



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201615383 A

(43)公開日：中華民國 105 (2016) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：104127856

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 26 日

(51)Int. Cl.：

*B29C55/04 (2006.01)**B29C73/00 (2006.01)**B32B38/00 (2006.01)**B32B27/30 (2006.01)**G02B5/30 (2006.01)**B29L9/00 (2006.01)**B29L11/00 (2006.01)*

(30)優先權：2014/09/18 日本

2014-190057

(71)申請人：住友化學股份有限公司 (日本) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED

(JP)

日本

(72)發明人：川崎薰 KAWASAKI, KAORU (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：7 共 43 頁

(54)名稱

偏光性積層膜的製造方法及附保護膜之延伸膜

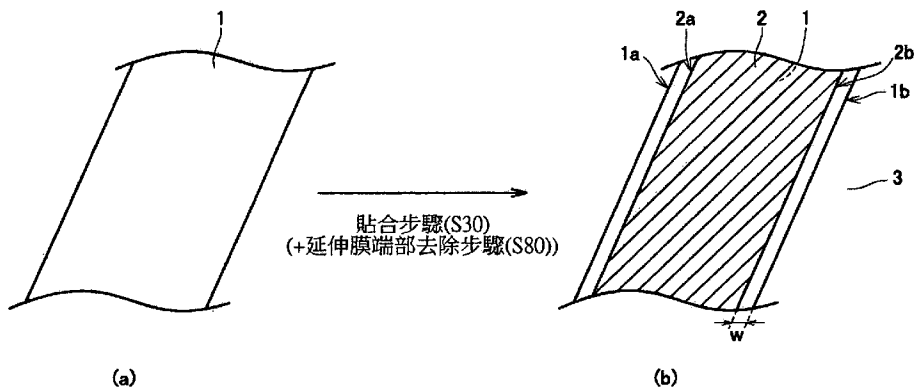
METHOD FOR PRODUCING POLARIZING LAMINATING FILM AND PROTECT FILM-PROVIDED ELONGATED FILM

(57)摘要

本發明係依序包含：於延伸膜(1)中，將保護膜(2)貼合於聚乙烯醇系樹脂層之與基材膜為相反側的面而得到附保護膜之延伸膜(3)之貼合步驟(S30)，捲取附保護膜之延伸膜(3)之捲取步驟(S40)，捲出附保護膜之延伸膜(3)並將保護膜(2)從延伸膜(1)剝離之剝離步驟(S50)，以及將延伸膜(1)染色而得到偏光性積層膜之染色步驟(S60)；於捲取步驟(S40)中，附保護膜之延伸膜(3)中，聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的兩端部與保護膜(2)之寬度方向的兩端部之位置不一致。

The present invention contains: a laminating step (S30) of, in an elongation film (1), laminating a protect film (2) on a surface of a polyvinyl alcohol resin layer opposite to a substrate film to obtain a protect film-provided elongated film (3), a rolling step (S40) of rolling the protect film-provided elongated film(3), a stripping step (S50) of rolling out the protect film-provided elongated film(3) and stripping the protect film (2) from the elongated film (1), and a dying step (S60) of dying the elongated film to obtain a polarizing laminating film, in this order. In the rolling step (S40), in the protect film-provided elongated film (3), the positions of two ends on a width direction of the polyvinyl alcohol resin layer are different from that of two ends on the width direction of the protect film (2).

指定代表圖：



第2圖

符號簡單說明：

- 1 . . . 延伸膜
- 1a、1b . . . 延伸膜的端部
- 2 . . . 保護膜
- 2a、2b . . . 保護膜的端部
- 3 . . . 附保護膜之延伸膜

201615383

發明摘要

※ 申請案號：104127856

※ 申請日：104.8.26

※ I P C 分類：

B29C55/04(2006.01)
B29C73/00(2006.01)
B32B38/00(2006.01)
B32B27/30(2006.01)
G02B5/30(2006.01)
B29L9/00(2006.01)
B29L11/00(2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

偏光性積層膜的製造方法及附保護膜之延伸膜

METHOD FOR PRODUCING POLARIZING
LAMINATING FILM AND PROTECT FILM-PROVIDED
ELONGATED FILM

【中文】

本發明係依序包含：於延伸膜(1)中，將保護膜(2)貼合於聚乙烯醇系樹脂層之與基材膜為相反側的面而得到附保護膜之延伸膜(3)之貼合步驟(S30)，捲取附保護膜之延伸膜(3)之捲取步驟(S40)，捲出附保護膜之延伸膜(3)並將保護膜(2)從延伸膜(1)剝離之剝離步驟(S50)，以及將延伸膜(1)染色而得到偏光性積層膜之染色步驟(S60)；於捲取步驟(S40)中，附保護膜之延伸膜(3)中，聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的兩端部與保護膜(2)之寬度方向的兩端部之位置不一致。

【英文】

The present invention contains: a laminating step (S30) of, in an elongation film (1), laminating a protect film (2) on a surface of a polyvinyl alcohol resin layer opposite to a substrate film to obtain a protect film-provided elongated film (3), a rolling step (S40) of rolling the protect film-provided elongated film(3), a stripping step (S50) of rolling out the protect film-provided elongated film(3) and stripping the protect film (2) from the elongated film (1), and a dying step (S60) of dying the elongated film to obtain a polarizing laminating film, in this order. In the rolling step (S40), in the protect film-provided elongated film (3), the positions of two ends on a width direction of the polyvinyl alcohol resin layer are different from that of two ends on the width direction of the protect film (2).

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1 延伸膜
- 1a、1b 延伸膜的端部
- 2 保護膜
- 2a、2b 保護膜的端部
- 3 附保護膜之延伸膜

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

本案無化學式

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

偏光性積層膜的製造方法及附保護膜之延伸膜

METHOD FOR PRODUCING POLARIZING
LAMINATING FILM AND PROTECT FILM-PROVIDED
ELONGATED FILM

【技術領域】

【0001】本發明係關於偏光性積層膜的製造方法及附保護膜之延伸膜。

【先前技術】

【0002】偏光板係廣泛地使用作為液晶顯示裝置中之偏光的供給元件或是偏光的檢測元件。以往，該偏光板主要是使用：將由三乙酸纖維素所構成之保護膜接著於由聚乙烯醇系樹脂所構成之偏光膜者，近年來，伴隨著液晶顯示裝置朝向筆記型個人電腦或行動電話等之可攜式機器之展開，進而朝向大型電視之展開等，乃要求達到薄層輕量化。

【0003】製造如此之薄型的偏光板之方法，為人所知者有將包含聚乙烯醇系樹脂之溶液塗布於基材膜表面而設置樹脂層後，進行延伸，接著染色，而藉此製作具有偏光片層之偏光性積層膜，可將此直接應用作為偏光板，或是利用將保護膜貼合於該偏光片層後，剝離基材膜者作為偏光板(例如參考國際公開 2013/114532 號公報、日本特開

2011-2816 號公報、日本特開 2012-73570 號公報)。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

[專利文獻 1]國際公開 2013/114532 號公報

[專利文獻 2]日本特開 2011-2816 號公報

[專利文獻 3]日本特開 2012-73570 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0005】 如上述之先前技術般，當於基材膜表面設置聚乙烯醇系樹脂層後，進行延伸並染色而藉此得到具有基材膜與偏光片層之積層膜時，由於延伸時的產線速度與染色時的產線速度相異為較多，一般係採用先將延伸後之積層膜捲取為輥狀後，再捲出積層膜並進行染色之方法。此外，當延伸設備與染色設備位於不同處時，如上述般，不得不採用於延伸後先捲取再將該輥移往染色設備，然後於該處捲出並投入於染色產線之方法。當先將積層膜捲取為輥狀時，為了保護聚乙烯醇系樹脂層，較佳係將保護膜貼合於聚乙烯醇系樹脂層的表面後，一邊捲取一邊進行。

【0006】 然而，將保護膜貼合於聚乙烯醇系樹脂層的表面時，剝離保護膜時，有時會與聚乙烯醇系樹脂層干涉，而引起聚乙烯醇系樹脂層從基材膜剝離之缺失。尤其在將保護膜貼合於聚乙烯醇系樹脂層的表面後，進行將膜全體之寬度方向的端部切除以使端部整合之處理時，聚乙烯醇

系樹脂層為與基材膜相比更強固地密合於保護膜，於剝離保護膜時，會有聚乙烯醇系樹脂層容易從基材膜剝離之問題點。

【0007】上述任一項先前技術文獻中，均未揭示於延伸步驟後將保護膜貼合於聚乙烯醇系樹脂層的表面，然後先將積層膜捲取為輥狀之內容，因此，剝離保護膜時所產生之缺失，為本發明者們首先發現到之課題。

【0008】本發明之目的在於提供一種製造方法，其係於基材膜表面上設置聚乙烯醇系樹脂層而形成積層膜，進行延伸後，將保護膜貼合於聚乙烯醇系樹脂層的表面並捲取，然後從捲出之膜將保護膜剝離後，藉由染色等而得到偏光性積層膜之製造方法，於剝離保護膜時，可抑制聚乙烯醇系樹脂層從基材膜剝離。此外，該目的在於提供一種即使剝離保護膜，聚乙烯醇系樹脂層亦不易從基材膜剝離之附保護膜之延伸膜。

[用以解決課題之手段]

【0009】本發明係包含下述者。

[1]一種偏光性積層膜的製造方法，其係依序包含：於基材膜上形成聚乙烯醇系樹脂層而得到積層膜之樹脂層形成步驟，將前述積層膜延伸而得到延伸膜之延伸步驟，於前述延伸膜中，將保護膜貼合於前述聚乙烯醇系樹脂層之與前述基材膜為相反側的面而得到附保護膜之延伸膜之貼合步驟，捲取前述附保護膜之延伸膜之捲取步驟，捲出前述附保護膜之延伸膜並將前述保護膜從前述延伸膜剝離之

剝離步驟，以及將前述延伸膜染色而得到偏光性積層膜之染色步驟；

於前述捲取步驟中，前述附保護膜之延伸膜中，前述聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的兩端部與前述保護膜之寬度方向的兩端部之位置不一致。

【0010】 [2]如[1]所述之偏光性積層膜的製造方法，其中於前述捲取步驟中，前述附保護膜之延伸膜中，前述聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的端部與前述保護膜之寬度方向的端部之位置的偏離為 1mm 以上。

【0011】 [3]如[1]或[2]所述之偏光性積層膜的製造方法，其中前述貼合步驟後之前述附保護膜之延伸膜中，前述保護膜之寬度方向的兩端部位於較前述聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的兩端部更內側處。

【0012】 [4]如[3]所述之偏光性積層膜的製造方法，其中於前述貼合步驟之前，包含將前述保護膜之寬度方向的端部切斷而去除之保護膜端部去除步驟，於前述貼合步驟中，前述保護膜的寬度較前述聚乙烯醇系樹脂層的寬度更窄。

【0013】 [5]如[4]所述之偏光性積層膜的製造方法，其中於前述貼合步驟之前，更包含將前述延伸膜之寬度方向的端部切斷而去除之延伸膜端部去除步驟。

【0014】 [6]如[1]或[2]所述之偏光性積層膜的製造方法，其中前述貼合步驟後之前述附保護膜之延伸膜中，前述保護膜之寬度方向的兩端部位於較前述聚乙烯醇系樹脂

層之寬度方向的兩端部更外側處。

【0015】 [7]如[6]所述之偏光性積層膜的製造方法，其中於前述貼合步驟之前，包含將前述延伸膜之寬度方向的端部切斷而去除之延伸膜端部去除步驟，於前述貼合步驟中，前述保護膜的寬度較前述聚乙烯醇系樹脂層的寬度更寬。

【0016】 [8]一種附保護膜之延伸膜，其係具備：基材膜、設置在前述基材膜上之經延伸之聚乙烯醇系樹脂層、以及設置在前述聚乙烯醇系樹脂層之與前述基材膜為相反側的面之保護膜之長條狀附保護膜之延伸膜；前述聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的兩端部與前述保護膜之寬度方向的兩端部之位置不一致。

【0017】 [9]如[8]所述之附保護膜之延伸膜，其中前述聚乙烯醇系樹脂層的端部與前述保護膜之寬度方向的端部之位置的偏離為 1mm 以上。

[發明之效果]

【0018】 根據本發明之製造方法，於基材膜表面上設置聚乙烯醇系樹脂層後進行延伸，於貼合後捲取保護膜，於捲出後剝離保護膜，並將延伸後之膜予以染色等而藉此製造偏光性積層膜時，於剝離保護膜時可抑制聚乙烯醇系樹脂層從基材膜剝離。

【圖式簡單說明】

【0019】

第 1 圖係顯示本發明之偏光性積層膜的製造方法之流

程圖。

第 2 圖係顯示本發明之貼合步驟的一例之上視立體圖((a)貼合步驟前，(b)貼合步驟後)。

第 3 圖係顯示本發明之貼合步驟的一例之上視立體圖((a)貼合步驟前，(b)貼合步驟後)。

第 4 圖係顯示本發明之貼合步驟的一例之上視立體圖((a)貼合步驟前，(b)貼合步驟後)。

第 5 圖係示意顯示第 1 實施形態之製造方法的一部分步驟之上視立體圖。

第 6 圖係示意顯示第 2 實施形態之製造方法的一部分步驟之上視立體圖。

第 7 圖係示意顯示第 3 實施形態之製造方法的一部分步驟之上視立體圖。

【實施方式】

【0020】 第 1 圖係顯示本發明之偏光性積層膜的製造方法之流程圖。本發明之製造方法，依序包含：於基材膜上形成聚乙烯醇系樹脂層而得到積層膜之樹脂層形成步驟(S10)，將積層膜延伸而得到延伸膜之延伸步驟(S20)，於延伸膜中，將保護膜貼合於聚乙烯醇系樹脂層之與基材膜為相反側的面而得到附保護膜之延伸膜之貼合步驟(S30)，捲取附保護膜之延伸膜之捲取步驟(S40)，捲出附保護膜之延伸膜並將保護膜從延伸膜剝離之剝離步驟(S50)，以及將延伸膜染色之染色步驟(S60)。經過以上步驟，聚乙烯醇系樹脂層成為偏光片層而製造出偏光性積層

膜。

【0021】本發明之捲取步驟(S40)中，附保護膜之延伸膜係聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的兩端部與保護膜之寬度方向的兩端部之位置不一致。為了實施此，於貼合步驟(S30)中，係以使聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的兩端部與保護膜之寬度方向的兩端部之位置不一致之方式來貼合，然後於貼合步驟(S30)後且為捲取步驟(S40)之前，不進行：將附保護膜之延伸膜的兩端部切斷，亦即將聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的兩端部與保護膜之寬度方向的兩端部同時切斷，以將兩者的端部整合之處理。

【0022】本發明之製造方法係對於捲取步驟(S40)中之附保護膜之延伸膜，藉由使聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的兩端部與保護膜之寬度方向的兩端部之位置不一致，可抑制保護膜與聚乙烯醇系樹脂層的端部進行干涉，於剝離步驟(S50)中將保護膜從延伸膜剝離時，可防止聚乙烯醇系樹脂層從基材膜剝離。當切除附保護膜之延伸膜的兩端部來進行將聚乙烯醇系樹脂層與保護膜的端部整合之處理時，不僅兩者的端部整合，兩者的端部有時更會處於壓碎黏合之狀態，故以該部分作為起點，於剝離步驟(S50)中容易產生聚乙烯醇系樹脂層從基材膜剝離之問題，但在本發明中不會產生此問題。

【0023】本發明之製造方法，藉由在捲取步驟(S40)之前具有將保護膜貼合於延伸膜之貼合步驟(S30)，可保護聚乙烯醇系樹脂層的表面，並且可藉由保護膜來提升進行捲

取之膜之最表面的滑動性，而穩定地將延伸膜捲取為輥狀。若未藉由保護膜來保護聚乙烯醇系樹脂層的表面而捲取，基材膜的內面被轉印至聚乙烯醇系樹脂層的表面而使品質降低，此外，聚乙烯醇系樹脂層表面的滑動性變得極差，故難以穩定地捲取膜，或是達到膜的長條化。

【0024】第 2 圖至第 4 圖係示意地例示本發明之貼合步驟(S30)之上視立體圖。第 2 圖至第 4 圖中，(a)顯示貼合步驟(S30)前之延伸膜 1，(b)顯示貼合步驟(S30)後之附保護膜之延伸膜 3。當於貼合步驟(S30)後且為捲取步驟(S40)之前進行後述保護膜端部去除步驟(S70)或延伸膜端部去除步驟(S80)時，第 2 圖至第 4 圖的各個(b)所示之附保護膜之延伸膜 3，係顯示保護膜端部去除步驟(S70)或延伸膜端部去除步驟(S80)後且為捲取步驟(S40)前之狀態。

【0025】藉由貼合步驟(S30)，將保護膜 2 貼合於延伸膜 1 而形成附保護膜之延伸膜 3。第 2 圖至第 4 圖中，係例示出本發明之基材膜與聚乙烯醇系樹脂層的兩端部為一致之延伸膜 1，但亦可使用此等的兩端部不一致之延伸膜。

【0026】第 2 圖(b)所例示之附保護膜之延伸膜 3，係保護膜 2 之寬度方向的兩端部 2a、2b 位於較延伸膜 1 之寬度方向的兩端部(與聚乙烯醇系樹脂層之兩端部的位置一致)1a、1b 更內側。第 2 圖(b)所例示之附保護膜之延伸膜 3，由於保護膜 2 未接觸於聚乙烯醇系樹脂層的兩端部，所以於剝離步驟(S50)中將保護膜 2 從延伸膜 1 剝離時，剝離方向的力更不易施加於聚乙烯醇系樹脂層的端部，可更有效

地防止聚乙烯醇系樹脂層從基材膜剝離。

【0027】第3圖(b)所例示之附保護膜之延伸膜3係保護膜2之寬度方向的兩端部2a、2b位於較延伸膜1之寬度方向的兩端部(與聚乙烯醇系樹脂層之兩端部的位置一致)1a、1b更外側。第4圖(b)所例示之附保護膜之延伸膜3係保護膜2之寬度方向的一方端部2a位於較延伸膜1之寬度方向的端部(與聚乙烯醇系樹脂層之端部的位置一致)1a更外側，且保護膜之寬度方向的另一方端部2b位於較延伸膜1之寬度方向的端部(與聚乙烯醇系樹脂層之端部的位置一致)1b更內側。

【0028】於第2圖(b)、第3圖(b)、第4圖(b)所例示之附保護膜之延伸膜3中，保護膜2之寬度方向的一方端部，與延伸膜1之寬度方向的一方端部(聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的一方端部)之位置的偏離W，較佳為1mm以上，尤佳為1mm以上且未達7mm，更佳為2mm以上5mm以下。藉由將位置的偏離W設為1mm以上，可更確實地抑制保護膜2與聚乙烯醇系樹脂層的端部之干涉。此外，藉由將位置的偏離W設為未達7mm，可避免保護膜2與延伸膜1未積層之端部彎折而變得難以運送，或是保護膜2未覆蓋到之部分的延伸膜彼此密合而變得無法剝離等之缺失的產生。

【0029】在本發明中，除了上述各步驟之外，可具備：以使保護膜的寬度成為既定寬度之方式將端部切斷去除之保護膜端部去除步驟(S70)，此外，可具備：以使延伸膜的

寬度成為既定寬度之方式將端部切斷去除之延伸膜端部去除步驟(S80)。藉由該步驟，於貼合步驟(S30)後且為剝離步驟(S50)之前，即使不進行將附保護膜之延伸膜的兩端部切斷去除，亦即不進行將聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的兩端部與保護膜之寬度方向的兩端部同時切斷去除之處理，亦可任意地調整構成附保護膜之延伸膜之保護膜及延伸膜的寬度，於捲取步驟(S40)中可防止端部折彎或捲取不良的產生。

【0030】保護膜端部去除步驟(S70)及延伸膜端部去除步驟(S80)，可在較貼合步驟(S30)之前進行，或在較貼合步驟(S30)之後進行。在貼合步驟(S30)之前進行保護膜端部去除步驟(S70)時，由於該步驟為對製造延伸膜之其他步驟不造成影響之步驟，所以該時機並無特別限定，可在樹脂層形成步驟(S10)之前，樹脂層形成步驟(S10)之後且為延伸步驟(S20)之前，延伸步驟(S20)之後且為貼合步驟(S30)之前，或是與任一步驟同時進行。在貼合步驟(S30)之後進行保護膜端部去除步驟(S70)及延伸膜端部去除步驟(S80)時，由於可防止端部折彎或捲取不良的產生，故較佳係在捲取步驟(S40)之前進行。在貼合步驟(S30)之後進行時，對於寬度方向的端部位於更外側之膜(保護膜或延伸膜)，係進行僅將端部切斷去除之處理。在貼合步驟(S30)之後進行保護膜端部去除步驟(S70)或延伸膜端部去除步驟(S80)時，將保護膜或延伸膜的端部切斷後之位置的偏離 W ，較佳為位於上述數值範圍內，貼合步驟(S30)不久後之位置的

偏離 W ，則可不位於上述數值範圍內。

【0031】 以下，係參考圖面來詳細說明本發明之偏光板的製造方法之較佳實施形態。

【0032】

[第 1 實施形態]

本實施形態之偏光性積層膜的製造方法，係在貼合步驟(S30)之前進行保護膜端部去除步驟(S70)與延伸膜端部去除步驟(S80)。第 5 圖係示意顯示第 1 實施形態之偏光性積層膜的製造方法之保護膜端部去除步驟(S70)、延伸膜端部去除步驟(S80)、與貼合步驟(S30)之上視立體圖。

【0033】 如第 5 圖所示，於保護膜端部去除步驟(S70)中，係以使保護膜 2 的寬度成為既定寬度之方式將端部切斷，於延伸膜端部去除步驟(S80)中，係以使延伸膜 1 的寬度成為既定寬度之方式將端部切斷，並以使後段的貼合步驟(S30)中所使用之保護膜 2 的寬度較延伸膜 1 的寬度更小之方式來調整。然後於貼合步驟(S30)中，貼合延伸膜 1 與保護膜 2，而製作出附保護膜之延伸膜 3。於貼合步驟(S30)後之附保護膜之延伸膜 3 中，係與第 2 圖(b)所示之附保護膜之延伸膜 3 相同，保護膜 2 之寬度方向的兩端部位於較延伸膜 1 之寬度方向的兩端部(與聚乙烯醇系樹脂層之兩端部的位置一致)更內側。

【0034】

[第 2 實施形態]

本實施形態之偏光性積層膜的製造方法，係在貼合步

驟(S30)之前進行保護膜端部去除步驟(S70)，並且在較貼合步驟(S30)之後進行延伸膜端部去除步驟(S80)。第 6 圖係示意顯示第 2 實施形態之偏光性積層膜的製造方法之保護膜端部去除步驟(S70)、貼合步驟(S30)、與延伸膜端部去除步驟(S80)之上視立體圖。

【0035】如第 6 圖所示，於保護膜端部去除步驟(S70)中，係以使保護膜 2 的寬度成為較貼合步驟(S30)所貼合之延伸膜 1 的寬度更短之既定寬度之方式將端部切斷去除。然後於貼合步驟(S30)中，貼合延伸膜 1 與保護膜 2，而製作出附保護膜之延伸膜 3。然後於延伸膜端部去除步驟(S80)中，係以使延伸膜 1 的寬度成為既定寬度之方式將端部切斷去除。於延伸膜端部去除步驟(S80)後之附保護膜之延伸膜 3 中，與第 2 圖(b)所示之附保護膜之延伸膜 3 相同，保護膜 2 之寬度方向的兩端部位於較延伸膜 1 之寬度方向的兩端部(與聚乙烯醇系樹脂層之兩端部的位置一致)更內側。

【0036】

[第 3 實施形態]

本實施形態之偏光性積層膜的製造方法，係在貼合步驟(S30)之前進行延伸膜端部去除步驟(S80)，並且在貼合步驟(S30)之後進行保護膜端部去除步驟(S70)。第 7 圖係示意顯示第 3 實施形態之偏光性積層膜的製造方法之延伸膜端部去除步驟(S80)、貼合步驟(S30)、與保護膜端部去除步驟(S70)之上視立體圖。

【0037】如第 7 圖所示，於延伸膜端部去除步驟(S80)中，係以使延伸膜 1 的寬度成為較貼合步驟(S30)所貼合之保護膜 2 的寬度更窄之既定寬度之方式將端部切斷去除。然後於貼合步驟(S30)中，貼合延伸膜 1 與保護膜 2，而製作出附保護膜之延伸膜 3。然後於保護膜端部去除步驟(S70)中，係以使保護膜 2 的寬度成為既定寬度之方式將端部切斷去除。於保護膜端部去除步驟(S70)後之附保護膜之延伸膜 3 中，與第 3 圖(b)所示之附保護膜之延伸膜 3 相同，保護膜 2 之寬度方向的兩端部位於較延伸膜 1 之寬度方向的兩端部(與聚乙烯醇系樹脂層之兩端部的位置一致)更外側。

【0038】以上，已說明本發明之實施形態，但本發明並不限定於此等實施形態。以下係詳細說明全部實施形態中所共通之各步驟。

【0039】

[樹脂層形成步驟(S10)]

在此，係於基材膜之至少一方的面形成聚乙烯醇系樹脂層。適合於基材膜之材料如後述。基材膜較佳係使用可在適合於聚乙烯醇系樹脂層的延伸之溫度範圍內延伸者。

【0040】所形成之聚乙烯醇系樹脂層的厚度，較佳係超過 $3\mu\text{m}$ 且為 $30\mu\text{m}$ 以下，更佳為 5 至 $20\mu\text{m}$ 。 $3\mu\text{m}$ 以下時，延伸後變得過薄，使染色性顯著惡化，超過 $30\mu\text{m}$ 時，有時最終所得之偏光片層的厚度會超過 $10\mu\text{m}$ 。

【0041】聚乙烯醇系樹脂層較佳係將使聚乙烯醇系樹

脂的粉末溶解於良溶劑所得之聚乙烯醇系樹脂溶液，塗布於基材膜之一方的表面上，使溶劑蒸發並乾燥而形成。藉由如此地形成聚乙烯醇系樹脂層，可形成較薄。將聚乙烯醇系樹脂溶液塗布於基材膜之方法，可適當地選自線棒塗布法、反轉塗布、凹版塗布等之輥塗布法、壓鑄模塗布法、缺角輪塗布法、唇板塗布法、旋轉塗布法、網版塗布法、噴泉式塗布法、浸漬法、噴霧法等之一般所知的方法。乾燥溫度例如為 50 至 200℃，較佳為 60 至 150℃。乾燥時間例如為 2 至 20 分鐘。

【0042】此外，為了提升基材膜與聚乙烯醇系樹脂之密合性，可在基材膜之形成聚乙烯醇系樹脂層之面上設置底漆層。底漆層從密合性之觀點來看，較佳是以在聚乙烯醇系樹脂中含有膠交聯劑等之組成物形成。

【0043】

(基材膜)

基材膜所使用之樹脂，係可使用例如透明性、機械強度、熱穩定性、延伸性等優異之熱塑性樹脂，可因應此等的玻璃轉移溫度(T_g)或熔點(T_m)來選擇適當的樹脂。熱塑性樹脂的具體例，例如可列舉出：聚烯烴系樹脂、聚酯系樹脂、環狀聚烯烴系樹脂(降莢烯系樹脂)、(甲基)丙烯酸系樹脂、纖維素酯系樹脂、聚碳酸酯系樹脂、聚乙烯醇系樹脂、乙酸乙烯酯系樹脂、聚芳酯系樹脂、聚苯乙烯系樹脂、聚醚砜系樹脂、聚砜系樹脂、聚醯胺系樹脂、聚醯亞胺系樹脂、及此等之混合物、共聚物等。

【0044】 基材膜可為僅使用上述樹脂 1 種之單層構造，或摻合樹脂 2 種以上。當然亦可非單層，亦可形成多層膜。

【0045】 聚烯烴系樹脂可列舉出聚乙烯樹脂、聚丙烯樹脂等，容易穩定且高倍率地延伸者為佳。此外，亦可使用使乙烯共聚合於丙烯而得之乙烯-丙烯共聚物等。共聚合亦可為乙烯以外的單體，可與丙烯共聚合之其他種類的單體，例如可列舉出 α -烯烴。 α -烯烴較佳為使用碳數 4 以上的 α -烯烴，尤佳為碳數 4 至 10 的 α -烯烴。列舉出碳數 4 至 10 的 α -烯烴的具體例，例如為 1-丁烯、1-戊烯、1-己烯、1-庚烯、1-辛烯、1-癸烯等之直鏈狀單烯烴類；3-甲基-1-丁烯、3-甲基-1-戊烯、4-甲基-1-戊烯等之分枝狀單烯烴類；乙烯基環己烷等。丙烯及可與此共聚合之其他單體之共聚物，可為無規共聚物或嵌段共聚物。共聚物中之來自該其他單體之構成單元的含有率，可依循「高分子分析手冊」(1995 年，紀伊國屋書店發行)的第 616 頁所記載之方法，藉由進行紅外線(IR)光譜測定來求取。

【0046】 上述之中，構成丙烯系樹脂膜之丙烯系樹脂，可較佳地使用丙烯的均聚物、丙烯-乙烯無規共聚物、丙烯-1-丁烯無規共聚物、以及丙烯-乙烯-1-丁烯無規共聚物。

【0047】 此外，構成丙烯系樹脂膜之丙烯系樹脂的立體規則性，較佳係實質為同排或對排。由實質具有同排或對排的立體規則性之丙烯系樹脂所構成之丙烯系樹脂膜，

該處理性比較良好，並且在高溫環境下機械強度優異。

【0048】 聚酯系樹脂為具有酯鍵之樹脂，一般為多元羧酸與多元醇之聚縮合物。所使用之多元羧酸，主要為二羧酸，亦即 2 價的羧酸或該低級烷酯，例如有對苯二甲酸、間苯二甲酸、對苯二甲酸二甲酯、萘二羧酸二甲酯等。此外，所使用之多元醇主要為二醇，亦即 2 價的醇，例如可列舉出丙二醇、丁二醇、新戊二醇、環己烷二甲醇等。

【0049】 聚酯系樹脂的代表例，可列舉出對苯二甲酸與乙二醇之共聚物之聚對苯二甲酸乙二酯。聚對苯二甲酸乙二酯雖為結晶性的樹脂，但結晶化處理前之狀態者，容易施以延伸等處理。若有必要，可藉由延伸時或延伸後的熱處理等來進行結晶化處理。此外，亦可較佳地使用：藉由使其他種類的單體共聚合於聚對苯二甲酸乙二酯的骨架以降低結晶性(或成為非晶性)之共聚合聚酯。該樹脂的例子，例如可較佳地使用使環己烷二甲醇或間苯二甲酸共聚合者等。此等樹脂係延伸性優異，亦可較佳地使用。

【0050】 聚對苯二甲酸乙二酯及該共聚物以外之具體的聚酯系樹脂，可列舉出聚對苯二甲酸丁二酯、聚萘二甲酸乙二酯、聚萘二甲酸丁二酯、聚對苯二甲酸丙二酯、聚萘二甲酸丙二酯、聚對苯二甲酸環己烷二甲酯、聚萘二甲酸環己烷二甲酯等。亦可較佳地使用此等之摻合樹脂或共聚物。

【0051】 環狀聚烯烴系樹脂較佳係使用降莖烯系樹脂。環狀聚烯烴系樹脂為以環狀烯烴為聚合單元所聚合之

樹脂的總稱，例如可列舉出日本特開平 1-240517 號公報、日本特開平 3-14882 號公報、日本特開平 3-122137 號公報等所記載之樹脂。具體例可列舉出環狀烯烴的開環(共)聚合物、環狀烯烴的加成聚合物、環狀烯烴與乙烯、丙烯等之與 α -烯烴之共聚物(代表性有無規共聚物)、以及以不飽和羧酸或該衍生物將此等予以改質之接枝聚合物、以及此等之氫化物等。環狀烯烴的具體例，可列舉出降莖烯系單體。

【0052】環狀聚烯烴系樹脂係市面上有販售各種製品。具體例可列舉出 TOPAS(註冊商標)(Topas Advanced Polymers GmbH 公司製)、ARTON(註冊商標)(JSR 股份有限公司製)、ZEONOR(註冊商標)(Zeon Japan 股份有限公司製)、ZEONEX(註冊商標)(Zeon Japan 股份有限公司製)、APEL(註冊商標)(三井化學股份有限公司製)。

【0053】(甲基)丙烯酸系樹脂係可使用任意適當的(甲基)丙烯酸系樹脂。例如可列舉出：聚甲基丙烯酸甲酯等之聚甲基丙烯酸酯、甲基丙烯酸甲酯-(甲基)丙烯酸共聚物、甲基丙烯酸甲酯-(甲基)丙烯酸酯共聚物、甲基丙烯酸甲酯-丙烯酸酯-(甲基)丙烯酸共聚物、甲基丙烯酸甲酯-苯乙烯共聚物(MS 樹脂等)、具有脂環族烴基之聚合物(例如甲基丙烯酸甲酯-(甲基)丙烯酸環己酯共聚物、甲基丙烯酸甲酯-(甲基)丙烯酸降莖酯共聚物等)。較佳係使用以聚甲基丙烯酸甲酯等之甲基丙烯酸的 C_1 - C_6 烷酯為主成分之聚合物。(甲基)丙烯酸尤佳係使用以甲基丙烯酸甲酯為主成分(50

至 100 重量%，較佳為 70 至 100 重量%)之甲基丙烯酸甲酯系樹脂。

【0054】纖維素酯系樹脂為纖維素與脂肪酸之酯。如此之纖維素酯系樹脂的具體例，例如可列舉出纖維素三乙酸酯、纖維素二乙酸酯、纖維素三丙酸酯、纖維素二丙酸酯等。此外，亦可列舉出此等之共聚物，或是羥基的一部分以其他取代基所改質者等。此等之中，特佳為纖維素三乙酸酯。纖維素三乙酸酯係有許多製品於市面上販售，就取得容易性或成本之觀點來看亦有利。纖維素三乙酸酯之市售品的例子，可列舉出 Fujitac(註冊商標)TD80(Fuji Film 股份有限公司製)、Fujitac(註冊商標)TD80UF (Fuji Film 股份有限公司製)、Fujitac(註冊商標)TD80UZ(Fuji Film 股份有限公司製)、Fujitac(註冊商標)TD40UZ(Fuji Film 股份有限公司製)、KC8UX2M(Konica Minolta 股份有限公司製)、KC4UY(Konica Minolta 股份有限公司製)等。

【0055】聚碳酸酯系樹脂係由單體單元隔著碳酸酯基鍵結之聚合物所構成之工程塑膠，且為具有高耐衝擊性、耐熱性、難燃性之樹脂。此外，由於具有高透明性，故可較佳地使用在光學用途。光學用途中，用以降低光彈性係數而使聚合物骨架改質之稱為改質聚碳酸酯之樹脂，或是改良波長相依性之共聚合聚碳酸酯等，於市面上亦有販售，可較佳地使用。

【0056】如此之聚碳酸酯系樹脂係被廣泛地於市面上販售，例如可列舉出 Panlite(註冊商標)(Teijin Chemicals 股

份有限公司製)、Iupilon(註冊商標)(Mitsubishi Engineering Plastics 股份有限公司製)、SD Polyca(註冊商標)(Sumitomo Dow 股份有限公司製)、Calibre(註冊商標)(Dow Chemical 股份有限公司製)等。

【0057】於基材膜中，除了上述熱塑性樹脂之外，亦可添加任意適當的添加劑。如此之添加劑例如可列舉出紫外線吸收劑、抗氧化劑、潤滑劑、可塑劑、脫模劑、抗著色劑、難燃劑、成核劑、抗帶電劑、顏料、及著色劑等。基材膜中之上述所例示之熱塑性樹脂的含量，較佳為 50 至 100 重量%，尤佳為 50 至 99 重量%，更佳為 60 至 98 重量%，特佳為 70 至 97 重量%。當基材膜中之熱塑性樹脂的含量未達 50 重量%時，會有無法充分地顯現熱塑性樹脂原本具有之高透明性等之虞。

【0058】基材膜的厚度可適當地決定，一般從強度和處理性等之作業性的觀點來看，較佳為 1 至 500 μm ，尤佳為 1 至 300 μm ，更佳為 5 至 200 μm 。基材膜的厚度最佳為 5 至 150 μm 。

【0059】基材膜係為了提升與樹脂層之密合性，可至少對形成有樹脂層之一側的表面，施予電暈處理、電漿處理、火焰處理等。此外，為了提升密合性，可於基材膜之形成有樹脂層之一側的表面，形成底漆層、接著劑層等之薄層。在此所謂基材膜，亦指不含接著劑層或電暈處理層等。

【0060】

(聚乙烯醇系樹脂層)

聚乙烯醇系樹脂層所使用之聚乙烯醇系樹脂，較佳為皂化度 90 莫耳%至 100 莫耳%者，可為一部分經改質之改質聚乙烯醇。例如可列舉出以乙烯、丙烯等之烯烴、丙烯酸、甲基丙烯酸、巴豆酸等之不飽和羧酸類、不飽和羧酸的烷酯、丙烯醯胺等以數%予以改質者等。聚乙烯醇系樹脂的平均聚合度並無特別限定，較佳為 100 至 10000，尤佳為 1500 至 10000。

【0061】 賦予如此特性之聚乙烯醇系樹脂，可列舉出例如 Kuraray 股份有限公司製的 PVA124(皂化度：98.0 至 99.0 莫耳%)、PVA117(皂化度：98.0 至 99.0 莫耳%)、PVA624(皂化度：95.0 至 96.0 莫耳%)、PVA617(皂化度：94.5 至 95.5 莫耳%)等；例如日本合成化學工業股份有限公司製的 AH-26(皂化度：97.0 至 98.0 莫耳%)、AH-22(皂化度：97.5 至 98.5 莫耳%)、NH-18(皂化度：98.0 至 99.0 莫耳%)及 N-300(皂化度：98.0 至 99.0 莫耳%)；例如 Japan Vam and Poval 股份有限公司製的 JF-17(皂化度：98.0 至 99.0 莫耳%)、JF-17L(皂化度：98.0 至 99.0 莫耳%)、JF-20(皂化度：98.0 至 99.0 莫耳%)等，可較佳地使用。

【0062】

[延伸步驟(S20)]

在此，較佳係將由基材膜及聚乙烯醇系樹脂層所構成之積層膜進行單軸延伸。較佳係以成為超過 5 倍且為 17 倍以下的延伸倍率之方式進行單軸延伸。更佳係以成為超

過 5 倍且為 8 倍以下的延伸倍率之方式進行單軸延伸。當延伸倍率為 5 倍以下時，由聚乙烯醇系樹脂所構成之樹脂層未充分地配向，結果有時會產生偏光片層的偏光度無法充分提高之缺失。另一方面，當延伸倍率超過 17 倍時，延伸時容易產生積層膜的斷裂，同時延伸膜的厚度被薄化至所需以上，有在後續步驟中的加工性及處理性降低之虞。延伸步驟(S20)後之延伸膜的厚度，較佳為 5 至 150 μm 。

【0063】 延伸步驟(S20)中的延伸處理，並不限定於一段的延伸，亦可多段地進行。此時，第二階段以後的延伸處理亦可在延伸步驟(S20)中進行，或是與之後所進行之染色步驟(S60)、交聯步驟等同時進行。如此多段地進行延伸時，合計延伸處理的全段而成為超過 5 倍的延伸倍率之方式進行延伸處理。

【0064】 延伸步驟(S20)中，可採用相對於積層膜的長度方向而進行之縱向延伸處理，或是相對於寬度方向進行延伸之橫向延伸處理等。縱向延伸方式可列舉出輥間延伸方法、壓縮延伸方法等，橫向延伸方式可列舉出拉幅法等。

【0065】 此外，延伸處理係濕潤式延伸方法及乾式延伸方法均可採用，但使用乾式延伸方法者，從可廣範圍選擇將積層膜延伸時之溫度之方面來看為佳。

【0066】

[貼合步驟(S30)]

在此，係將保護膜貼合於聚乙烯醇系樹脂層之與基材膜側的面為相反側的面而得到附保護膜之延伸膜。樹脂層

形成步驟(S10)中，當將聚乙烯醇系樹脂層形成於基材膜的雙面時，保護膜只需貼合於一方之聚乙烯醇系樹脂層的表面。

【0067】將保護膜貼合於延伸膜之方法，例如可列舉出重疊延伸膜與保護膜並藉由軋輥予以加壓而貼合之方法等。此時，軋輥的材質可使用金屬或橡膠等。

【0068】

(保護膜)

保護膜係只要可與延伸膜密合且可於捲取步驟(S40)捲取之膜即可，並無特別限定，可使用市售的保護膜。保護膜之與延伸膜之密合力，較佳為 0.02 至 0.08N/25mm。保護膜的厚度從強度或處理性等之作業性之方面來看，較佳為 1 至 100 μm ，尤佳為 1 至 80 μm ，更佳為 1 至 50 μm 。市售的保護膜可例示出 Toretec 7332(Toray Advanced Film 股份有限公司製)、Protect Tape #625T(積水化學工業股份有限公司製)等。

【0069】

[保護膜端部去除步驟(S70)、延伸膜端部去除步驟(S80)]

保護膜端部去除步驟(S70)或延伸膜端部去除步驟(S80)之保護膜或延伸膜的端部切斷，並無特別限定，例如可列舉出使用切條機之切條法。此方法，就可將長條之膜的端部連續地切斷去除之方面來看為佳。

【0070】切條法的例子，係有：使用 2 片稱為剪切刃之圓形的刃，配合膜的運送一邊旋轉一邊以上刃切壓於下

刃而進行切條之方法；使用稱為刀片刃之剃刀刃之方法；以及將稱為劃線刃之刃緊壓於淬火輥等而進行切條之方法等。使用刀片刃之方法中，亦有不特別設置備援導件而在空中進行切條之中空切條，或是將刃置入於形成有槽之輥作為備援導件以使切條的蛇行達到穩定之槽輥法等。其中，可較佳地使用能夠簡單地變更膜的切條位置之使用剪切刃之切條方法。

【0071】藉由切條所去除之部分，係從製造產線被排出。排出的方法係在可得到本發明之效果下，可任意地選擇。藉由切條所去除之部分，可直接從製造產線排出，或是在使一定區間內所切斷之膜通過相同路徑後，再從製造產線排出。

【0072】

[捲取步驟(S40)]

在此，係以使保護膜成為上面之方式將附保護膜之延伸膜捲取為輥狀。捲取時，由於以接觸於保護膜之方式捲取，所以可不污染聚乙烯醇系樹脂層等而整齊地捲取，此外，之後的捲出亦可整齊且平順地進行。

【0073】

[剝離步驟(S50)]

於捲取步驟(S40)後，在進行從捲取後之輥將附保護膜之延伸膜捲出，並將保護膜從延伸膜剝離之剝離步驟(S50)後，將延伸膜送出至染色步驟(S60)。保護膜的剝離方法並無特別限定。從延伸膜所剝離之保護膜，較佳被捲取於捲

取軸。此時，保護膜可藉由手來剝離並捲取於捲取軸，或是藉由吸輥來吸附並運送至捲取軸再捲取。剝離部位較佳係吹送除電空氣。

【0074】

[染色步驟(S60)]

在此，係以雙色性色素將延伸膜的聚乙烯醇系樹脂層染色。雙色性色素例如可列舉出碘或有機染料等。有機染料例如可使用：Red BR、Red LR、Red R、Pink LB、Rubin BL、Bordeaux GS、Sky Blue LG、Lemon Yellow、Blue BR、Blue 2R、Navy RY、Green LG、Violet LB、Violet B、Black H、Black B、Black GSP、Yellow 3G、Yellow R、Orange LR、Orange 3R、Sky Red GL、Sky Red KGL、Congo Red、Brilliant Violet BK、Supra Blue G、Supra Blue GL、Supra Orange GL、Direct Sky Blue、Direct Fast Orange S、Fast Black 等。此等雙色性物質可僅單獨使用一種或併用兩種以上。

【0075】 染色步驟可藉由將延伸膜全體浸漬在含有上述雙色性色素之溶液(染色溶液)來進行。染色溶液可使用將上述雙色性色素溶解於溶劑之溶液。染色溶液的溶劑一般係使用水，亦可進一步添加與水具有相溶性之有機溶劑。雙色性色素的濃度較佳為 0.01 至 10 重量%，尤佳為 0.02 至 7 重量%，特佳為 0.025 至 5 重量%。

【0076】 當使用碘作為雙色性色素時，為了更進一步提升染色效率，較佳更添加碘化物。該碘化物例如可列舉出碘化鉀、碘化鋰、碘化鈉、碘化鋅、碘化鋁、碘化鉛、

碘化銅、碘化鋇、碘化鈣、碘化錫、碘化鈦等。此等碘化物的添加比率，於染色溶液中，較佳為 0.01 至 20 重量%。碘化物中，較佳係添加碘化鉀。添加碘化鉀時，碘與碘化鉀之比率，以重量比計，較佳位於 1：5 至 1：100 的範圍，尤佳為 1：6 至 1：80 的範圍，特佳在於 1：7 至 1：70 的範圍。

【0077】延伸膜於染色溶液中的浸漬時間並無特別限定，通常為 15 秒至 15 分鐘的範圍，較佳為 30 秒至 3 分鐘的範圍。此外，染色溶液的溫度，較佳在於 10 至 60℃ 的範圍，尤佳為 20 至 40℃ 的範圍。

【0078】

[交聯步驟]

於染色步驟(S60)後，通常進行交聯步驟。例如可藉由將經過染色步驟(S60)後之積層膜浸漬在包含交聯劑之溶液(交聯溶液)而進行。交聯劑可使用以往一般所知的物質。例如可列舉出硼酸、硼砂等的硼化物，或乙二醛、戊二醛等。此等可僅單獨使用一種或併用兩種以上。

【0079】交聯溶液可使用將交聯劑溶解於溶劑之溶液。溶劑例如可使用水，亦可進一步添加與水具有相溶性之有機溶劑。交聯溶液中之交聯劑的濃度並無特別限定，但較佳為 1 至 20 重量%，尤佳為 6 至 15 重量%。

【0080】交聯溶液中，可添加碘化物。藉由碘化物的添加，可使樹脂層之面內的偏光特性更達到均一化。碘化物例如可列舉出碘化鉀、碘化鋰、碘化鈉、碘化鋅、碘化

鋁、碘化鉛、碘化銅、碘化鋇、碘化鈣、碘化錫、碘化鈦等。碘化物的含量，較佳為 0.05 至 15 重量%，尤佳為 0.5 至 8 重量%。

【0081】積層膜於交聯溶液中的浸漬時間，通常為 15 秒至 20 分鐘，較佳為 30 秒至 15 分鐘。此外，交聯溶液的溫度，較佳在於 10 至 90℃ 的範圍。

【0082】交聯處理亦可藉由將交聯劑調配於染色溶液中而與染色步驟同時進行。此外，可僅將預先以目標倍率進行延伸後之延伸膜進行交聯，或是同時進行交聯處理與延伸處理。或是將預先於延伸步驟中以低倍率進行延伸後之延伸膜，於交聯處理中再次進行延伸，以使整體達成目的的倍率。

【0083】於交聯步驟後，較佳係進行洗淨步驟。洗淨步驟可實施水洗淨處理。水洗淨處理通常可藉由將延伸膜浸漬在離子交換水、蒸餾水等之純水中進行。水洗淨溫度通常為 3 至 50℃，較佳在於 4 至 20℃。浸漬時間通常為 2 至 300 秒，較佳為 3 至 240 秒。

【0084】洗淨步驟亦可為依據碘化物溶液所進行的洗淨步驟與水洗淨處理之組合，亦可使用適當地調配有甲醇、乙醇、異丙醇、丁醇、丙醇等之液體醇之溶液。藉由以上步驟，聚乙烯醇系樹脂層具有作為偏光片的功能，而得到偏光性積層膜。本說明書中，將具有作為偏光片的功能之聚乙烯醇系樹脂層稱為偏光片層。

【0085】

[用途]

藉由上述製造方法所製造之偏光性積層膜，可直接或進行加工而形成具有偏光片層之偏光板。如此之偏光板，可使用作為以液晶顯示裝置為首之各種顯示裝置的偏光板。

[實施例]

【0086】

[實施例 1]

(1)基材膜的製作

藉由採用多層擠壓成形機之共擠壓成形，製作出：將由丙烯的均聚物之均聚丙烯(住友化學股份有限公司製「Sumitomo Nobrene FLX80E4」、熔點 $T_m=163^{\circ}\text{C}$)所構成之樹脂層配置在由含有乙烯單元約 5 重量%之乙烯/丙烯無規共聚物(住友化學股份有限公司製的「Sumitomo Nobrene W151」、熔點 $T_m=138^{\circ}\text{C}$)所構成之樹脂層的兩側上所形成之 3 層構造的基材膜輥。所得之基材膜輥的合計厚度為 $90\ \mu\text{m}$ ，各層的厚度比(FLX80E4/W151/FLX80E4)為 3/4/3。

【0087】

(2)底漆層之形成

將聚乙烯醇粉末(日本合成化學工業股份有限公司製、平均聚合度 1100、平均皂化度 99.5 莫耳%、商品名稱：Z-200)溶解於 95°C 的熱水，調製出濃度 3 重量%的聚乙烯醇水溶液。以相對於所得之水溶液的聚乙烯醇粉末 6 重量份為 5 重量份之比率，混合交聯劑(田岡化學工業股份有限

公司製的「Sumirez Resin 650」)。使用小孔徑凹版塗布機，將所得之混合水溶液塗布於施以電暈處理之上述基材膜上，於 80℃ 乾燥 10 分鐘而形成厚度 0.2 μm 的底漆層。

【0088】

(3)樹脂層形成步驟

將聚乙烯醇粉末(Kuraray 股份有限公司製、平均聚合度 2400、平均皂化度 98.0 至 99.0 莫耳%、商品名稱:PVA124)溶解於 95℃ 的熱水，調製出濃度 8 重量%的聚乙烯醇水溶液。藉由唇板塗布機將所得之水溶液塗布於上述底漆層上，於 80℃ 乾燥 20 分鐘，而製作出由基材膜、底漆層、聚乙烯醇系樹脂層之三層所構成之積層膜。

【0089】

(4)延伸步驟

一邊連續地運送所得之積層膜，一邊使用輥間空中延伸裝置，在 160℃ 的延伸溫度，以 5.3 倍的倍率於縱向(膜運送方向)上往自由端進行單軸延伸而製作延伸膜。

【0090】

(5)延伸膜端部去除步驟、保護膜端部去除步驟

藉由剪切刃將所得之延伸膜的端部進行切條(延伸膜端部去除步驟)。此外，藉由剪切刃，將聚乙烯製的保護膜(Toray Advanced Film 股份有限公司製、商品名稱:Toretac 7332、厚度 30 μm)的端部，以較延伸膜之切條後的寬度更窄 10mm 之方式進行切條(保護膜端部去除步驟)。如此地調整貼合步驟中所使用之延伸膜與保護膜的寬度。

【0091】**(6)貼合步驟**

使用軋輥將保護膜貼合於延伸膜的聚乙烯醇系樹脂層側。此時，於附保護膜之延伸膜的捲取時使保護膜成為上面，此外，保護膜的端部與延伸膜的端部之位置的偏離分別成為 5mm 以上。

【0092】**(7)捲取步驟、剝離步驟**

以使保護膜成為上面之方式將附保護膜之延伸膜捲取為輥狀，然後捲出附保護膜之延伸膜，剝離保護膜後，將延伸膜連續地送出至染色步驟。保護膜之與延伸膜之密合力為 0.02N/25mm。

【0093】**(8)染色步驟、交聯步驟**

以下列順序進行染色步驟及交聯步驟。首先將延伸膜浸漬在包含碘與碘化鉀之水溶液之 30℃ 的染色溶液(相對於水 100 重量份，包含 0.6 重量份的碘及 10 重量份的碘化鉀之溶液)90 秒，進行聚乙烯醇系樹脂層的染色後，以 10℃ 的純水沖洗多餘的碘液。接著浸漬在包含硼酸與碘化鉀之水溶液之 76℃ 的交聯溶液(相對於水 100 重量份，包含 9.5 重量份的硼酸及 5 重量份的碘化鉀之溶液)300 秒。然後以 10℃ 的純水洗淨 10 秒，最後於 80℃ 乾燥 200 秒。

【0094】 藉由以上的步驟，由聚乙烯醇系樹脂層形成偏光片層，而得到偏光性積層膜。於保護膜的剝離時，未

確認到聚乙烯醇系樹脂層亦產生剝離等缺失。

【0095】

[比較例 1]

比較例 1 中，係進行與實施例 1 的上述(1)至(4)相同之步驟，且不進行延伸膜端部去除步驟及保護膜端部去除步驟，而進行使用軋輥將保護膜貼合於延伸膜之貼合步驟。然後對於藉由貼合步驟所製作之附保護膜之延伸膜，同時將延伸膜與保護膜的端部進行切條，以進行將端部整合之處理。

【0096】 對於上述所製作之附保護膜之延伸膜，係進行與實施例 1 的上述(7)、(8)相同之步驟。然而，於剝離步驟中剝離保護膜時，以切條後之端部為起點，聚乙烯醇系樹脂層從基材膜剝離，於染色步驟中，無法將聚乙烯醇系樹脂層染色。

[產業上之可應用性]

【0097】 藉由本發明之製造方法所製造之偏光性積層膜，可直接適用作為以液晶顯示裝置為首之各種顯示裝置的偏光板，或進行加工而適用。

【符號說明】

【0098】

- | | | | |
|---|----------|-------|--------|
| 1 | 延伸膜 | 1a、1b | 延伸膜的端部 |
| 2 | 保護膜 | 2a、2b | 保護膜的端部 |
| 3 | 附保護膜之延伸膜 | | |

申請專利範圍

1. 一種偏光性積層膜的製造方法，其係依序包含：

於基材膜上形成聚乙烯醇系樹脂層而得到積層膜之樹脂層形成步驟，

將前述積層膜延伸而得到延伸膜之延伸步驟，

於前述延伸膜中，將保護膜貼合於前述聚乙烯醇系樹脂層之與前述基材膜為相反側的面而得到附保護膜之延伸膜之貼合步驟，

捲取前述附保護膜之延伸膜之捲取步驟，

捲出前述附保護膜之延伸膜並將前述保護膜從前述延伸膜剝離之剝離步驟，以及

將前述延伸膜染色而得到偏光性積層膜之染色步驟；

於前述捲取步驟中，前述附保護膜之延伸膜中，前述聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的兩端部與前述保護膜之寬度方向的兩端部之位置不一致。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之偏光性積層膜的製造方法，其中於前述捲取步驟中，前述附保護膜之延伸膜中，前述聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的端部與前述保護膜之寬度方向的端部之位置的偏離為 1mm 以上。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之偏光性積層膜的製造方法，其中前述貼合步驟後之前述附保護膜之延伸膜中，前述保護膜之寬度方向的兩端部位於較前述聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的兩端部更內側處。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之偏光性積層膜的製造方法，其中於前述貼合步驟之前，包含將前述保護膜之寬度方向的端部切斷而去除之保護膜端部去除步驟，

於前述貼合步驟中，前述保護膜的寬度較前述聚乙烯醇系樹脂層的寬度更窄。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之偏光性積層膜的製造方法，其中於前述貼合步驟之前，更包含將前述延伸膜之寬度方向的端部切斷而去除之延伸膜端部去除步驟。

6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之偏光性積層膜的製造方法，其中前述貼合步驟後之前述附保護膜之延伸膜中，前述保護膜之寬度方向的兩端部位於較前述聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的兩端部更外側處。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之偏光性積層膜的製造方法，其中於前述貼合步驟之前，包含將前述延伸膜之寬度方向的端部切斷而去除之延伸膜端部去除步驟，

於前述貼合步驟中，前述保護膜的寬度較前述聚乙烯醇系樹脂層的寬度更寬。

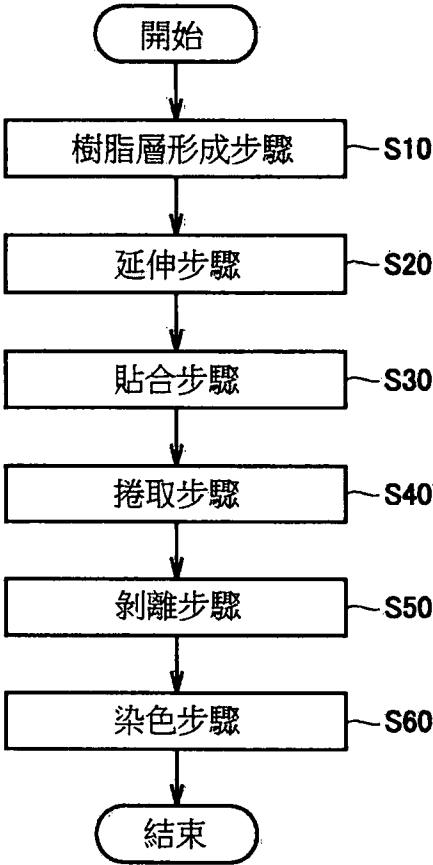
8. 一種附保護膜之延伸膜，其係具備：基材膜、設置在前述基材膜上之經延伸之聚乙烯醇系樹脂層、以及設置在前述聚乙烯醇系樹脂層之與前述基材膜為相反側的面之保護膜之長條狀附保護膜之延伸膜；

前述聚乙烯醇系樹脂層之寬度方向的兩端部與前述保護膜之寬度方向的兩端部之位置不一致。

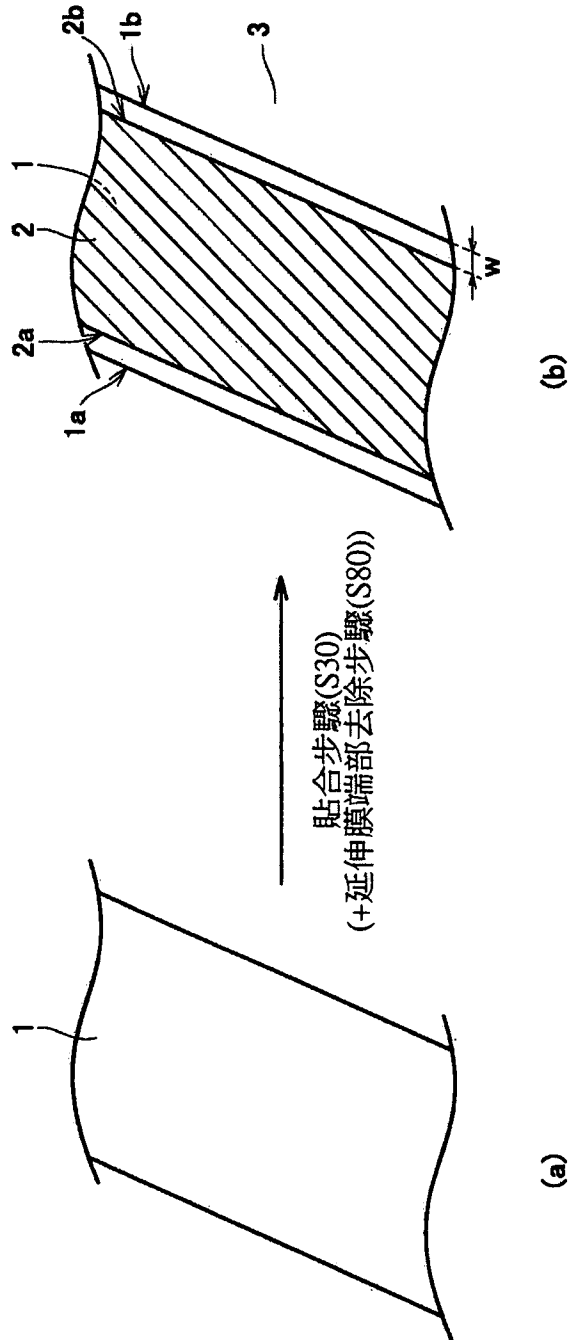
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之附保護膜之延伸膜，其中

前述聚乙烯醇系樹脂層的端部與前述保護膜之寬度方向的端部之位置的偏離為 1mm 以上。

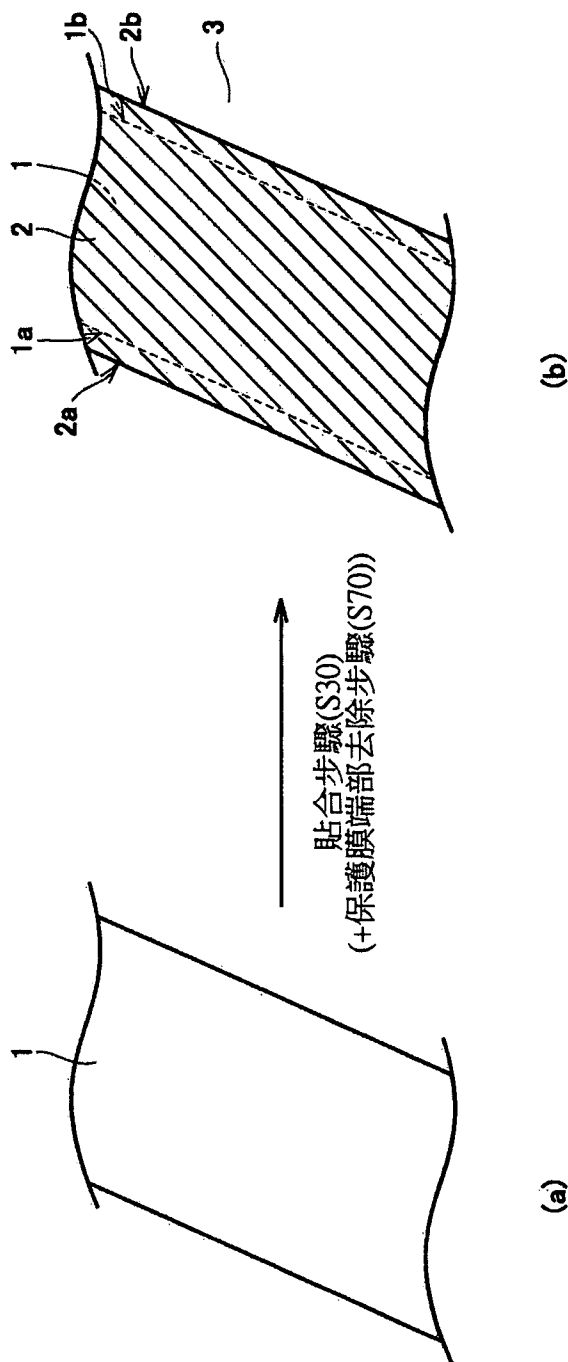
圖式



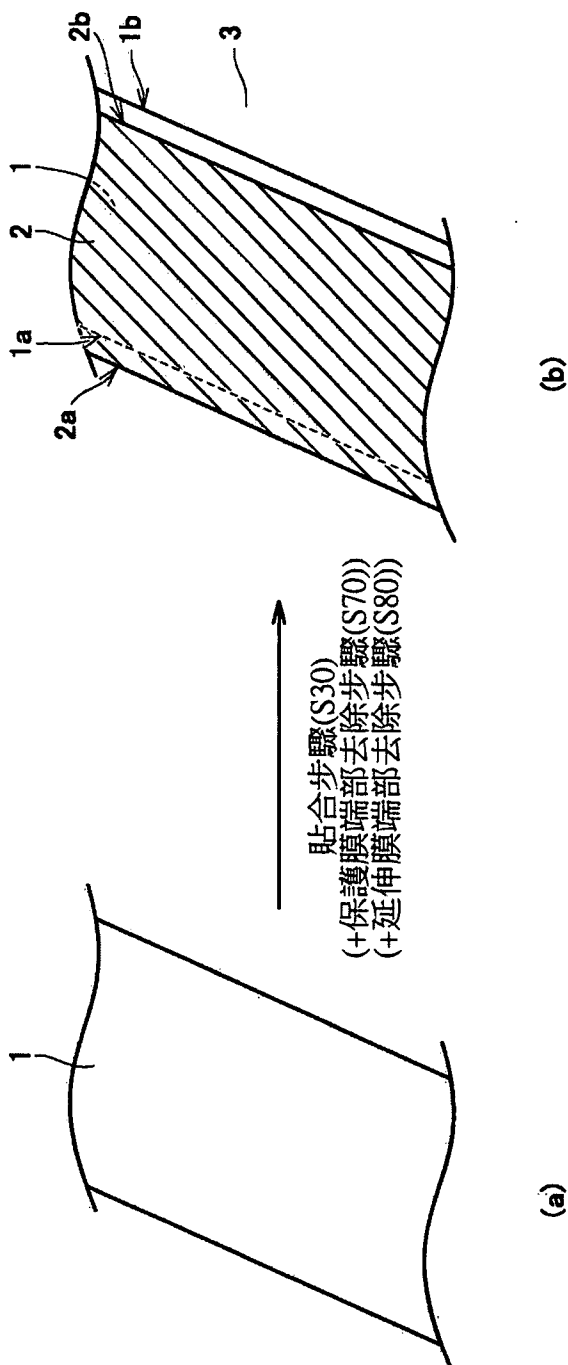
第1圖



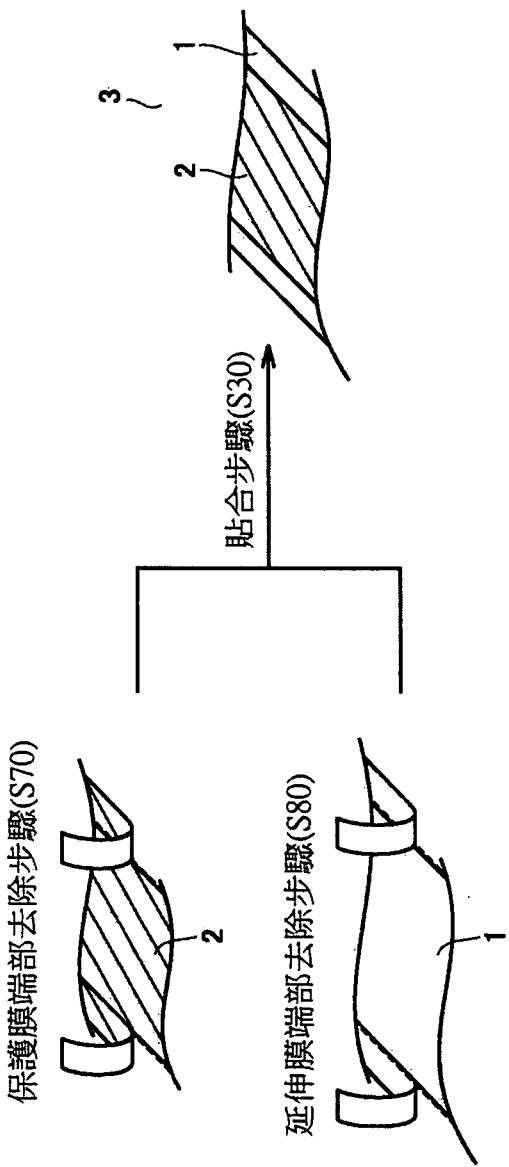
第2圖



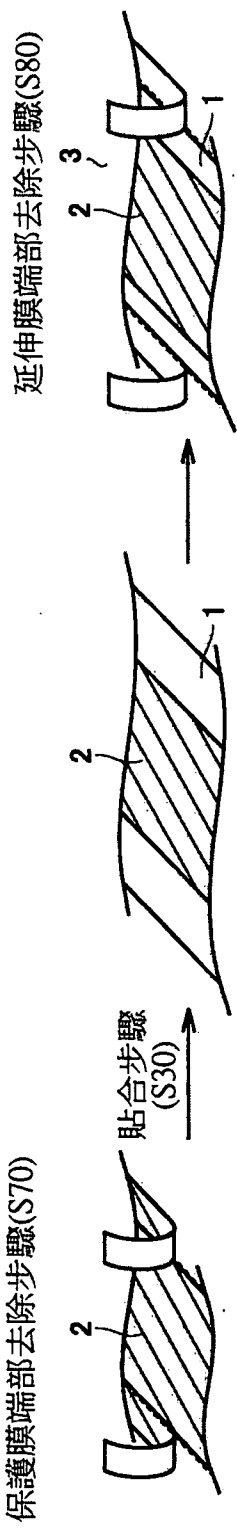
第3圖



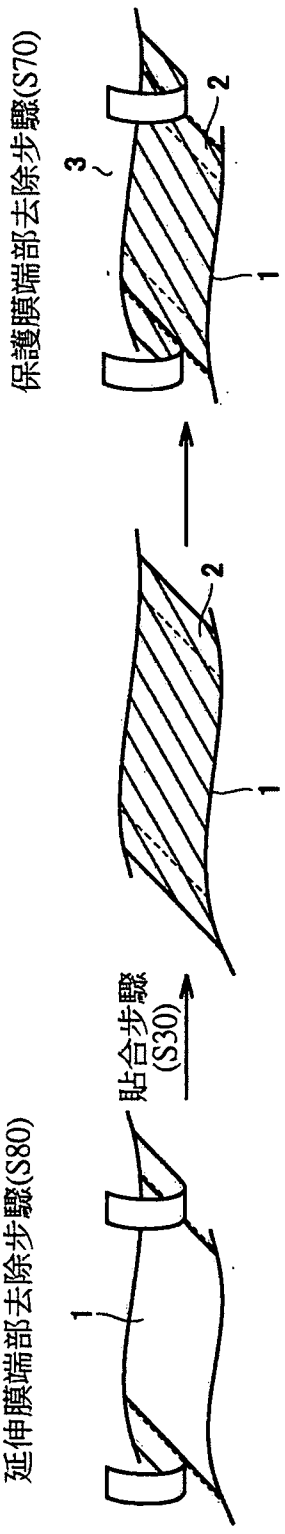
第4圖



第5圖



第6圖



第7圖