

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 9 月 27 日(27.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/127893 A1

- (51) 国際特許分類:
B29C 41/24 (2006.01) *B29L 7/00* (2006.01)
C08J 5/18 (2006.01) *B29L 11/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/050948
- (22) 国際出願日: 2012 年 1 月 18 日(18.01.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-066172 2011 年 3 月 24 日(24.03.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): コニカミノルタアドバンスレイヤー株式会社(Konica Minolta Advanced Layers, Inc.) [JP/JP]; 〒1928505 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 杉谷 彰一 (SUGITANI Syouichi) [JP/JP]; 〒1928505 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカミノルタオプト株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 吉竹 英俊, 外(YOSHITAKE Hidetoshi et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中心区域見 1 丁目 4

番 7 0 号住友生命 O B P プラザビル 1 0 階
Osaka (JP).

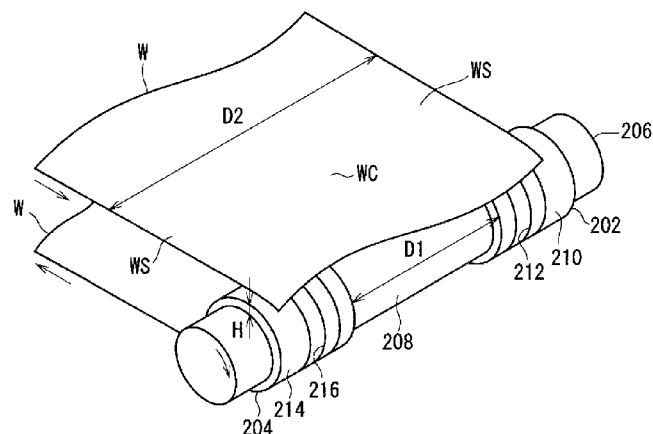
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING OPTICAL FILM

(54) 発明の名称: 光学フィルムの製造方法

[図2]



(57) Abstract: Provided is a method for producing an optical film by which the width of an optical film can be easily changed. An optical film production device is prepared and an optical film is produced. A dope is casted on a casting surface of a cast film support body, and a cast film is formed on the casting surface. The cast film is dried and solidified on the casting surface to add a self supporting property to the cast film. The cast film added with the self supporting property is separated from the casting surface to obtain a web. The web is transferred by a transfer roll group. The transfer roll group includes a transfer roll provided with slip suppression structures capable of adjusting the position in the roll thrust direction, on the peripheral surface of the transfer roll to be separated in the roll thrust direction. When the width of the web of a previously produced optical film is different from the width of the web of a currently produced optical film, the positions of the structures in the roll thrust direction are adjusted in accordance with the width of the web of the currently produced optical film.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2012/127893 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

光学フィルムの幅の変更が容易な光学フィルムの製造方法を提供する。光学フィルム製造装置が準備され、光学フィルムが製造される。流延膜支持体の流延面にドープが流延され流延面に流延膜が形成される。流延膜は流延面上で乾燥固化させられ、流延膜に自己支持性が付与される。自己支持性が付与された流延膜は流延面から剥離され、ウェブが得られる。ウェブは、搬送ロール群で搬送される。搬送ロール群は、ロールスラスト方向の位置を調整できるスリップ抑制用の構造物がロールスラスト方向に離して周面に設けられた搬送ロールを含む。前回製造の光学フィルムのウェブの幅と今回製造の光学フィルムのウェブの幅とが異なる場合に、今回製造の光学フィルムのウェブの幅に合わせて構造物のロールスラスト方向の位置が調整される。

明 細 書

発明の名称：光学フィルムの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、溶液流延製膜法による光学フィルムの製造方法に関する。

背景技術

[0002] 溶液流延製膜法による光学フィルムの製造においては、エンドレスベルト、ドラム等の流延膜支持体の流延面にドーブが流延され、流延膜が形成される。形成された流延膜は、流延面上で乾燥固化させられ、自己支持性を付与される。自己支持性を付与された流延膜は、流延面から剥離され、ウェブとなる。ウェブは、搬送ロール群で搬送される。ウェブは、テンター、乾燥ゾーン等を経由して搬送され、巻き取り器でロール状に巻き取られる。

[0003] ウェブが搬送ロール群で搬送される場合は、搬送速度が速くなると、ウェブに伴う同伴空気がウェブと搬送ロールの周面との間に入り、周面に対するウェブのスリップが発生する。ウェブのスリップは、すりきず等の原因になり、望ましくない。

[0004] 特許文献 1 及び 2 は、この問題を解決するため、スリップ抑制用の構造を周面に付与することを提案する。

[0005] 特許文献 1 においては、周面に溝が形成され、ロールスラスト方向の周辺部（特許文献 1 では「非段差部 5 4」と称される。）のロール径がロールスラスト方向の中心部（特許文献 1 では「段差部 5 3」と称される。）のロール径よりも太くされる。

[0006] 特許文献 2 においては、周面のロールスラスト方向の周辺部（特許文献 2 では「耳部接触領域 6 0 e」と称される。）に溝が形成され、周辺部のロール径がロールスラスト方向の中心部（特許文献 2 では「製品部接触領域 6 0 c」と称される。）のロール径よりも太くされる。

[0007] 特許文献 1 及び 2 においては、溝により同伴空気が逃がされ、ウェブのスリップが抑制される。また、特許文献 1 及び 2 においては、周辺部により幅

方向の引張り力がウェブに与えられ、ウェブのツレが抑制される。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開2002-179310号公報

特許文献2：特開2009-227447号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] 特許文献1及び2のいずれも、光学フィルムの幅が一定である場合には、ウェブのスリップ及びツレを抑制することに有効である。しかし、特許文献1及び2のいずれも、光学フィルムの幅が変更されるとウェブのスリップ及びツレを抑制できない場合があり、光学フィルムの幅の変更が容易ではない。

[0010] 本発明は、この問題を解決するためになされ、光学フィルムの幅の変更が容易な光学フィルムの製造方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0011] 本発明は、溶液流延製膜法による光学フィルムの製造方法に向けられる。

[0012] 本発明の第1の局面においては、光学フィルム製造装置が準備され、準備された光学フィルム製造装置を用いて光学フィルムが製造される。光学フィルムの製造においては、流延膜支持体の流延面にドーブが流延され流延面に流延膜が形成される。形成された流延膜は流延面上で乾燥固化させられ、流延膜に自己支持性が付与される。自己支持性が付与された流延膜は流延面から剥離され、ウェブが得られる。得られたウェブは、搬送ロール群で搬送される。搬送ロール群は、ロールスラスト方向の位置を調整できるスリップ抑制用の構造物がロールスラスト方向に離して周面に設けられた搬送ロールを含む。光学フィルム製造装置の準備においては、前回製造の光学フィルムのウェブの幅と今回製造の光学フィルムのウェブの幅とが異なる場合に、今回製造の光学フィルムのウェブの幅に合わせて構造物のロールスラスト方向の

位置が調整される。

[0013] 本発明の第2の局面は、本発明の第1の局面にさらなる事項を付加する。
本発明の第2の局面においては、構造物は、搬送ロールの周面にかぶせられ、ロールスラスト方向に移動できる円筒体である。構造物が円筒体である場合には、今回製造の光学フィルムのウェブの幅方向の周辺部が円筒体に乗上げる位置に円筒体を移動させることにより、構造物のロールスラスト方向の位置が調整される。

[0014] 本発明の第3の局面は、本発明の第1の局面にさらなる事項を付加する。
本発明の第3の局面においては、構造物は、流動体からなる前駆体を搬送ロールの周面に塗布し硬化させることにより周面に形成され、周面から溶剤で除去できる膜体である。構造物が膜体である場合には、膜体を溶媒で除去し、今回製造の光学フィルムのウェブの幅方向の周辺部が乗上げる位置に膜体を形成することにより、構造物のロールスラスト方向の位置が調整される。

[0015] 本発明の第4の局面は、本発明の第1の局面にさらなる事項を付加する。
本発明の第4の局面においては、構造物は、搬送ロールの周面に貼りつけられ、周面から剥がすことができるテープ又はシートである。構造物がテープ又はシートである場合には、テープ又はシートを剥がし、今回製造の光学フィルムのウェブの幅方向の周辺部が乗上げる位置にテープ又はシートを貼りつけることにより、構造物のロールスラスト方向の位置が調整される。

[0016] 本発明の第5の局面は、本発明の第2から第4までのいずれかの局面にさらなる事項を付加する。本発明の第5の局面においては、構造物の周面からの高さが $10\mu\text{m}$ 以上で一定である。

[0017] 本発明の第6の局面は、本発明の第1の局面にさらなる事項を付加する。
本発明の第6の局面においては、構造物は、ロールスラスト方向に移動できるニップロールである。構造物がニップロールである場合には、今回製造の光学フィルムのウェブの幅方向の周辺部がニップされる位置にニップロールを移動させることにより、構造物のロールスラスト方向の位置が調整される。

。

[0018] 本発明の第7の局面は、本発明の第1から第6までのいずれかの局面にさらなる事項を付加する。本発明の第7の局面においては、構造物のロールスラスト方向の間隔がウェブの幅の80%以上99%以下である。

[0019] 本発明の第8の局面は、本発明の第1から第7までのいずれかの局面にさらなる事項を付加する。本発明の第8の局面においては、光学フィルムの膜厚は20 μ m以上80 μ m以下である。本発明の第9の局面によれば、第1から第8までのいずれかの局面において、搬送速度が80 m/分以上300 m/分以下である。

発明の効果

[0020] 本発明の第1の局面の発明によれば、スリップ抑制用の構造物のロールスラスト方向の位置の調整により光学フィルムの幅の変更に対応でき、光学フィルムの幅の変更が容易になる。

[0021] 本発明の第5の局面の発明によれば、幅方向の引張りがウェブに与えられ、ウェブにツレが生じにくくなり、光学フィルムの物性の均一性が向上する。また、ウェブのカールしやすい極周辺部に接触する部分の段差が減り、ウェブにオレシワが生じにくくなり、光学フィルムの物性の均一性が向上する。

[0022] 本発明の第7の局面の発明によれば、ウェブのカールしやすい範囲に段差が位置せず、ウェブにオレシワが生じにくくなり、光学フィルムの物性の均一性が向上する。また、幅方向の引張りが与えられるウェブWの範囲が広くなり、ウェブにツレが生じにくくなり、光学フィルムの物性の均一性が向上する。さらに、凹凸が転写されにくい範囲が狭くなり、光学フィルムの物性の均一性が低下しやすくなる。

[0023] これらの及びこれら以外の本発明の目的、特徴、局面及び利点は、添付図面とともに考慮されたときに下記の本発明の詳細な説明によってより明白となる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]光学フィルム製造装置の模式図である。

[図2]スリップ抑制用の円筒体が周面に取りつけられた搬送ロール及びウェブの斜視図である。

[図3]光学フィルムの幅の変更の準備の手順を示す模式図である。

[図4]光学フィルムの幅の変更の準備の手順を示す模式図である。

[図5]スリップ抑制用の膜体が周面に形成された搬送ロールの斜視図である。

[図6]光学フィルムの幅の変更の手順を示す模式図である。

[図7]光学フィルムの幅の変更の手順を示す模式図である。

[図8]光学フィルムの幅の変更の手順を示す模式図である。

[図9]スリップ抑制用のテープが周面に貼りつけられた搬送ロールの斜視図である。

[図10]光学フィルムの幅の変更の手順を示す模式図である。

[図11]光学フィルムの幅の変更の手順を示す模式図である。

[図12]光学フィルムの幅の変更の手順を示す模式図である。

[図13]スリップ抑制用のニップロールが周面に接触する搬送ロールの斜視図である。

[図14]光学フィルムの幅の変更の手順を示す模式図である。

[図15]光学フィルムの幅の変更の手順を示す模式図である。

[図16]スリップ抑制用の構造物が設けられる搬送ロールの模式図である。

発明を実施するための形態

[0025] {第1実施形態}

(光学フィルム製造装置)

図1の模式図は、溶液流延製膜法による光学フィルムの製造に用いられる光学フィルム製造装置を示す。

[0026] 図1に示す光学フィルム製造装置100は、第1のドラム102、第2のドラム104、エンドレスベルト106、剥離ロール108、搬送ロール群110、第1の乾燥ゾーン112、テンター114、第2の乾燥ゾーン116、巻き取り機118、流延ダイ120及びドープ（熱可塑性樹脂溶液）供

給機構 122 を備える。流延ダイ 120 は、エンドレスベルト 106 のエンドレスベルト外面 130 に近接しエンドレスベルト外面 130 に対向する。エンドレスベルト外面 130 に代えてドラムのドラム周面にドーブが流延されてもよい。エンドレスベルト 106 及びドラムは流延膜支持体の例であり、エンドレスベルト外面 130 及びドラム周面は流延面の例である。搬送ロール群 110 を構成する搬送ロールの数、位置、大きさ等は、必要に応じて変更される。

[0027] (光学フィルムの製造)

光学フィルム製造装置 100 を用いて光学フィルム OF が製造される時には、光学フィルム製造装置 100 が準備された後に、第 1 のドラム 102 及び第 2 のドラム 104 が回転し、第 1 のドラム 102 及び第 2 のドラム 104 にかけてエンドレスベルト 106 が周回し、エンドレスベルト外面 130 が流延ダイ 120 の近傍を走行する。同時に、ドーブ供給機構 122 から流延ダイ 120 へドーブが供給され、流延ダイ 120 からエンドレスベルト外面 130 にドーブが流延され、エンドレスベルト外面 130 に流延膜 CF が形成される。ドーブは、ドーブタンク 150 から送液ポンプ 152 により流延ダイ 120 へ送られる。

[0028] 形成された流延膜 CF はエンドレスベルト外面 130 上で乾燥固化させられ、流延膜 CF に自己支持性が付与される。自己支持性が付与された流延膜 CF はエンドレスベルト外面 130 から剥離され、ウェブ W が得られる。得られたウェブ W は、搬送ロール群 110 で搬送される。ウェブ W は、第 1 の乾燥ゾーン 112、テンター 114 及び第 2 の乾燥ゾーン 116 を経由して巻き取り機 118 まで搬送される。ウェブ W は、第 1 の乾燥ゾーン 112 で乾燥させられ、テンター 114 で延伸され、第 2 の乾燥ゾーン 116 でさらに乾燥させられ、巻き取り機 118 でロール状に巻き取られる。

[0029] (エンドレスベルトの材質)

エンドレスベルト 106 の材質は、金属又は合金であれば特に制限されない。エンドレスベルト 106 の材質が合金である場合は、合金が SUS30

4、S U S 3 1 4等のステンレス鋼であることが望ましい。ハードクロムメッキ、アモルファスクロムメッキ等のメッキ処理がエンドレスベルト外面130に行われてもよい。

[0030] (流延ダイ)

流延ダイ120は、特に制限されないが、コートハンガーダイ、Tダイ等の加圧ダイであることが望ましい。流延膜CFの膜厚を均一にすることが容易になるからである。ドクターブレード、リバーシロールコータ等により流延膜CFの膜厚が調整されてもよい。

[0031] (ドープ)

ドープは、熱可塑性樹脂及び必要な添加剤を溶媒に溶解又は分散させた粘性流体である。

[0032] (搬送ロール及び円筒体)

図2は、スリップ抑制用の構造物の一例である円筒体が周面に取りつけられた搬送ロール及びウェブの模式図(斜視図)である。

[0033] 図2に示すように、搬送ロール群110を構成する搬送ロールの全部又は一部の搬送ロール206には、スリップ抑制用の円筒体202及び204が取り付けられる。円筒体202及び204は、ロールスラスト方向(ロール軸方向)に離され、周面208にかぶせられる。円筒体202及び204は、ロールスラスト方向に移動できる。

[0034] 円筒体202の外周面210には溝212が形成され、円筒体204の外周面214には溝216が形成される。溝212及び216により同伴空気が逃がされ、ウェブWと外周面210及び214との間の摩擦力が同伴空気により低下することが抑制され、ウェブWのスリップが抑制される。溝212及び216を形成することに代えて、又は、溝212及び216を形成することに加えて、外周面210及び214がマット面にされてもよいし、外周面210及び214の表面粗さが外周面208より粗くされてもよい。「マット面」とは、表面が粗くされていてマット剤が分散して露出し凹凸を有する面をいう。溝212及び216が省略されるとともに外周面210及び

214がマット面にされないことも許される。溝212及び216が省略されるとともに外周面210及び214がマット面にされなくても、周面208と外周面210及び214との段差により同伴空気が逃がされ、ウェブWのスリップがある程度抑制されるからである。

[0035] (円筒体の間隔)

円筒体202と円筒体204との間のロールスラスト方向の間隔D1はウェブWの幅D2よりも狭い。これにより、ウェブWの幅方向の周辺部WSが円筒体202及び204に乗り上げ、周辺部WSと外周面210及び214との間の摩擦力がウェブWのスリップを抑制する。ウェブWの幅方向の中心部WCは、円筒体202及び204に乗り上げず、鏡面の周面208に接触する。これにより、中心部WCに凹凸が転写されにくくなり、光学フィルムOFの物性の均一性が向上する。

[0036] 間隔D1は幅D2の80～99%であることが望ましい。間隔D1がこの上限値より広くなると、外周面210及び214と周面208との段差がウェブWのカールしやすい極周辺部（端部の近傍）に位置し、ウェブWにオレシワが生じやすくなり、光学フィルムOFの物性の均一性が低下しやすくなるからである。間隔D1がこの下限値より狭くなると、幅方向の引張り力が与えられるウェブWの範囲が狭くなり、ウェブWにツレシワが生じやすくなり、光学フィルムOFの物性の均一性が低下しやすくなるからである。また、凹凸が転写されにくい範囲が狭くなり、光学フィルムOFの物性の均一性が低下しやすくなるからである。

[0037] 円筒体202及び204は、幅D2が広いウェブW、例えば、幅D2が2m以上のウェブWを搬送する場合に特に大きな効果を奏する。

[0038] (円筒体の高さ)

周面208からの円筒体202及び204の高さH、すなわち、円筒体202及び204の肉厚は、円筒体202及び204が自重に耐える強度を持つように選択されるが、10 μ m以上であることが望ましい。幅方向の引張り力がウェブWに十分に与えられ、ウェブWにツレが生じにくくなり、光学

フィルムOFの物性の均一性が向上するからである。

[0039] 高さHは、一定であることが望ましい。ウェブWのカールしやすい極周辺部に接触する段差が減り、ウェブWにオレシワが生じにくくなり、光学フィルムOFの物性の均一性が向上するからである。

[0040] (搬送ロールの種類)

搬送ロール206には、駆動源により駆動される駆動ロールと駆動源に駆動されない自由回転ロールとがある。円筒体202及び204は自由回転ロールに取り付けられることが一般的であるが、自由回転ロールに代えて又は自由回転ロールに加えて駆動ロールに円筒体202及び204が取り付けられてもよい。

[0041] (光学フィルムの幅の変更の準備)

図3及び図4は、光学フィルム製造装置の準備のときに行われる光学フィルムの幅の変更の準備の手順を示す模式図である。

[0042] 図3及び図4に示すように前回製造の光学フィルムOFのウェブWの幅WAと今回製造の光学フィルムOFのウェブの幅WBとが異なる場合には、幅WAのウェブWの周辺部WSが円筒体202及び204に乗り上げる図3に示す位置から幅WBのウェブWの周辺部WSが円筒体202及び204に乗り上げる図4に示す位置へ円筒体202及び204がロールスラスト方向に移動させられ、円筒体202及び204のロールスラスト方向の位置が今回製造の光学フィルムOFのウェブWの幅WBに合わせて調整される。これにより、光学フィルムOFの幅が変更されても、周辺部WSが円筒体202及び204に乗り上げる状態が維持される。すなわち、円筒体202及び204のロールスラスト方向の位置の調整により光学フィルムOFの幅の変更に対応でき、光学フィルムOFの幅の変更が容易になる。

[0043] 熱可塑性樹脂は、特に制限されないが、セルローストリアセテート、セルロースアセテートプロピオネート等のセルロースエステルであることが望ましい。

[0044] 溶媒も、特に制限されないが、良溶媒と貧溶媒との混合物であることが望

ましい。熱可塑性樹脂がセルロースエステルである場合は、良溶媒にはメチレンクロライド等があり、貧溶媒にはメタノール、エタノール等がある。

[0045] 添加剤には、可塑剤、紫外線吸収剤、微粒子等がある。可塑剤には、リン酸エステル系等がある。紫外線吸収剤には、ベンゾトリアゾール系等がある。微粒子には、アエロジル等がある。リタデーショ調整剤その他の添加剤がドープにさらに添加されてもよい。

[0046] {第2実施形態}

(膜体)

第2実施形態は、第1実施形態のスリップ抑制用の円筒体に代えて採用されるスリップ抑制用の構造物の一例である膜体に関する。

[0047] 図5は、スリップ抑制用の膜体が周面に形成された搬送ロールの模式図(斜視図)である。

[0048] 図5に示すように、膜体302及び304は、ロールスラスト方向に離して周面208に形成され、ロール周方向に1周する。膜体302及び304は、周面208から溶剤で除去できる。膜体302及び304は、流動体からなる前駆体を周面208に塗布し硬化させることにより形成される。

[0049] 膜体302及び304は、例えば、マトリクスにマット剤を分散させたマット層である。マトリクスは、マット剤を保持可能であって周面208に付加可能であれば制限されないが、例えば、ポリエステルとイソシアネート系硬化剤との混合物の硬化物等の樹脂である。マット剤は、例えば、シリコン樹脂粒子等の粉末である。マトリクスがポリエステルとイソシアネート系硬化剤との混合物の硬化物である場合には、アセトン等により膜体302及び304が周面208から除去される。前駆体は、例えば、樹脂及びマット剤を溶剤に溶解又は分散させた粘性流体である。膜体302の膜体外面310及び膜体304の膜体外面314は、マット剤が分散して露出し凹凸を有するマット面をなす。

[0050] (膜体の間隔及び高さ)

膜体302と膜体304との間のロールスラスト方向の間隔D1はウェブ

Wの幅D2よりも狭く、間隔D1は幅D2の80～99%であることが望ましい。周面208からの膜体302及び304の高さH、すなわち、膜体302及び304の膜厚は10 μ m以上で一定であることが望ましい。その理由は、円筒体202及び204の場合と同様である。

[0051] (光学フィルムの幅の変更の準備)

図6から図8までは、光学フィルム製造装置の準備のときに行われる光学フィルムの幅の変更の準備の手順を示す模式図である。

[0052] 図6及び図8に示すように前回製造の光学フィルムOFのウェブWの幅WAと今回製造の光学フィルムOFのウェブの幅WBとが異なる場合には、幅WAのウェブWの周辺部WSが乗上げる図6に示す位置に形成された古い膜体302及び304が溶媒で除去され(図7)、幅WBのウェブWの周辺部WSが乗上げる図8に示す位置に新しい膜体302及び304が形成され、膜体302及び304のロールスラスト方向の位置が今回製造の光学フィルムOFのウェブWの幅WBに合わせて調整される。これにより、光学フィルムOFの幅が変更されても、周辺部WSが膜体302及び304に乗り上げる状態が維持される。すなわち、膜体302及び304のロールスラスト方向の位置の調整により光学フィルムOFの幅の変更に対応でき、光学フィルムOFの幅の変更が容易になる。

[0053] {第3実施形態}

第3実施形態は、第1実施形態のスリップ抑制用の円筒体に代えて採用されるスリップ抑制用の構造物の一例であるテープに関する。

[0054] 図9は、スリップ抑制用のテープが周面に貼りつけられた搬送ロールの模式図(斜視図)である。

[0055] 図9に示すように、テープ402及び404は、ロールスラスト方向に離して周面208に貼りつけられ、ロール周方向に約1周する。テープ402及び404は、周面208から剥がすことができる。テープ402及び404に代えてシリコン等からなるシートが周面208に貼りつけられてもよい。

[0056] テープ402及び404の材質は、それぞれ、テープ外面410及び414とウェブWとの間に発生する摩擦力が周面208とウェブWとの間に発生する摩擦力より大きくなるように選択される。テープ402及び404の材質は、例えば、クラフト紙である。テープ外面410及び414がマット面であってもよい。

[0057] (テープの幅及び高さ)

テープ402とテープ404との間のロールスラスト方向の間隔D1はウェブWの幅D2よりも狭く、間隔D1は幅D2の80～99%であることが望ましい。周面208からのテープ402及び404の高さH、すなわち、テープ402及び404の膜厚は10 μ m以上で一定であることが望ましい。その理由は、円筒体202及び204の場合と同様である。

[0058] (光学フィルムの幅の変更の準備)

図10から図12までは、光学フィルム製造装置の準備のときに行われる光学フィルムの幅の変更の準備の手順を示す模式図である。

[0059] 図10及び図12に示すように、前回製造の光学フィルムOFのウェブWの幅WAと今回製造の光学フィルムOFのウェブの幅WBとが異なる場合には、幅WAのウェブWの周辺部WSが乗上げる図10に示す位置に貼りつけられた古いテープ402及び404が剥がされ(図11)、幅WBのウェブWの周辺部WSが乗上げる図12に示す位置に新しいテープ402及び404が貼りつけられ、テープ402及び404のロールスラスト方向の位置が今回製造の光学フィルムOFのウェブWの幅WBに合わせて調整される。新しいテープを貼りつけることには、古いテープを再利用して貼りつけることも含まれる。これにより、光学フィルムOFの幅が変更されても、周辺部WSがテープ402及び404に乗り上げる状態が維持される。すなわち、テープ402及び404のロールスラスト方向の位置の調整により光学フィルムOFの幅の変更に対応でき、光学フィルムOFの幅の変更が容易になる。

[0060] {第4実施形態}

第4実施形態は、第1実施形態のスリップ抑制用の円筒体に代えて採用されるスリップ抑制用の構造物の一例であるニップロールに関する。

[0061] 図13は、スリップ抑制用のニップロールが周面に接触する搬送ロールの模式図（斜視図）である。

[0062] 図13に示すように、ニップロール502及び504は、ロールスラスト方向に離して周面208に接触させられる。ニップロール502及び504は、ロールスラスト方向に移動できる。

[0063] （ニップロールの間隔）

ニップロール502とニップロール504との間のロールスラスト方向の間隔D1はウェブWの幅D2よりも狭く、間隔D1は幅D2の80～99%であることが望ましい。その理由は、円筒体202及び204の場合と同様である。

[0064] （光学フィルムの幅の変更の準備）

図14及び図15は、光学フィルム製造装置の準備のときに行われる光学フィルムの幅の変更の準備の手順を示す図である。

[0065] 図14及び図15に示すように前回製造の光学フィルムOFのウェブWの幅WAと今回製造の光学フィルムOFのウェブWの幅WBとが異なる場合には、幅WAのウェブWの周辺部WSをニップする図14に示す位置から幅WBのウェブWの周辺部WSをニップする図15に示す位置へニップロール502及び504が移動され、ニップロール502及び504のロールスラスト方向の位置が今回製造の光学フィルムOFのウェブWの幅WBに合わせて調整される。これにより、光学フィルムOFの幅が変更されても、周辺部WSがニップロール502及び504にニップされる状態が維持される。すなわち、ニップロール502及び504のロールスラスト方向の位置の調整により光学フィルムOFの幅の変更に対応でき、光学フィルムOFの幅の変更が容易になる。

実施例

[0066] （概略）

図 1 に示す光学フィルム製造装置 100 を使用して、表 1 ～ 8 に示す搬送速度でウェブ W を搬送しながら表 1 ～ 8 に示す膜厚のセルロールトリアセテートフィルム（以下では「TAC フィルム」という。）を製造した。表 1 ～ 8 には、スリップ抑制用の構造物の種類及び高さも示される。「構造物の種類」の欄の「なし」は、スリップ抑制用の構造物が使用されなかったことを意味し、「溝」は、スリップ抑制用の構造物が使用されず、周面 208 のうち周辺部 WS が接触する部分に溝が形成されたことを意味する。表 1 ～ 5 のスリップ抑制用の構造物のロールスラスト方向の間隔は、光学フィルムのウェブの幅の 95 ～ 98 % とした。比率に幅があるのは、剥離から巻き取りまでにウェブの幅が変わるため、比率が多少変動するためである。表 7 の場合は、75 ～ 95 % であった。

[0067] ドープの成分及び各成分の含有量を以下に示す。

[0068] セルロースアセテートプロピオネート（アセチル基置換度とプロピオニル基置換度との合計が 2.45）（ $M_n = 60000$ ， $M_w = 180000$ ， $M_w / M_n = 3.00$ ）：100 重量部

トリフェニルホスフェート：8 重量部

エチルフタリルエチルグリコート（EPG）：4 重量部

チヌビン（登録商標）109（チバ・スペシャルティ・ケミカルズ株式会社製）：0.5 重量部

チヌビン（登録商標）171（チバ・スペシャルティ・ケミカルズ株式会社製）：0.5 重量部

メチレンクロライド：418 重量部

メタノール：23 重量部

アエロジル（日本アエロジル株式会社製 AEROSIL R972V）：0.1 重量部

。

[0069] 第 1 の乾燥ゾーン 112 及び第 2 の乾燥ゾーン 116 における乾燥温度は、それぞれ、90℃及び 125℃とした。テンター 114 における延伸は、残留溶媒量 10% のときに 120℃の雰囲気中で流延膜 CF が幅方向に 1.

3 倍に延伸される条件で行った。

[0070] エンドレスベルト 106 の材質は SUS 316 とし、エンドレスベルト外面 130 は超鏡面とした。また、コートハンガーダイを流延ダイ 120 として使用した。

[0071] 製造した TAC フィルムの面内リタレーションのばらつき ΔR_0 及びクロスニコルむらを評価した。

[0072] 面内リタレーションのばらつき ΔR_0 の評価にあたっては、製造した TAC フィルムを温度が 23℃ で湿度が 55% RH の環境下に 24 時間放置した。

[0073] 続いて、590 nm における TAC フィルムのリタレーションを自動複屈折計（王子計測機器株式会社製 KOBRA-21ADH）で測定した。また、アッペ屈折率計で測定した TAC フィルムの構成材料の平均屈折率と膜厚 d から面内リタレーション R_0 を算出し、TAC フィルムの幅方向の両端から 20 mm 離れた中央領域における面内リタレーションのばらつき ΔR_0 を特定した。表 1～表 7 には、幅 WA の TAC フィルムの面内リタレーションのばらつき $\Delta R_0(WA)$ に対する幅 WB の TAC フィルムの面内リタレーションのばらつき $\Delta R_0(WB)$ の比 $\Delta R_0(WB) / \Delta R_0(WA)$ を示した。幅 WB は幅 WA より広くし ($WA < WB$)、幅 WA と幅 WB との差 $WB - WA$ は 200 mm 以上とした。幅が広くなるほど面内リタレーションのばらつき ΔR_0 は大きくなるため、比 $\Delta R_0(WB) / \Delta R_0(WA)$ は 1 以上の値をとる。構造物の種類が溝である場合は、幅 WA の TAC フィルムに重なるように溝の位置を決めた。

[0074] クロスニコルムらの評価にあたっては、製造した TAC フィルムを貼りつけた偏光板をクロスニコルから若干ずらした条件下で検査し、クロスニコルムらの有無を評価者の視覚で判定した。評価の基準を以下に示す。

[0075] A : 全部の評価者がムラを発見しなかった、
B : 一部の評価者がムラを発見した、
C : 全部の評価者がムラを発見した。

[0076]

[表1]

試料	構造物の種類	構造物の高さ (μm)	膜厚 (μm)	搬送速度 (m/分)	$\frac{\Delta R_0(\text{WB})}{\Delta R_0(\text{WA})}$	クロスニコルムラ
1-1	円筒体	2000	80	100	1.02	A
1-2			60	100	1.04	A
1-3			40	100	1.05	A
1-4			20	100	1.08	A
1-5			40	80	1.07	A
1-6			40	150	1.06	A
1-7			40	300	1.09	B
1-8			90	100	1.01	A
1-9			10	100	1.08	A
1-10			40	60	1.02	A

[0077] [表2]

試料	構造物の種類	構造物の高さ (μm)	膜厚 (μm)	搬送速度 (m/分)	$\frac{\Delta R_0(\text{WB})}{\Delta R_0(\text{WA})}$	クロスニコルムラ
2-1	膜体	10	80	100	1.01	A
2-2			60	100	1.02	A
2-3			40	100	1.02	A
2-4			20	100	1.05	A
2-5			40	80	1.02	A
2-6			40	150	1.06	A
2-7			40	300	1.07	A

[0078]

[表3]

試料	構造物の種類	構造物の高さ (μm)	膜厚 (μm)	搬送速度 (m/分)	$\frac{\Delta R_0(\text{WB})}{\Delta R_0(\text{WA})}$	クロスコルム
3-1	テープ	50	80	100	1.01	A
3-2			60	100	1.01	A
3-3			40	100	1.02	A
3-4			20	100	1.04	A
3-5			40	80	1.01	A
3-6			40	150	1.02	A
3-7			40	300	1.04	A

[0079] [表4]

試料	構造物の種類	構造物の高さ (μm)	膜厚 (μm)	搬送速度 (m/分)	$\frac{\Delta R_0(\text{WB})}{\Delta R_0(\text{WA})}$	クロスコルム
4-1	シリコン シート	2000	80	100	1.05	A
4-2			60	100	1.08	A
4-3			40	100	1.08	A
4-4			20	100	1.09	A
4-5			40	80	1.05	A
4-6			40	150	1.08	A
4-7			40	300	1.09	B

[0080]

[表5]

試料	構造物の種類	構造物の高さ (μm)	膜厚 (μm)	搬送速度 (m/分)	$\frac{\Delta R_0(\text{WB})}{\Delta R_0(\text{WA})}$	クロスニコルムラ
5-1	ニップロール	—	80	100	1.02	A
5-2			60	100	1.05	A
5-3			40	100	1.07	A
5-4			20	100	1.09	A
5-5			40	80	1.06	A
5-6			40	150	1.05	A
5-7			40	300	1.09	B

[0081] [表6]

試料	構造物の種類	構造物の高さ (μm)	膜厚 (μm)	搬送速度 (m/分)	$\frac{\Delta R_0(\text{WB})}{\Delta R_0(\text{WA})}$	クロスニコルムラ
6-1	なし	—	80	100	—	—
6-2			60	100	—	—
6-3			40	100	—	—
6-4			20	100	—	—
6-5			40	80	—	—
6-6			40	150	—	—
6-7			40	300	—	—

[0082]

[表7]

試料	構造物の種類	構造物の高さ (μm)	膜厚 (μm)	搬送速度 (m/分)	$\frac{\Delta R_0(\text{WB})}{\Delta R_0(\text{WA})}$	クロスニコムラ
7-1	溝	—	80	100	1.40	C
7-2			60	100	1.51	C
7-3			40	100	1.62	C
7-4			20	100	1.98	C
7-5			40	80	1.31	B
7-6			40	150	1.53	C
7-7			40	300	1.62	C

[0083] [表8]

試料	構造物の種類	構造物の高さ (μm)	膜厚 (μm)	搬送速度 (m/分)	$\frac{\Delta R_0(\text{WB})}{\Delta R_0(\text{WA})}$	クロスニコムラ
8-1	膜体	5 μm	40	100	—	—
8-2	テープ	8 μm	40	100	—	—

[0084] 表1から表5までと表6から表8までとの対比から明らかなように、スリップ抑制用の構造物を使用した場合には、面内リタデーションのばらつき $\Delta R_0(\text{WB})/\Delta R_0(\text{WA})$ 及びクロスニコムらが小さく、物性の均一性が良好なTACフィルムが得られた。また、表1から表5までに示すように、搬送速度が80～300m/分となる高速搬送を行っても面内リタデーションのばらつき $\Delta R_0(\text{WB})/\Delta R_0(\text{WA})$ 及びクロスニコムらは小さかった。ただし、スリップ抑制用の構造物の種類が膜体であって搬送速度が300m/分となる高速搬送を行った試料2-7においては、TACフィルムの100mmの長さ中に10ヶ所のすり傷が発生していた。また、膜厚が20～60又は80 μm まで薄膜化されても面内リタデーションのばらつき $\Delta R_0(\text{WB})/\Delta R_0(\text{WA})$ 及びクロスニコムらは小さかった。なお、スリッ

プ抑制用の構造物が使用されなかった場合又は構造物の高さが低い場合は、TACフィルムの表面に傷が発生し、光学フィルムとして使用できるTACフィルムが得られなかったため、表6及び表8には $\Delta R_0(WB) / \Delta R_0(WA)$ 及びクロスニコルむらの評価結果が示されていない。

[0085] 本発明は詳細に示され記述されたが、上記の記述は全ての局面において例示であって限定的ではない。したがって、本発明の範囲からはずれることなく無数の修正及び変形が案出されうると解される。

符号の説明

[0086] 100 光学フィルム製造装置
110 搬送ローラ群
202, 204 円筒体
206 搬送ローラ
208 周面
302, 304 膜体
402, 404 テープ
502, 504 ニップロール
W ウェブ

請求の範囲

[請求項1]

(a) 光学フィルム製造装置を準備する工程と、
(b) 前記工程(a)において準備された前記光学フィルム製造装置を用いて光学フィルムを製造する工程と、
を備え、
前記工程(b)は、
(b-1) 流延膜支持体の流延面にドープを流延し前記流延面に流延膜を形成する工程と、
(b-2) 前記工程(b-1)において形成された流延膜を前記流延面の上で乾燥固化し自己支持性を流延膜に付与する工程と、
(b-3) 前記工程(b-2)において自己支持性を付与された流延膜を前記流延面から剥離しウェブを得る工程と、
(b-4) 前記工程(b-3)において得られたウェブを、ロールスラスト方向の位置を調整できるスリップ抑制用の構造物がロールスラスト方向に離して周面に設けられた搬送ロールを含む搬送ロール群で搬送する工程と、
(b-5) 前記工程(b-4)において搬送されてきたウェブを巻き取る工程と、
を備え、
前記工程(a)は、
(a-1) 前回製造の光学フィルムのウェブの幅と今回製造の光学フィルムのウェブの幅とが異なる場合に、今回製造の光学フィルムのウェブの幅に合わせて前記構造物のロールスラスト方向の位置を調整する工程、
を備える溶液流延製膜法による光学フィルムの製造方法。

[請求項2]

前記構造物は、
前記周面にかぶせられ、ロールスラスト方向に移動できる円筒体であり、

前記工程(a-1)は、

(a-1-1) 今回製造の光学フィルムのウェブの幅方向の周辺部が前記円筒体に乗上げる位置に前記円筒体を移動させる工程、
を備える請求項1の光学フィルムの製造方法。

[請求項3]

前記構造物は、

流動体からなる前駆体を前記周面に塗布し硬化させることにより前記周面に形成され、前記周面から溶剤で除去できる膜体であり、

前記工程(a-1)は、

(a-1-2) 膜体を溶媒で除去する工程と、

(a-1-3) 今回製造の光学フィルムのウェブの幅方向の周辺部が乗上げる位置に膜体を形成する工程と、
を備える請求項1の光学フィルムの製造方法。

[請求項4]

前記構造物は、

前記周面に貼りつけられ、前記周面から剥がすことができるテープ又はシートであり、

前記工程(a-1)は、

(a-1-4) テープ又はシートを剥がす工程と、

(a-1-5) 今回製造の光学フィルムのウェブの幅方向の周辺部が乗上げる位置にテープ又はシートを貼りつける工程と、
を備える請求項1の光学フィルムの製造方法。

[請求項5]

前記構造物の前記周面からの高さが10 μm 以上で一定である請求項2から請求項4までのいずれかの光学フィルムの製造方法。

[請求項6]

前記構造物は、

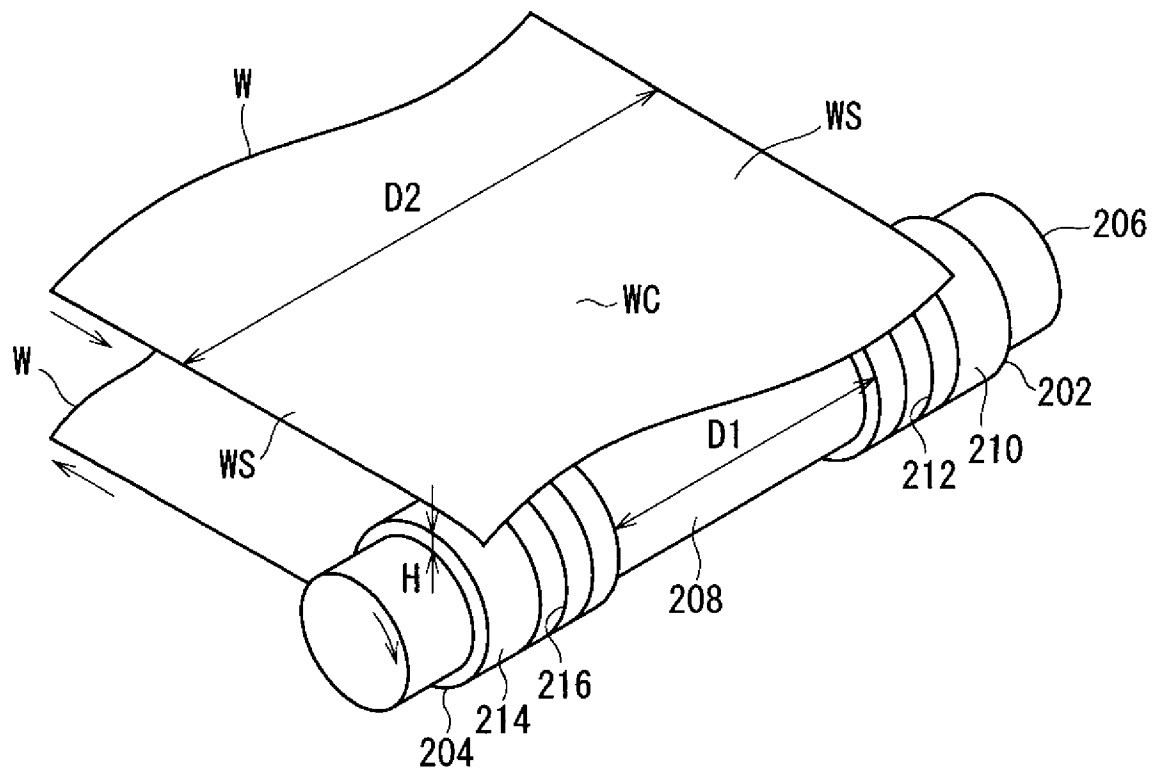
ロールスラスト方向に移動できるニップロールであり、

前記工程(a-1)は、

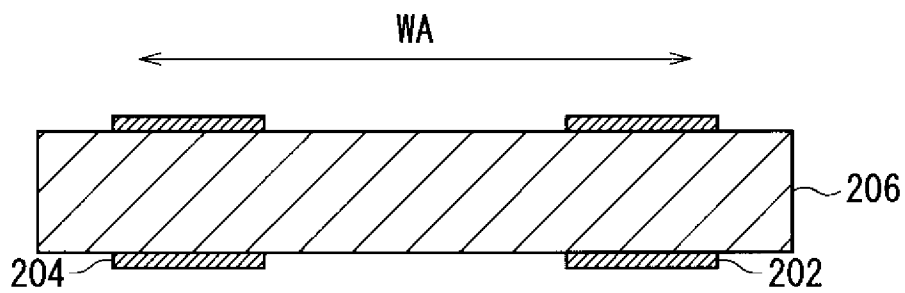
(a-1-6) 今回製造の光学フィルムのウェブの幅方向の周辺部がニップされる位置に前記ニップロールを移動させる工程、
を備える請求項1の光学フィルムの製造方法。

- [請求項7] 前記構造物のロールスラスト方向の間隔が今回製造の光学フィルムのウェブの幅の80%以上99%以下である請求項1の光学フィルムの製造方法。
- [請求項8] 光学フィルムの膜厚が20 μ m以上80 μ m以下である請求項1の光学フィルムの製造方法。
- [請求項9] 光学フィルムの搬送速度が80 m／分以上300 m／分以下である請求項1の光学フィルムの製造方法。

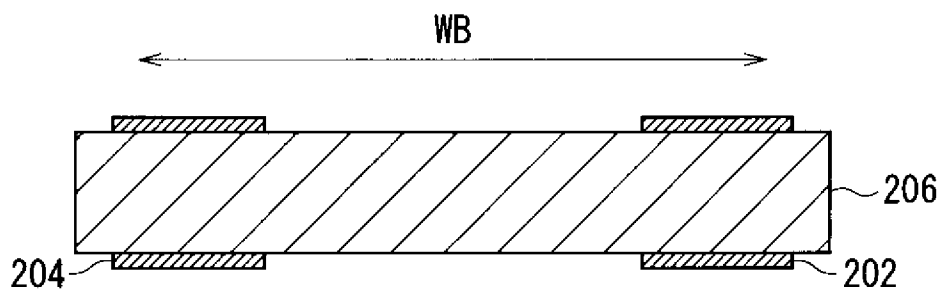
[図2]



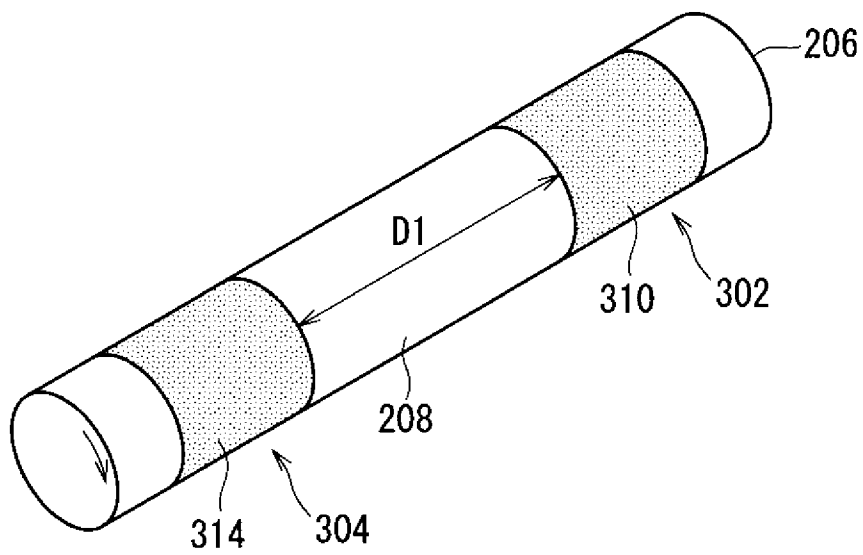
[図3]



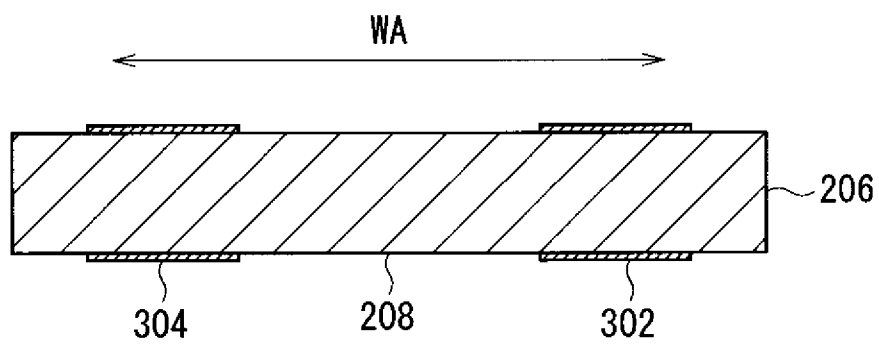
[図4]



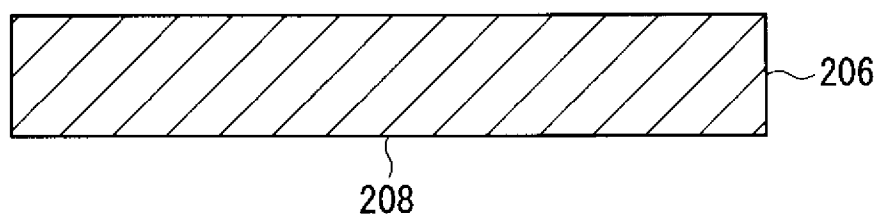
[図5]



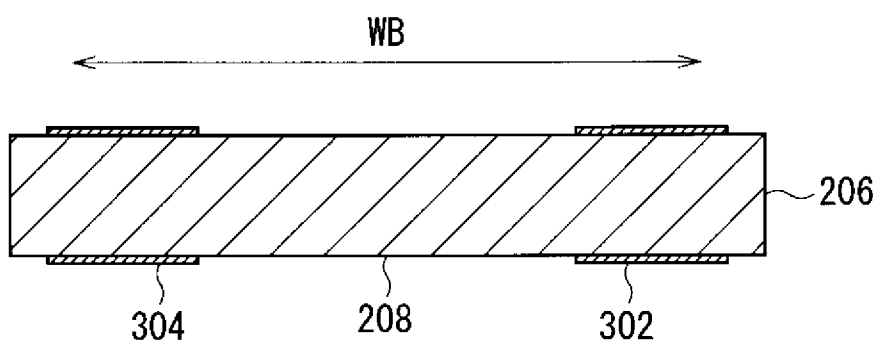
[図6]



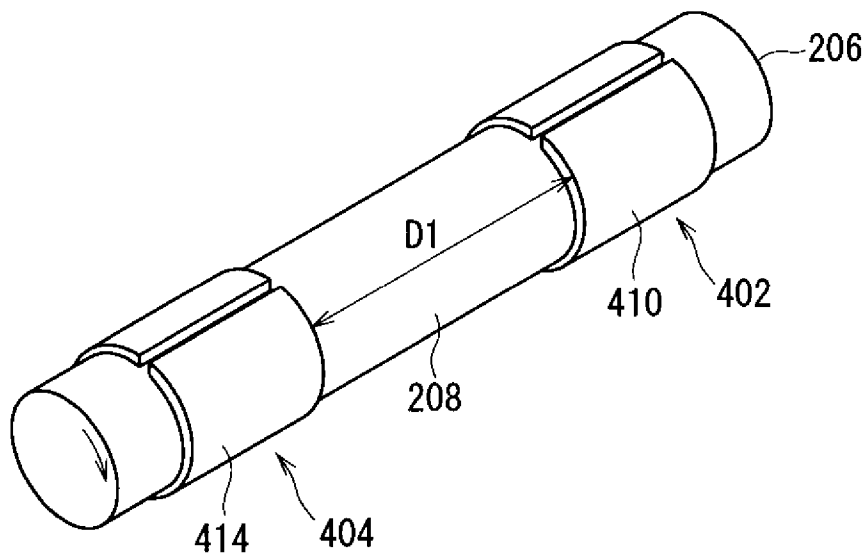
[図7]



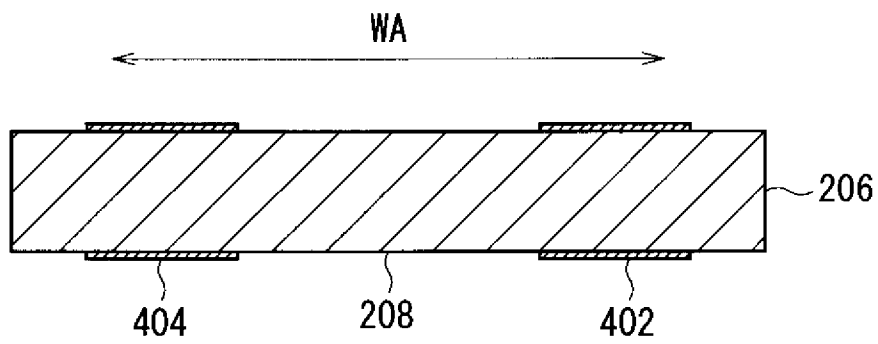
[図8]



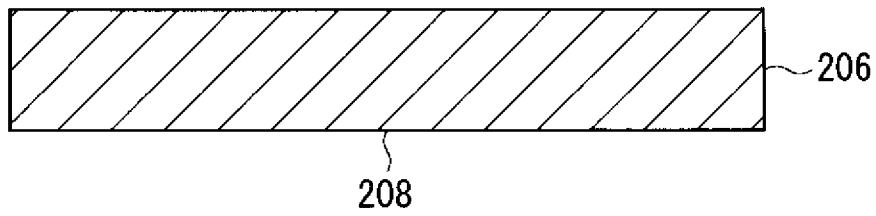
[図9]



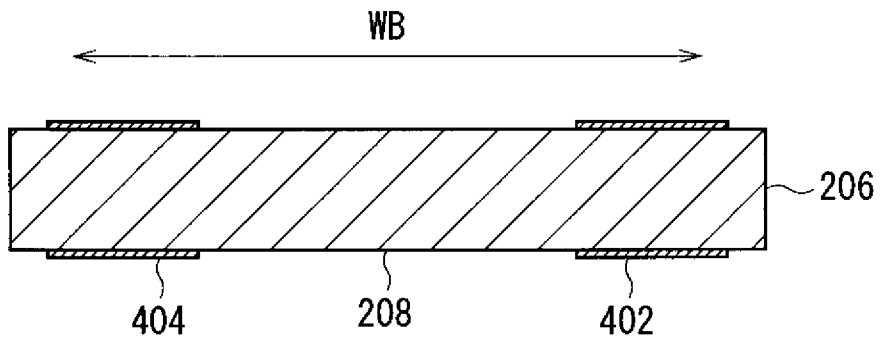
[図10]



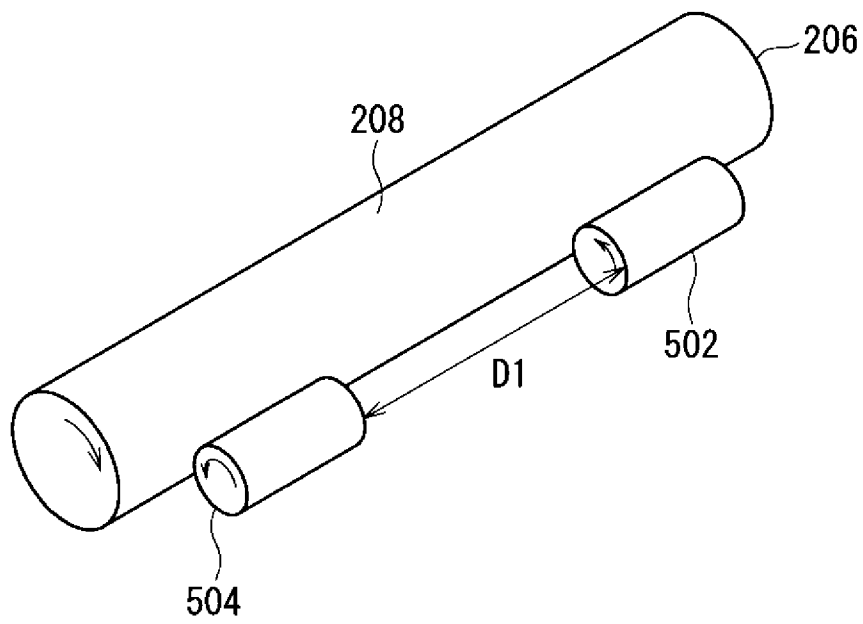
[図11]



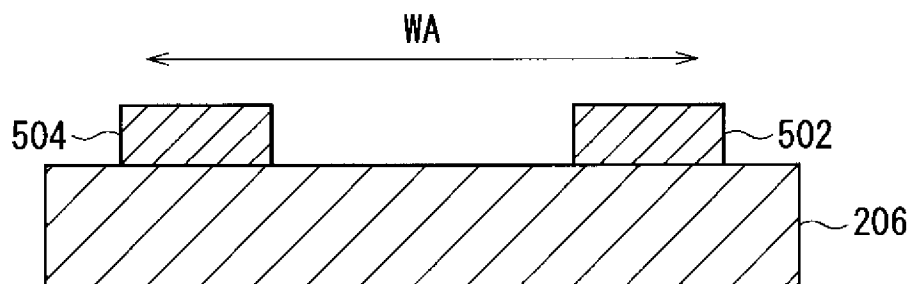
[図12]



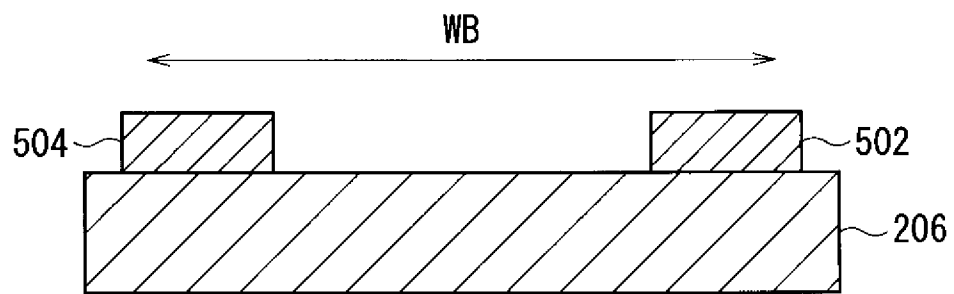
[図13]



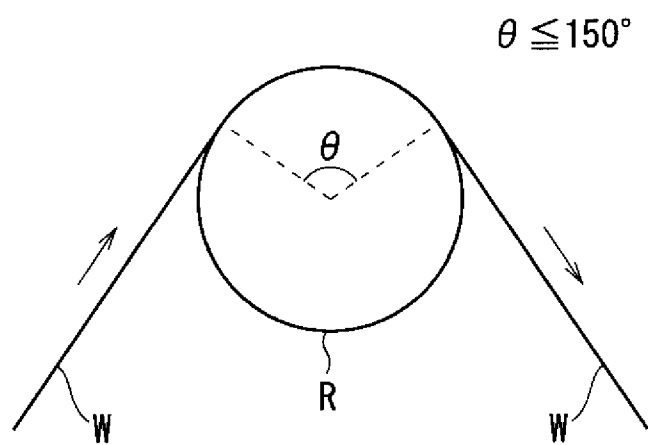
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/050948

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C41/24(2006.01)i, C08J5/18(2006.01)i, B29L7/00(2006.01)n, B29L11/00(2006.01)n

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B29C41/00-41/52, C08J5/18, B65H20/00-20/40, B65H23/00-23/16, B65H23/24-23/34, B65H27/00, B29L7/00, B29L11/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-042886 A (Konica Minolta Opto, Inc.), 25 February 2010 (25.02.2010), claim 1; paragraphs [0029] to [0050], [0119] to [0126]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-9
Y	JP 2006-143415 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 08 June 2006 (08.06.2006), claims 1, 2; paragraphs [0015] to [0028]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 March, 2012 (15.03.12)

Date of mailing of the international search report
27 March, 2012 (27.03.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/050948

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 61-166457 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 28 July 1986 (28.07.1986), claim 1; page 2, lower left column, line 7 to lower right column, line 11; page 3, lower right column, lines 1 to 6; fig. 1 (Family: none)	2, 5 1, 3, 4, 6-9
Y A	JP 2008-174378 A (Fujifilm Corp.), 31 July 2008 (31.07.2008), claims 1 to 3; paragraphs [0030], [0059], [0060]; fig. 1 to 3 (Family: none)	3 1, 2, 4-9
Y A	JP 2003-048652 A (Sony Corp.), 21 February 2003 (21.02.2003), claim 1; paragraphs [0013], [0014]; fig. 1, 2 (Family: none)	6 1-5, 7-9
Y A	JP 2005-271423 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 06 October 2005 (06.10.2005), paragraphs [0067] to [0071]; fig. 1 (Family: none)	9 1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B29C41/24(2006.01)i, C08J5/18(2006.01)i, B29L7/00(2006.01)n, B29L11/00(2006.01)n

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B29C41/00-41/52, C08J5/18, B65H20/00-20/40, B65H23/00-23/16, B65H23/24-23/34, B65H27/00, B29L7/00, B29L11/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2010-042886 A (コニカミノルタオプト株式会社) 2010.02.25, 【請求項 1】, 【0029】 - 【0050】, 【0119】 - 【0126】, 【図 1】 - 【図 3】 (ファミリーなし)	1-9
Y	JP 2006-143415 A (大日本印刷株式会社) 2006.06.08, 【請求項 1】, 【請求項 2】, 【0015】 - 【0028】, 【図 1】 - 【図 3】 (ファミリーなし)	1-9

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 5 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 7 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

深谷 陽子

4 F

4 5 1 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 3 0

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 61-166457 A (富士写真フイルム株式会社) 1986. 07. 28, 請求項 1, 第 2 頁左下欄第 7 行-右下欄第 11 行, 第 3 頁右下欄第 1-6 行, 第 1 図 (ファミリーなし)	2, 5 1, 3, 4, 6-9
Y A	JP 2008-174378 A (富士フイルム株式会社) 2008. 07. 31, 【請求項 1】 - 【請求項 3】, 【0030】, 【0059】, 【0060】, 【図 1】 - 【図 3】 (フ ァミリーなし)	3 1, 2, 4-9
Y A	JP 2003-048652 A (ソニー株式会社) 2003. 02. 21, 【請求項 1】, 【0013】, 【0014】, 【図 1】, 【図 2】 (ファミリーなし)	6 1-5, 7-9
Y A	JP 2005-271423 A (富士写真フイルム株式会社) 2005. 10. 06, 【0067】 - 【0071】, 【図 1】 (ファミリーなし)	9 1-8