 상기에서 설명한 도 8의 (A)에 나타내는 위상차 필름(100)에서는, 위상차층 함유층이 2개의 위상차층을 갖는 경우를 예로 들어 설명했지만, 3개 이상의 위상차층을 포함하고 있어도 좋다. 위상차층 함유층이 3개 이상의 위상차층을 포함하는 경우, 위상차층 사이에 각각 위상차층용 접착층을 형성하여, 3개 이상의 위상차층을 적층할 수 있다. 이러한 위상차층 함유층에서는, 위상차층 함유층에 포함되는 적어도 하나의 위상차층이 위상차 특성이 상이한 영역을 갖고 있으면 된다.

[0270] (제2 실시형태의 변형예 6)

[0271] 상기에서 설명한 도 8의 (B)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(151)에서는, 접착층(30)의 양단부가, 각각 제1 단부 영역(13a, 113a) 위 및 제2 단부 영역(13b, 113b) 위에 있는 경우를 예로 들어 설명하고 있지만, 접착층(30)의 단부는, 제1 경계선(13p, 113p) 위 또는 제2 경계선(13q, 113q) 위에 있어도 좋고, 이들을 임의로 조합한 형태여도 좋다. 이 경우, 접착층(30)의 제1 단부 영역(13a)측의 단부는, 배향층(12)의 제3 단부 영역(12a)과 제3 인접 영역($12c_a$)의 경계 부분에 형성할 수 있고, 접착층(30)의 제2 단부 영역(13b)측의 단부는, 배향층(12)의 제4 단부 영역(12b)과 제4 인접 영역($12c_b$)의 경계 부분에 형성할 수 있다. 접착층(30)의 양단부가, 각각 제1 경계선(13p, 113p) 위 및 제2 경계선(13q, 113q) 위에 있는 경우에는, 기재층 구비 광학 적층체로부터 기재층을 박리하는 것에 의해, 도 11의 (A)에 나타낸 바와 같이, 접착층(30)의 양단부의 위치가, 위상차층 함유층(130")을 이루는 제1 위상차층(13"), 위상차층용 접착층(15"), 및, 제2 위상차층(113")의 양단부의 위치와 동일한 광학 적층체(184)를 얻을 수 있다. 이 광학 적층체(184)에 포함되는 제1 위상차층(13") 및 제2 위상차층(113")은, 기재층 구비 광학 적층체의 제1 위상차층 및 제2 위상차층의 제1 단부 영역 및 제2 단부 영역에 유래하는 영역, 즉, 도 8의 (C)에 나타내는 광학 적층체(181)의 제1 위상차층(13') 및 제2 위상차층(113')에는 존재하는 제1 단부 영역(13'a, 113'a) 및 제2 단부 영역(13'b, 113'b)을 포함하지 않는 것으로 할 수 있다. 이 경우, 광학 필름(20)은, 폭방향(W)에서의 양단부의 위치가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 양단부의 위치보다 외측이어도 좋고, 폭방향(W)에서의 한쪽 단부가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 한쪽 단부의 위치보다 외측이어도 좋다.

[0272] (제2 실시형태의 변형예 7)

[0273] 상기에서 설명한 도 8의 (C)에 나타내는 광학 적층체(181)에서는, 제1 위상차층(13') 및 제2 위상차층(113')에 제1 단부 영역(13'a, 113'a) 및 제2 단부 영역(13'b, 113'b)을 포함하는 경우를 예로 들어 설명했지만, 광학 적

층체는, 이들 단부 영역 중 한쪽 또는 양쪽을 포함하지 않는 것이어도 좋다. 광학 적층체의 제1 위상차층 및 제2 위상차층의 양단부가 단부 영역을 갖지 않는 경우, 광학 적층체의 제1 위상차층 및 제2 위상차층의 한쪽 단부를 포함하는 영역은, 위상차 필름의 제1 인접 영역에 유래하는 영역이 되고, 다른쪽 단부를 포함하는 영역은, 위상차 필름의 제2 인접 영역에 유래하는 영역이 된다.

[0274] (제2 실시형태의 변형예 8)

[0275] 상기에서 설명한 도 8의 (C)에 나타내는 광학 적층체(181)는, 광학 필름(20), 접착층(30), 제2 위상차층(113'), 위상차층용 접착층(15'), 제1 위상차층(13')을 이 순서로 적층한 것인 경우를 예로 들어 설명했지만, 이것에 한정되지 않는다. 예컨대, 도 11의 (B)에 나타낸 바와 같이, 접착층(30)과 제2 위상차층(113') 사이에 배향층(112')을 더 갖는 광학 적층체(185)여도 좋고, 도 11의 (C)에 나타낸 바와 같이, 제1 위상차층(13')의 위상차층용 접착층(15')과는 반대측의 표면 위에 배향층(12')을 갖는 광학 적층체(186)여도 좋고, 이들을 조합한 것이어도 좋다(도 12).

[0276] 이러한 경우, 폭방향(W)에서, 상기 배향층의 양단부의 위치도 접착층(30)의 양단부의 위치와 동일해진다. 도 11의 (B)에 나타내는 광학 적층체(185)는, 예컨대 도 10에 나타내는 위상차 필름을 이용하여 제조할 수 있다. 이 경우, 배향층(112')은, 도 10에 나타내는 배향층(112)에 유래하는 층이다. 또한, 도 11의 (C)에 나타내는 광학 적층체(186)는, 예컨대, 도 8의 (B)에 나타내는 기재층 구비 광학 적층체(151)로부터, 기재층(11)을 박리층으로서 박리함으로써 얻을 수 있다. 이 경우, 배향층(12')은, 도 8의 (B)에 나타내는 배향층(12)에 유래하는 층이다. 도 12에 나타내는 광학 적층체(187)는, 도 10에 나타내는 위상차 필름을 이용하여 제조할 수 있다. 이 경우, 배향층(12', 112')은, 도 10에 나타내는 배향층(12, 112)에 유래하는 층이다. 이 경우도, 광학 필름(20)은, 폭방향(W)에서의 적어도 한쪽 단부의 위치가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 적어도 한쪽 단부의 위치보다 외측이어도 좋다.

[0277] 또한, 광학 적층체(185~187)(도 11의 (B) 및 (C), 도 12)는 모두, 접착층(30)의 단부는, 제1 경계선(13p, 113p) 위 또는 제1 인접 영역($13c_a$, $113c_a$) 위에 있어도 좋고, 제2 경계선(13q, 113q) 위 또는 제2 인접 영역($13c_b$, $113c_b$) 위에 있어도 좋고, 이들을 임의로 조합한 형태여도 좋다. 이 경우, 접착층(30)의 제1 단부 영역(13a)측의 단부는, 배향층(12', 112')의 제3 단부 영역과 제3 인접 영역의 경계 부분에 형성할 수 있고, 접착층(30)의 제2 단부 영역(13b)측의 단부는, 배향층(12', 112')의 제4 단부 영역과 제4 인접 영역의 경계 부분에 형성할 수 있다. 예컨대, 접착층(30)의 한쪽 단부가 제1 경계선(13p, 113p) 위 또는 제1 인접 영역($13c_a$, $113c_a$) 위에 있고, 다른쪽 단부가 제2 경계선(13q, 113q) 위 또는 제2 인접 영역($13c_b$, $113c_b$) 위에 있는 경우, 도 13의 (A)~(C)에 나타낸 바와 같이, 접착층(30)의 양단부의 위치가, 배향층(12"), 제1 위상차층(13"), 위상차층용 접착층(15"), 제2 위상차층(113"), 배향층(112")의 양단부의 위치와 동일한 광학 적층체(188~190)를 얻을 수 있다. 이들 광학 적층체(188~190)에 포함되는 제1 위상차층(13") 및 제2 위상차층(113")은, 기재층 구비 광학 적층체의 제1 위상차층 및 제2 위상차층의 제1 단부 영역 및 제2 단부 영역에 유래하는 영역, 즉, 광학 적층체(185~187)의 도 11의 (B) 및 (C), 도 12에 나타내는 사선으로 나타내는 영역을 포함하지 않는 것으로 할 수 있다. 이 경우도, 광학 필름(20)은, 폭방향(W)에서의 적어도 한쪽 단부의 위치가, 접착층(30)의 폭방향(W)에서의 적어도 한쪽 단부의 위치보다 외측이어도 좋다.

[0278] (제2 실시형태의 변형예 9)

[0279] 상기에서 설명한 도 8의 (C)에 나타내는 광학 적층체(181)에서는, 위상차층 함유층(130')에 포함되는 2개의 위상차층(제1 위상차층(13') 및 제2 위상차층(113'))이 모두, 위상차 특성이 상이한 영역을 갖는 경우를 예로 들어 설명했지만, 이것에 한정되지 않는다. 예컨대, 2개의 위상차층의 위상차 특성이 전체에 걸쳐 동일해도 좋고, 어느 한쪽의 위상차층이 위상차 특성이 상이한 영역을 갖고 있고, 다른쪽의 위상차층은 그 위상차 특성이 전체에 걸쳐 동일해도 좋다.

[0280] (제2 실시형태의 변형예 10)

[0281] 상기에서 설명한 도 8의 (C)에 나타내는 광학 적층체(181)에서는, 위상차층 함유층이 2개의 위상차층을 갖는 경우를 예로 들어 설명했지만, 3개 이상의 위상차층을 포함하고 있어도 좋다. 위상차층 함유층이 3개 이상의 위상차층을 포함하는 경우, 위상차층 사이에 각각 위상차층용 접착층을 형성하여, 3개 이상의 위상차층을 적층할 수 있다. 이 경우, 위상차층 함유층이 포함되는 모든 위상차층의 위상차 특성이 전체에 걸쳐 동일해도 좋고, 모든 위상차층이 위상차 특성이 상이한 영역을 갖고 있어도 좋고, 적어도 하나의 위상차층이 위상차 특성이 상이한

영역을 갖고 있어도 좋다.

[0282] 이상, 본 발명의 실시형태 및 그 변형예에 관해 설명했지만, 본 발명은 이들 실시형태 및 그 변형예에 한정되지 않으며, 예컨대 상기 각 실시형태 및 그 변형예의 각 구조 및 각 공정을 조합하여 실시할 수도 있다.

[0283] (기재층)

[0284] 기재층은, 그 위에 형성되는 배향층 및 위상차층을 지지하는 지지층으로서의 기능을 갖는다. 기재층은, 수지 재료로 형성된 필름인 것이 바람직하다. 수지 재료로서는, 예컨대, 투명성, 기계적 강도, 열안정성, 연신성 등이 우수한 수지 재료가 이용된다.

[0285] 구체적으로는, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌 등의 폴리올레핀계 수지; 노르보넨계 폴리머 등의 환형 폴리올레핀계 수지; 폴리에틸렌테레프탈레이트, 폴리에틸렌나프탈레이트 등의 폴리에스테르계 수지; (메트)아크릴산, 폴리(메트)아크릴산메틸 등의 (메트)아크릴산계 수지; 트리아세틸셀룰로오스, 디아세틸셀룰로오스 및 셀룰로오스아세테이트프로피오네이트 등의 셀룰로오스에스테르계 수지; 폴리비닐알콜 및 폴리아세트산비닐 등의 비닐알콜계 수지; 폴리카보네이트계 수지; 폴리스티렌계 수지; 폴리아릴레이트계 수지; 폴리술폰계 수지; 폴리에테르술폰계 수지; 폴리아미드계 수지; 폴리이미드계 수지; 폴리에테르케톤계 수지; 폴리페닐렌술피드계 수지; 폴리페닐렌옥시드계 수지 및 이들의 혼합물, 공중합물 등을 들 수 있다. 이들 수지 중, 환형 폴리올레핀계 수지, 폴리에스테르계 수지, 셀룰로오스에스테르계 수지 및 (메트)아크릴산계 수지의 어느 것 또는 이들의 혼합물을 이용하는 것이 바람직하다. 또, 상기 「(메트)아크릴산」이란 「아크릴산 및 메타크릴산의 적어도 1종」을 의미한다.

[0286] 기재층은, 수지 1종류 또는 2종 이상을 혼합한 단층이어도 좋고, 2층 이상의 다층 구조를 갖고 있어도 좋다. 다층 구조를 갖는 경우, 각 층을 이루는 수지는 서로 동일해도 좋고 상이해도 좋다.

[0287] 수지 재료로 형성된 필름을 이루는 수지 재료에는, 임의의 첨가제가 첨가되어 있어도 좋다. 첨가제로서는, 예컨대, 자외선 흡수제, 산화 방지제, 윤활제, 가소제, 이형제, 착색 방지제, 난연제, 핵제, 대전 방지제, 안료 및 착색제 등을 들 수 있다.

[0288] 기재층의 두께는, 특별히 한정되지 않지만, 일반적으로는 강도나 취급성 등의 작업성의 점에서 1~500 ㎛인 것이 바람직하고, 1~300 ㎛인 것이 보다 바람직하고, 5~200 ㎛인 것이 더욱 바람직하다.

[0289] 기재층과 배향층의 밀착성을 향상시키기 위해, 적어도 기재층의 배향층이 형성되는 쪽의 표면에, 코로나 처리, 플라즈마 처리, 화염 처리 등을 행해도 좋고, 프라이머층 등을 형성해도 좋다. 또한, 배향층을 형성하기 위해 이용하는 배향층 형성용의 조성물의 성분이나, 위상차층을 형성하기 위해 이용하는 위상차층 형성용의 조성물의 성분을 조정함으로써, 상기 밀착성을 조정해도 좋다.

[0290] (배향층)

[0291] 배향층에 관해서는 상기 〔위상차 필름의 제조 방법〕에서 설명한 바와 같다. 배향층의 두께는 통상 10~500 ㎚이며, 10~200 ㎚인 것이 바람직하다.

[0292] (위상차층)

[0293] 위상차층은, 광에 소정의 위상차를 부여하는 것이라면 특별히 한정되지 않고, 예컨대, 1/2 파장판, 1/4 파장판, 포지티브 C 플레이트, 역파장 분산성의 1/4 파장판 등으로서 기능하는 것을 들 수 있다. 위상차층은 공지의 액정 화합물을 이용하여 형성할 수 있다. 액정 화합물의 종류는 특별히 한정되지 않고, 막대형 액정 화합물, 원반형 액정 화합물 및 이들의 혼합물을 이용할 수 있다. 또한, 액정 화합물은, 고분자 액정 화합물이어도 좋고, 중합성 액정 화합물이어도 좋고, 이들의 혼합물이어도 좋다.

[0294] (광학 필름)

[0295] 광학 필름으로서는, 편광 필름, 반사 필름, 반투과형 반사 필름, 휘도 향상 필름, 광학 보상 필름, 방현 기능을 갖는 필름 등을 들 수 있다. 또한, 상기한 위상차 필름과 동일한 구조를 갖는 것이어도 좋다. 광학 필름은 1층 구조여도 좋고, 2층 이상의 다층 구조의 적층 광학 필름이어도 좋다.

[0296] (접착층)

[0297] 접착층은, 접착제, 점착제 및 이들의 조합에 의해 형성할 수 있고, 통상 1층이지만, 2층 이상이어도 좋다. 접착층이 2층 이상의 층으로 이루어진 경우, 각 층은 서로 동일한 재료로 형성되어 있어도 좋고, 상이한 재료로 형성되어 있어도 좋다.

[0298] 접착제로서는, 예컨대, 수계 접착제, 활성 에너지선 경화형 접착제, 점착제 등 중 1 또는 2종 이상을 조합하여 형성할 수 있다. 수계 접착제로서는, 예컨대 폴리비닐알콜계 수지 수용액, 수계 이액형 우레탄계 에멀젼 접착제 등을 들 수 있다. 활성 에너지선 경화형 접착제로서는, 자외선 등의 활성 에너지선을 조사함으로써 경화하는 접착제이며, 예컨대 중합성 화합물 및 광중합성 개시제를 포함하는 것, 광반응성 수지를 포함하는 것, 바인더 수지 및 광반응성 가교제를 포함하는 것 등을 들 수 있다. 상기 중합성 화합물로서는, 광경화성 에폭시계 모노머, 광경화성 아크릴계 모노머, 광경화성 우레탄계 모노머 등의 광중합성 모노머나, 이들 모노머에 유래하는 올리고머 등을 들 수 있다. 상기 광중합 개시제로서는, 자외선 등의 활성 에너지선을 조사하여 중성 라디칼, 음이온 라디칼, 양이온 라디칼과 같은 활성종을 발생시키는 물질을 포함하는 것을 들 수 있다.

[0299] 점착제로서는, (메트)아크릴계 수지, 스티렌계 수지, 실리콘계 수지 등을 베이스 폴리머로 하여, 이소시아네이트 화합물, 에폭시 화합물, 아지리딘 화합물 등의 가교제를 가한 조성물을 들 수 있다.

[0300] 접착층은, 활성 에너지선 경화형 접착제를 이용하여 형성되는 것이 바람직하고, 특히, 자외선 경화성의 에폭시계 모노머 및 광양이온 중합 개시제를 포함하는 접착제를 이용하여 형성되는 것이 바람직하다.

[0301] (위상차층용 접착층)

[0302] 위상차층용 접착층은, 접착제, 점착제 및 이들의 조합에 의해 형성할 수 있다. 위상차층용 접착층은, 통상 1층이지만, 2층 이상의 층으로 형성되어 있어도 좋다. 위상차층용 접착층이 2층 이상의 층으로 이루어진 경우, 각 층은 서로 동일한 재료로 형성되어 있어도 좋고, 상이한 재료로 형성되어 있어도 좋다.

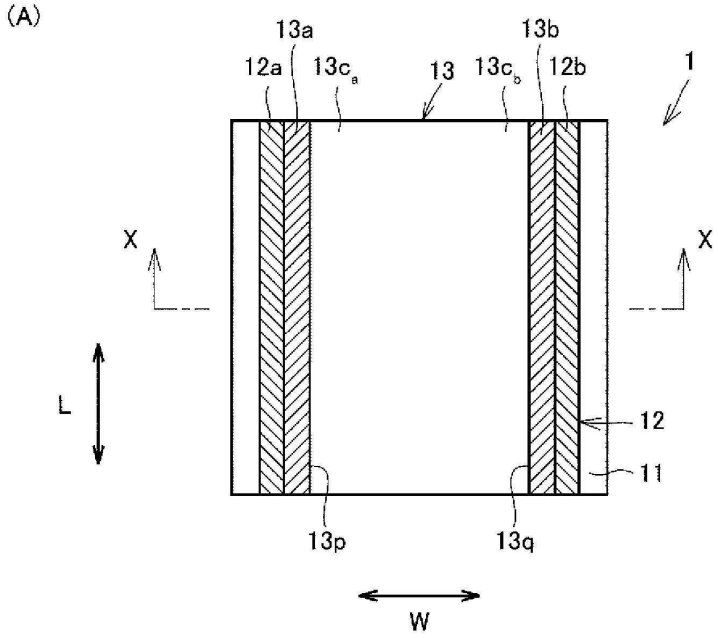
[0303] 위상차층용 접착층을 이루는 접착제 및 점착제로서는, 상기 접착층에 이용되는 접착제 및 점착제의 예와 동일한 것을 들 수 있다. 위상차층용 접착층으로서는, 접착제를 이용하는 것이 바람직하다.

부호의 설명

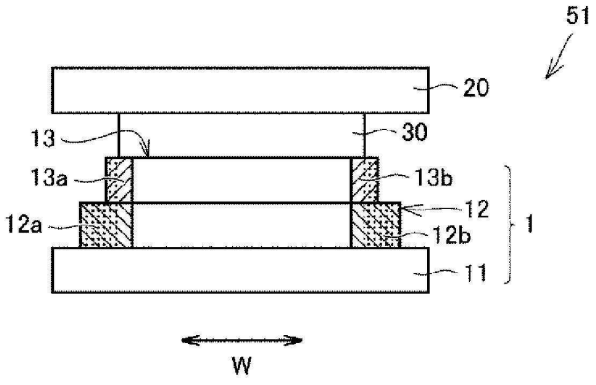
[0304] 1, 10 : 위상차 필름, 11 : 기재층, 12, 12" : 배향층, 12a, 12'a : 제3 단부 영역, 12b, 12'b : 제4 단부 영역, $12c_a$: 제1 인접 영역, $12c_b$: 제2 인접 영역, 13, 13', 13" : 위상차층(제1 위상차층), 13a, 13'a : 제1 단부 영역, 13b, 13'b : 제2 단부 영역, $13c_a$: 제1 인접 영역, $13c_b$: 제2 인접 영역, 13p : 제1 경계선, 13q : 제2 경계선, 15, 15', 15" : 위상차층용 접착층, 20 : 광학 필름, 30 : 접착층, 51, 52, 53, 54 : 기재층 구비 광학 적층체, 81, 82, 83, 84 : 광학 적층체, 100 : 위상차 필름, 101 : 기재층, 102, 112, 112' : 배향층, 103, 113, 113', 113" : 제2 위상차층(위상차층), 113a, 113'a : 제1 단부 영역, 113b, 113'b : 제2 단부 영역, $113c_a$: 제1 인접 영역, $113c_b$: 제2 인접 영역, 113p : 제1 경계선, 113q : 제2 경계선 : 130, 130', 130" : 위상차층 함유층, 151 : 기재층 구비 광학 적층체, 181, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190 : 광학 적층체.

도면

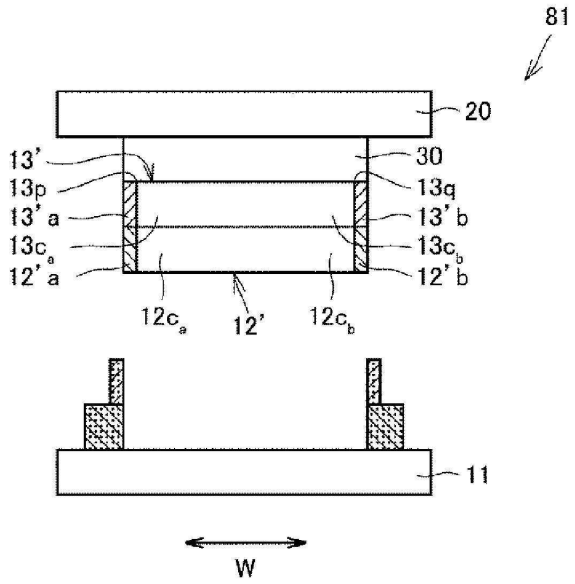
도면1


(A)
13a
13b
12a
13c_a
13
13c_b
12b
1
X
X
L
12
11
13p
13q
W
(B)
1
13p
13c_a
13
13c_b
13q
13a
13b
12
12a
12b
11
12c_a
12c_b
W

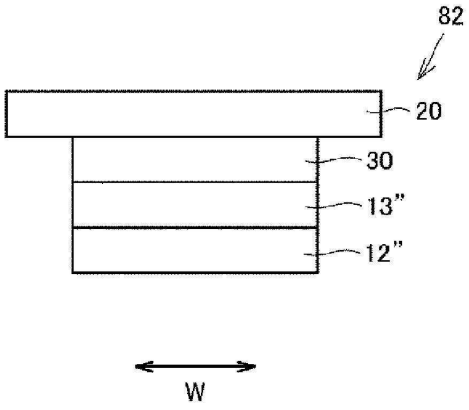
도면2


51
20
13
30
13a
13b
12
12a
12b
1
11
W

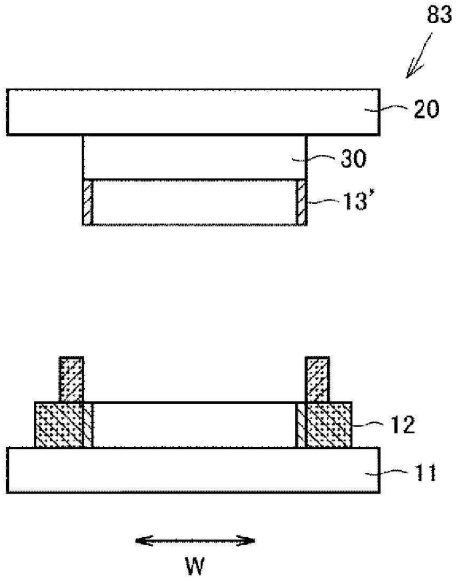
도면3


81
20
13'
13p
13'a
13c_a
12'a
30
13q
13'b
13c_b
12'b
12c_a
12'
12c_b
11
W

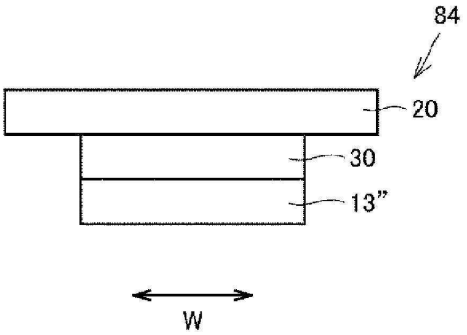
도면4


82
20
30
13"
12"
W

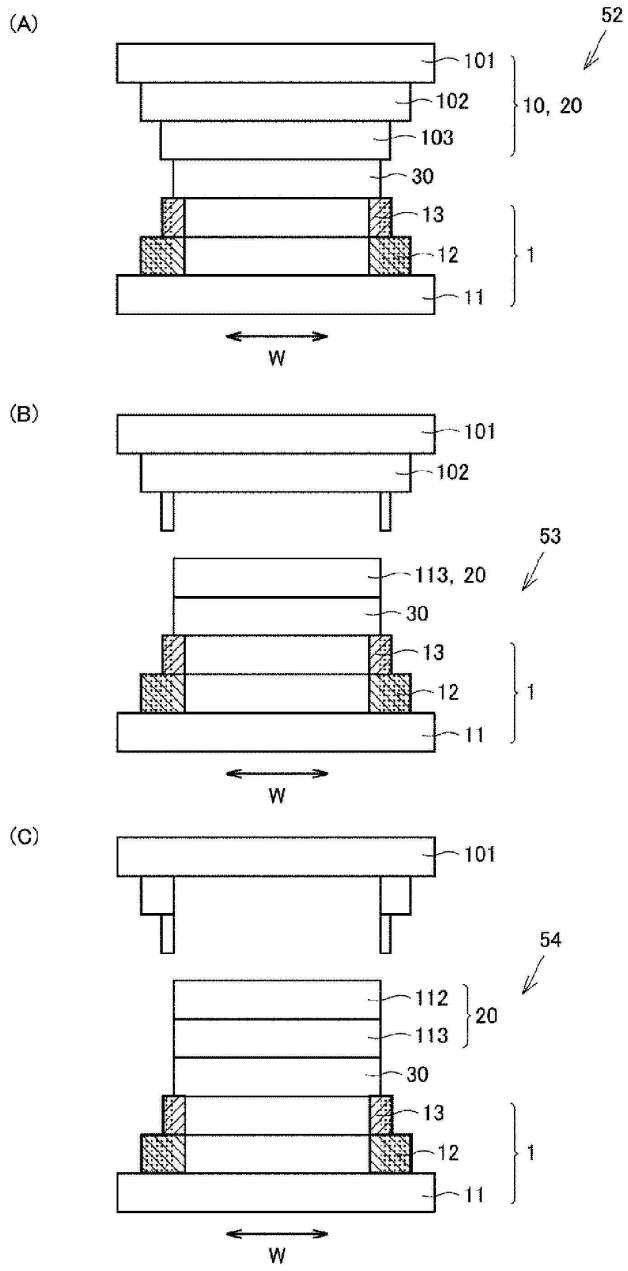
도면5



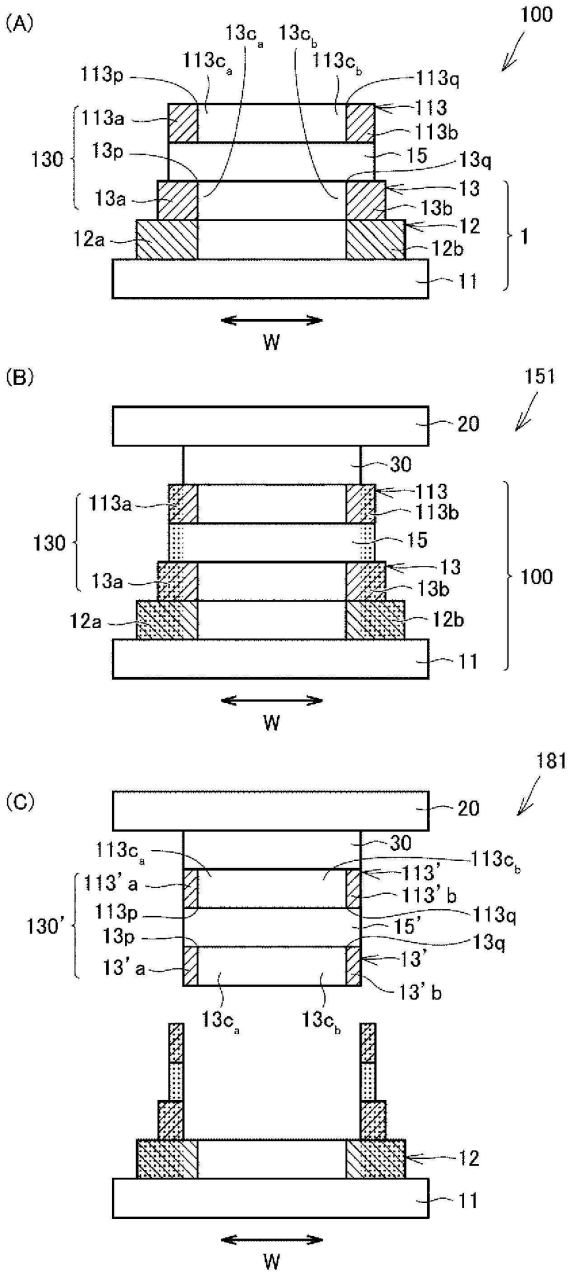
도면6



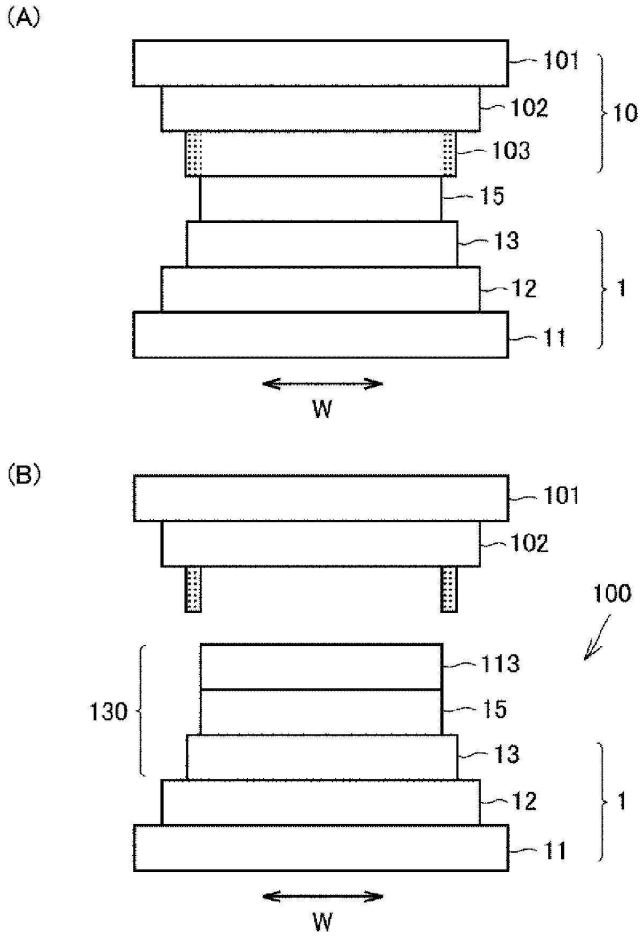
도면7


(A)
52
101
102
103
10, 20
30
13
12
11
1
W
(B)
101
102
53
113, 20
30
13
12
11
1
W
(C)
101
54
112
113
20
30
13
12
11
1
W

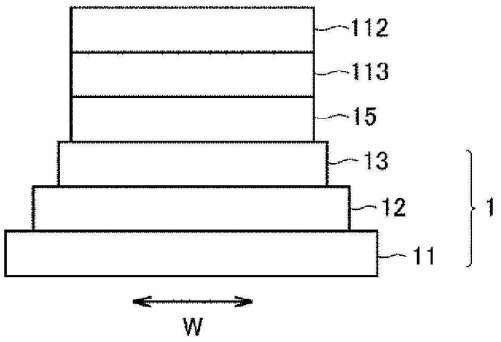
도면8


(A)
100
13c_a
13c_b
113c_a
113c_b
113p
113q
113a
113
113b
130
13p
15
13q
13a
13
13b
12
1
12a
12b
11
W
(B)
151
20
30
113a
113
113b
130
15
13
100
13a
13b
12a
12b
11
W
(C)
181
20
113c_a
30
113c_b
113' a
113'
113' b
130'
113p
15'
113q
13p
13'
13q
13' a
13' b
13c_a
13c_b
12
11
W

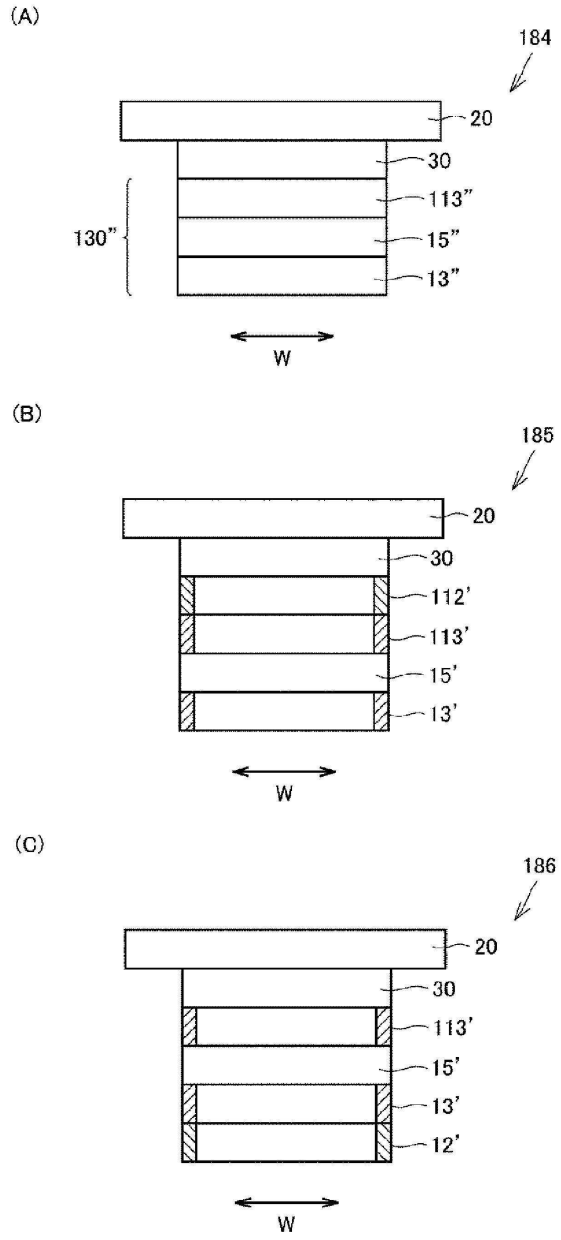
도면9


(A)
101
102
103
10
15
13
12
1
11
W
(B)
101
102
100
113
130
15
13
12
1
11
W

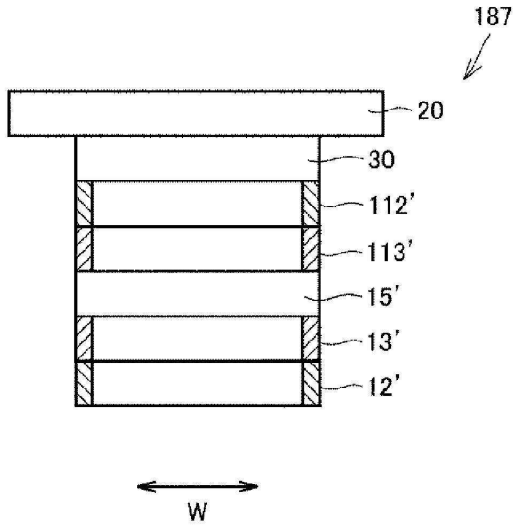
도면10


112
113
15
13
12
1
11
W

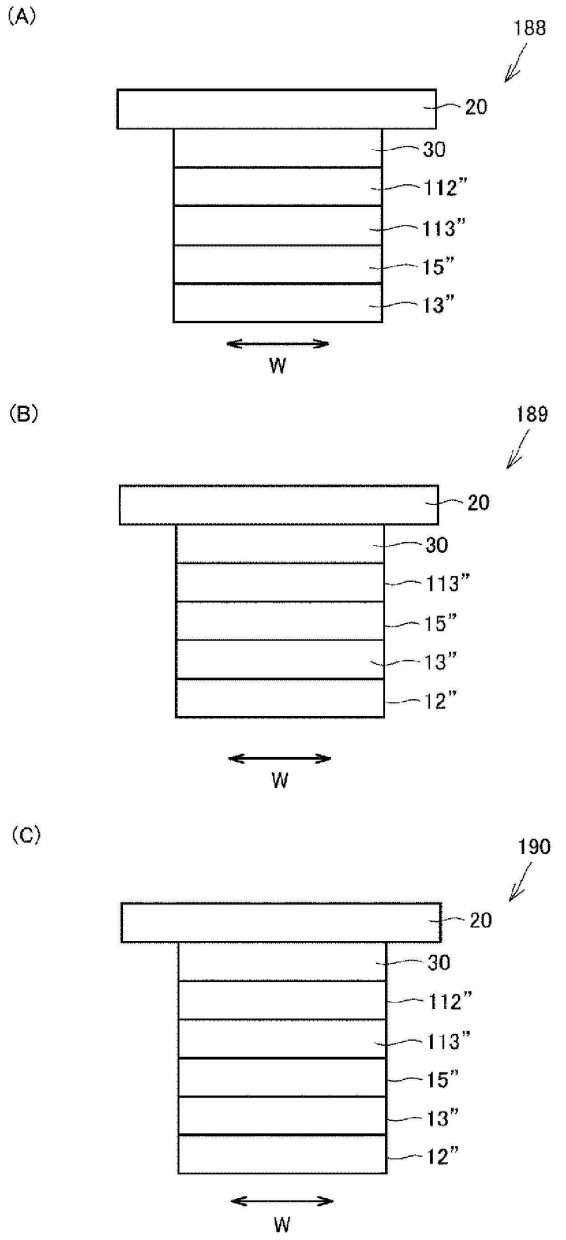
도면11


(A)
184
20
30
113"
130"
15"
13"
W
(B)
185
20
30
112'
113'
15'
13'
W
(C)
186
20
30
113'
15'
13'
12'
W

도면12



도면13


(A)
188
20
30
112"
113"
15"
13"
W
(B)
189
20
30
113"
15"
13"
12"
W
(C)
190
20
30
112"
113"
15"
13"
12"
W