

(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 12 月 13 日(13.12.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/169386 A1

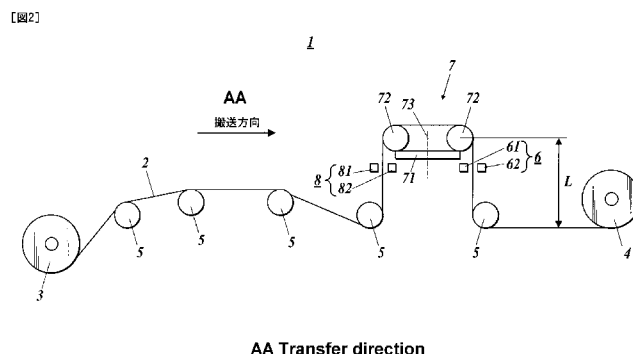
- (51) 国際特許分類:
B65H 23/038 (2006.01) *B65G 49/06* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/063700
- (22) 国際出願日: 2012 年 5 月 29 日(29.05.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-127806 2011 年 6 月 8 日(08.06.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): コニカミノルタホールディングス株式会社(KONICA MINOLTA HOLDINGS, INC.) [JP/JP]; 〒1000005 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 野崎 敦夫 (NOZAKI, Atsuo) [JP/JP]; 〒1928505 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカミノルタアドバンストレイヤー株式会社内 Tokyo (JP). 鈴木 正信(SUZUKI, Masanobu) [JP/JP]; 〒1918511 東京都日野市さくら町 1 番地 コニカミノルタテクノロジーセンター株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人光陽国際特許事務所 (KOYO INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒1000006 東京都千代田区有楽町一丁目 1 番 3 号 東京宝塚ビル 1 7 階 Tokyo (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, 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

[続葉有]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR TRANSFERRING SHEET MEMBER

(54) 発明の名称: シート部材の搬送方法及び搬送装置

FIG.2



(57) Abstract: Provided is a method for transferring a sheet member (2) on a roll-to-roll basis, which includes the correction of shifts in position of the sheet member (2). The sheet member (2) comprises a plurality of thin film glasses (21) disposed along the direction of extension of the sheet member (2) and a resin film (22) disposed between the thin film glasses (21). A correction unit (7) disposed on the transfer route of the sheet member (2) performs the position shift correction for the resin film (22) of the sheet member (2) when the timing for the position aberration correction is reached. Damage to the thin film glass (21) is prevented when the position shift correction for the thin film glass (21) is performed.

(57) 要約: シート部材(2)をロールトゥロールで搬送する方法は、シート部材(2)の位置ズレを補正することを含む。シート部材(2)は、当該シート部材(2)の延在方向に沿って配列された複数の薄膜ガラス(21)と、複数の薄膜ガラス(21)の間に配置された樹脂フィルム(22)とを備える。シート部材(2)の搬送経路上に配置された補正機構(7)は、位置ズレの補正タイミングになると、シート部材(2)における樹脂フィルム(22)に対して位置ズレの補正を施す。薄膜ガラス(21)の位置ズレが補正される際の薄膜ガラス(21)の破損が抑制される。

WO 2012/169386 A1

WO 2012/169386 A1



(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：シート部材の搬送方法及び搬送装置

技術分野

[0001] 本発明はシート部材の搬送方法及び搬送装置に関する。

背景技術

[0002] 従来から、タッチパネルや携帯電話、電子ペーパー、各種太陽電池、各種エレクトロルミネッセンス調光素子等の各種電子デバイスに用いられる基材として、柔軟性及び生産性の観点からガラス基材に代わってフレキシブル基材が注目されている。とりわけ、これらのフレキシブル基材には、樹脂材料が用いられてきたが、当該樹脂材料は、ガラスと比較すると、耐えられる温度に限界があることや水蒸気透過率及び酸素透過率が低いことが問題であった。

このような問題から、近年では、フレキシブル基材として薄膜ガラスといった、厚さ数百 μm 以下といった極めて薄いガラスが注目されている。しかしながら、この薄膜ガラスは、厚さ数百 μm 以下といった極めて薄いことから、薄膜ガラスの端部に生じた微細なクラックに応力が集中することで簡単に破損してしまい、上述したような電子デバイスの製造工程、特に搬送工程では薄膜ガラスの扱いが非常に困難であった。

[0003] ところで、上述したような電子デバイスの生産性を向上させるための一つの方法としてフレキシブル基材をロールトゥロールで搬送することが挙げられる。このロールトゥロール搬送は、リジットな基材には適用できず、フレキシブルな基材の利点の一つである。フレキシブル基材は、このロールトゥロール搬送を行うことによって、結果としてデバイスの連続生産が可能となっている。

このようなロールトゥロール搬送を行って薄膜ガラスを搬送する技術が開示されている（例えば特許文献1参照）。この文献には、ロール状に巻かれた薄膜ガラスを引き出す際に、その引き出された薄膜ガラスの先端部が破断

するおそれがあるため、当該先端部に樹脂フィルムを接合して、薄膜ガラスの先端部の破断を防止することが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2010-13235号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ここで、通常、薄膜ガラス等のシート部材の搬送装置には、搬送時に位置ズレを補正するための補正機構が搭載されているが、当該補正機構による補正は薄膜ガラスに捻れ等の応力を発生させて行っているため、この捻れ等の応力により当該薄膜ガラスのクラックから薄膜ガラスが破損してしまう可能性があった。上述した特許文献1のように、ロール状に巻かれた薄膜ガラスの先端部のみを樹脂フィルムと接合していたとしても、補正機構が稼働するのは先端部に接合された樹脂フィルムの部分だけには限らず、薄膜ガラスの部分で補正機構が稼働することもあるために、結果として薄膜ガラスが破損してしまうおそれがある。

本発明の課題は、搬送時に薄膜ガラスの位置ズレを補正する際に、薄膜ガラスの破損を防止することである。

課題を解決するための手段

[0006] 請求項1記載の発明は、

シート部材をロールトゥロールで搬送するシート部材の搬送方法において、

前記シート部材は、当該シート部材の延在方向に沿って配列された複数の薄膜ガラスと、複数の前記薄膜ガラスの間に少なくとも一つ介在するように配置された補助シート部とを備え、

前記シート部材の搬送経路上に配置され、当該シート部材の幅方向の位置ズレを補正する補正機構が、前記位置ズレの補正タイミングになると、前記

シート部材における補助シート部分に対して前記位置ズレの補正を施すことを特徴としている。

[0007] 請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載のシート部材の搬送方法において、前記補助シート部は、前記薄膜ガラスよりもじん性が高いことを特徴としている。

[0008] 請求項 3 記載の発明は、請求項 2 記載のシート部材の搬送方法において、前記補助シート部は樹脂フィルムであることを特徴としている。

[0009] 請求項 4 記載の発明は、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のシート部材の搬送方法において、
前記位置ズレの補正は、前記シート部材における前記補助シート部を搬送方向に対して捻ることで行われることを特徴としている。

[0010] 請求項 5 記載の発明は、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のシート部材の搬送方法において、
一つの前記補助シート部の長さを P として、前記シート部材の幅を W とすると、式 (1) の関係を満たしていることを特徴としている。

$$P \geq W \cdots (1)$$

[0011] 請求項 6 記載の発明は、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のシート部材の搬送方法において、
一つの前記補助シート部の長さを P として、前記シート部材の幅を W とすると、式 (2) の関係を満たしていることを特徴としている。

$$P \geq 3W/2 \cdots (2)$$

[0012] 請求項 7 記載の発明は、
延在方向に沿って配列された複数の薄膜ガラスと、複数の前記薄膜ガラスの間に少なくとも一つ介在するように配置された補助シート部とを備えたシート部材をロールトゥロールで搬送するシート部材の搬送装置であって、
前記シート部材の幅方向の位置ズレを検出するズレ検出部と、
前記シート部材の搬送経路上に配置され、前記シート部材の幅方向の位置ズレを補正する補正機構と、

前記補助シート部が前記補正機構に対向したか否かを検出する補助シート検出部と、

前記ズレ検出部及び前記補助シート検出部の検出結果に基づいて前記補正機構を制御する制御部とを備え、

前記制御部は、前記ズレ検出部によって前記シート部材の位置ズレが検出され、なおかつ前記補助シート検出部によって前記補助シート部が前記補正機構に対向したことが検出されると、前記補正機構を制御して、前記シート部材における前記補助シート部に対して前記位置ズレの補正を施すことを特徴としている。

[0013] 請求項 8 記載の発明は、請求項 7 記載のシート部材の搬送装置において、前記補助シート部は、前記薄膜ガラスよりもじん性が高いことを特徴としている。

[0014] 請求項 9 記載の発明は、請求項 8 記載のシート部材の搬送装置において、前記補助シート部は樹脂フィルムであることを特徴としている。

[0015] 請求項 10 記載の発明は、請求項 7～9 のいずれか一項に記載のシート部材の搬送装置において、

前記位置ズレの補正は、前記シート部材における前記補助シート部を搬送方向に対して捻ることで行われることを特徴としている。

[0016] 請求項 11 記載の発明は、請求項 7～10 のいずれか一項に記載のシート部材の搬送装置において、

一つの前記補助シート部の長さを P とし、前記シート部材の幅を W とすると、式 (1) の関係を満たしていることを特徴としている。

$$P \geq W \cdots (1)$$

[0017] 請求項 12 記載の発明は、請求項 7～10 のいずれか一項に記載のシート部材の搬送装置において、

一つの前記補助シート部の長さを P とし、前記シート部材の幅を W とすると、式 (2) の関係を満たしていることを特徴としている。

$$P \geq 3W/2 \cdots (2)$$

発明の効果

[0018] 本発明によれば、搬送時に薄膜ガラスの位置ズレを補正する際に、薄膜ガラスが破損してしまうことを抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本実施形態に係るシート部材の概略構成を示す上面図である。

[図2]本実施形態に係るシート部材の搬送装置の概略構成を示す説明図である。

[図3]本実施形態に係る補正機構の概略構成を示す上面図である。

[図4]図2の搬送装置における主制御構成を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下に、本発明を実施するための最良の形態について図面を用いて説明する。ただし、以下に述べる実施形態には、本発明を実施するために技術的に好ましい種々の限定が付されているが、発明の範囲を以下の実施形態及び図示例に限定するものではない。

[0021] 本実施形態に係るシート部材の搬送装置は、例えば薄膜ガラスに対して有機EL層を形成する塗布装置或いは蒸着装置内に内蔵されている。ここで塗布方式としては例えば、ダイコーター方式やインクジェット方式が挙げられる。

図1は本実施形態に係るシート部材2の概略構成を示す上面図である。図1に示すようにシート部材2には、それぞれ光透過率の異なる薄膜ガラス21と、補助シート部としての樹脂フィルム22とが延在方向に交互に配列されている。薄膜ガラス21は樹脂フィルム22よりも長く設定されている。薄膜ガラス21と樹脂フィルム22とは接合テープ23によって接合されている。

なお、本実施形態では、薄膜ガラス21と樹脂フィルム22とが交互に配列されたシート部材2を例示して説明したが、シート部材としては、当該シート部材の延在方向に沿って配列された複数の薄膜ガラスと、複数の薄膜ガラスの間に少なくとも一つ介在するように配置された補助シート部とを備え

たものであればよい。一例を示すと、薄膜ガラス 2 1、補助シート部、補助シート部、薄膜ガラス 2 1、補助シート部、補助シート部、という具合に薄膜ガラス 2 1 の間に、補助シート部が 2 枚介在したものが挙げられる。

そして、補助シート部としては樹脂フィルム 2 2 でなくとも、薄膜ガラス 2 1 よりもじん性の高いものであることが好ましく、さらに好ましくは樹脂フィルム以上にじん性が高いものである。

[0022] 図 2 は本実施形態に係るシート部材の搬送装置の概略構成を示す正面図である。

図 2 に示すように、シート部材の搬送装置 1 は、ロール状に巻かれたシート部材 2 を回転自在に保持する引出部 3 と、シート部材 2 をロール状に巻き取る巻取部 4 とを備えており、これによりシート部材 2 をロールトゥロールで搬送できるようになっている。本実施形態では、シート部材 2 の上面が処理面であるので、巻取部 4 では処理面が内側となるようにシート部材 2 を巻き取っている。そして、引出部 3 と、巻取部 4 との間には、シート部材 2 を支持する複数の搬送ローラ 5 が配置されている。ここで、巻取部 4 側に配置された搬送ローラ 5 の間には、シート部材 2 の一部が他の部分とは一段高くなるように保持する補正機構 7 が設けられている。搬送方向における補正機構 7 の下流側には、シート部材 2 の幅方向の位置ズレを検出するズレ検出部 6 が設けられている。また、搬送方向における補正機構 7 の上流側には樹脂フィルム 2 2 が補正機構 7 に対向したか否かを検出する補助シート検出部 8 が設けられている。なお、補助シート検出部 8 は、前述したように補正機構 7 の上流側に配置されていることが好ましいが、補正機構 7 の下流側に配置されていてもよい。

[0023] ズレ検出部 6 は、発光部 6 1 と、発光部 6 1 からの光を受光する受光部 6 2 とを備えていて、これらがシート部材 2 の縁を挟むように対向している。シート部材 2 の縁が位置ズレのない場合における受光部 6 2 での受光量を基準値とすると、受光量が基準値より大きい場合にはシート部材 2 が受光部 6 2 を露出させる方向に位置ズレしており、受光量が基準値より小さい場合に

はシート部材 2 が受光部 6 2 を覆う方向に位置ズレしていることが検出される。

[0024] 図 3 は補正機構 7 の概略構成を示す上面図である。図 2 及び図 3 に示すように、補正機構 7 は、基台 7 1 と、基台 7 1 に軸支された一对の補正用ローラ 7 2 とが備えられている。基台 7 1 は、その中心に垂直な回転軸 7 3 を備えていて、当該回転軸 7 3 を中心に回転する。この回転に伴って補正用ローラ 7 2 も搬送方向に対して揺動する。この揺動によってシート部材 2 を捻ってシート部材 2 の位置ズレを補正するようになっている。例えば図 3 では、実線 L 1 が位置のずれたシート部材 2 を示している。この状態で、補正機構 7 の基台 7 1 を回転させて、一对の補正用ローラ 7 2 を揺動させると、その揺動に追従してシート部材 2 が捻れ、位置ズレが補正される（図 3 の一点鎖線 L 2 参照）。なお、逆方向への位置ズレを補正する場合には、基台 7 1 を逆回転させて、一对の補正用ローラ 7 2 を逆方向へ傾かせる。

[0025] 補助シート検出部 8 は、図 2 に示すように発光部 8 1 と、発光部 8 1 から光を受光する受光部 8 2 とを備えていて、これらがシート部材 2 を挟むように対向している。そして、透過光の受光量変化を検出することで、補助シート検出部 8 に対向している領域が薄膜ガラス 2 1 であるか、樹脂フィルム 2 2 であるかを検出できるようになっている。そして、樹脂フィルム 2 2 の長さ、補正機構 7 から補助シート検出部 8 までの距離、搬送速度、樹脂フィルム 2 2 と薄膜ガラス 2 1 との切り替わりタイミング等から、補正機構 7 に樹脂フィルム 2 2 が対向しているか否かを検出できるようになっている。具体的には、予め樹脂フィルム 2 2 の長さが記憶されていると、補助シート検出部 8 で樹脂フィルム 2 2 が検出され、その通過時間と搬送速度とによって樹脂フィルム 2 2 が補正機構 7 に対向したか否かを検出できるようになっている。このときにズレ検出部 6 が位置ズレを検出していると、補正機構 7 が稼働するようになっている。

[0026] 図 4 は、シート部材の搬送装置 1 における主制御構成を示すブロック図である。図 4 に示すように、制御部 1 0 は、CPU、RAM、ROM を備えて

おり、制御部 10 には補正機構 7 の駆動源である補正機構駆動源 11 と、巻取部 4 の駆動源である巻取部駆動源 12 と、ズレ検出部 6 と、補助シート検出部 8 とが電氣的に接続されている。

制御部 10 は、ズレ検出部 6 によってシート部材 2 の位置ズレが検出され、なおかつ補助シート検出部 8 によって樹脂フィルム 22 が補正機構 7 に対向したことが検出されると、補正機構 7 の補正機構駆動源 11 を制御して、シート部材 2 における樹脂フィルム 22 部分を搬送方向に対して捻ることで位置ズレを補正するようになっている。

[0027] 次に、本実施形態のシート部材 2 の搬送方法について説明する。

搬送開始に伴い、制御部 10 は巻取部駆動源 12 を制御してシート部材 2 の搬送を開始する。搬送途中に、ズレ検出部 6 によってシート部材 2 の位置ズレが検出されると、制御部 10 は、樹脂フィルム 22 が補正機構 7 に対向したとの補助シート検出部 8 の検出結果が入力されるまでそのままシート部材 2 の搬送を継続する。そして、補助シート検出部 8 から樹脂フィルム 22 が補正機構 7 に対向したとの検出結果が入力されると、制御部 10 は位置ズレの補正タイミングと認識して、補正機構駆動源 11 を制御し、補正機構 7 の基台 71 を回転させる。これにより一対の補正用ローラ 72 も揺動しシート部材 2 の樹脂フィルム 22 部分が捻られ、シート部材 2 の位置ズレが補正される。

なお、このとき、樹脂フィルム 22 部分に対して位置ズレの補正を施したにも関わらず、位置ズレが完全に補正されずに樹脂フィルム 22 が補正機構 7 を通過した場合には、制御部 10 は、次の樹脂フィルム 22 が補正機構 7 に対向するまで待つか、或いは、補正機構 7 に対向した薄膜ガラス 21 に対して位置ズレの補正を施してもよい。その際、樹脂フィルム 22 に比較して薄膜ガラス 21 は破損しやすいため、薄膜ガラス 21 に対する位置ズレの補正は、樹脂フィルム 22 に対する位置ズレの補正よりも応力が小さくなるように、一対の補正用ローラ 72 の傾斜角度を小さくしておく。

[0028] 制御部 10 は、ズレ検出部 6 の検出結果を常にモニタリングしており、当

該検出結果が位置ズレなしとなると、補正機構駆動源 11 を制御して一对の補正用ローラ 72 の傾きを解除する。

[0029] 以上のように、本実施形態によれば、シート部材 2 の補助シート部である樹脂フィルム 22 部分が補正機構 7 と対向した際に、位置ズレの補正が行われるので、位置ズレ補正による応力は樹脂フィルム 22 に対して作用する。このため、位置ズレ補正による応力が薄膜ガラス 21 に影響しにくくなり、薄膜ガラス 21 の破損を防止することができる。

また、位置ズレが補正されることによって巻取部 4 では良好な巻物が得られることになる。したがって、次工程での巻き出し時に巻きズレによって生じる搬送不良や処理位置不良等を大幅に抑えることができる。

さらに、補助シート部が薄膜ガラス 21 よりもじん性が高い樹脂フィルム 22 であるので、薄膜ガラス 21 に対して位置ズレ補正を行うよりも、樹脂フィルム 22 部分に位置ズレ補正を行った方が破損を防止することができる。

[0030] なお、本発明は上記実施形態に限らず適宜変更可能である。なお、以下の説明において上記実施形態と同一部分においては同一符号を付してその説明を省略する。

例えば、一对の補正用ローラ 72 の中心から搬送ローラ 5 の下端までの距離 L と、シート部材 2 の幅 W との関係は、式 (3) の関係を満たしていることが好ましく、さらには式 (4) の関係を満たしているとより好ましい。例えば、式 (3) の関係を満たしていると、位置ズレの補正の際に樹脂フィルム 22 が急激に捻られることを防止できるため、樹脂フィルム 22 がツレたり、塑性変形してしまうおそれがない。また、この状態で巻き取ると段差になって製品として必要な薄膜ガラス 21 に接触することを防止できるので好ましい。さらに、接触は許容されるが破損しやすい薄膜ガラス 21 に局所的な応力がかかることがないので、破損するおそれもない。

[0031] $L \geq W \cdots (3)$

$L \geq 3W/2 \cdots (4)$

[0032] 上述したように、位置ズレ補正は樹脂フィルム 22 に対して施されるので、一つの樹脂フィルム 22 の搬送方向に沿った長さを $P1$ とし、長さ方向に直交するシート部材 2 の幅を W として、式 (3) の関係を当てはめると式 (1) の関係を満たしていることが好ましい。

[0033] $P1 \geq W \cdots (1)$

[0034] 同様に式 (4) の関係を当てはめると式 (2) の関係を満たしていることがより好ましい。

[0035] $P1 \geq 3W/2 \cdots (2)$

[0036] また、上記実施形態では補助シート検出部 8 が光透過率の差によって薄膜ガラス 21 と樹脂フィルム 22 とを見分けている場合を例示しているが、薄膜ガラス 21 と樹脂フィルム 22 とを区別できるのであればその他の手法を用いても構わない。例えば、平面形状センサーや変位センサーによって、両者の厚みの違いを検出することで種類を見分ける手法が挙げられる。

[0037] また、本実施形態では、樹脂フィルム 22 部分を搬送方向に対して捻ることで位置ズレを補正している場合を例示しているが、位置ズレの補正の方法はこれに限定されるものではない。例えば、補正用ローラ 72 を軸方向に動作させることで位置ズレを補正する手法も挙げられる。

産業上の利用可能性

[0038] 本発明に係るシート部材の搬送方法及び搬送装置は、薄膜ガラス等のシート部材を搬送する搬送分野において利用可能性がある。

符号の説明

[0039]	1	搬送装置（シート部材の搬送装置）
	2	シート部材
	3	引出部
	4	巻取部
	5	搬送ローラ
	6	ズレ検出部
	7	補正機構

8	補助シート検出部
1 0	制御部
1 1	補正機構駆動源
1 2	巻取部駆動源
2 1	薄膜ガラス
2 2	樹脂フィルム（補助シート部）
2 3	接合テープ
6 1	発光部
6 2	受光部
7 1	基台
7 2	補正用ローラ
7 3	回転軸
8 1	発光部
8 2	受光部

請求の範囲

- [請求項1] シート部材をロールトゥロールで搬送するシート部材の搬送方法において、
- 前記シート部材は、当該シート部材の延在方向に沿って配列された複数の薄膜ガラスと、複数の前記薄膜ガラスの間に少なくとも一つ介在するように配置された補助シート部とを備え、
- 前記シート部材の搬送経路上に配置され、当該シート部材の幅方向の位置ズレを補正する補正機構が、前記位置ズレの補正タイミングになると、前記シート部材における補助シート部分に対して前記位置ズレの補正を施すことを特徴とするシート部材の搬送方法。
- [請求項2] 請求項1記載のシート部材の搬送方法において、
- 前記補助シート部は、前記薄膜ガラスよりもじん性が高いことを特徴とするシート部材の搬送方法。
- [請求項3] 請求項2記載のシート部材の搬送方法において、
- 前記補助シート部は樹脂フィルムであることを特徴とするシート部材の搬送方法。
- [請求項4] 請求項1～3のいずれか一項に記載のシート部材の搬送方法において、
- 前記位置ズレの補正は、前記シート部材における前記補助シート部を搬送方向に対して捻ることで行われることを特徴とするシート部材の搬送方法。
- [請求項5] 請求項1～4のいずれか一項に記載のシート部材の搬送方法において、
- 一つの前記補助シート部の長さを P とし、前記シート部材の幅を W とすると、式(1)の関係を満たしていることを特徴とするシート部材の搬送方法。
- $$P \geq W \cdots (1)$$
- [請求項6] 請求項1～4のいずれか一項に記載のシート部材の搬送方法におい

て、

一つの前記補助シート部の長さを P とし、前記シート部材の幅を W とすると、式(2)の関係を満たしていることを特徴とするシート部材の搬送方法。

$$P \geq 3W/2 \cdots (2)$$

[請求項7]

延在方向に沿って配列された複数の薄膜ガラスと、複数の前記薄膜ガラスの間に少なくとも一つ介在するように配置された補助シート部とを備えたシート部材をロールトゥロールで搬送するシート部材の搬送装置であって、

前記シート部材の幅方向の位置ズレを検出するズレ検出部と、

前記シート部材の搬送経路上に配置され、前記シート部材の幅方向の位置ズレを補正する補正機構と、

前記補助シート部が前記補正機構に対向したか否かを検出する補助シート検出部と、

前記ズレ検出部及び前記補助シート検出部の検出結果に基づいて前記補正機構を制御する制御部とを備え、

前記制御部は、前記ズレ検出部によって前記シート部材の位置ズレが検出され、なおかつ前記補助シート検出部によって前記補助シート部が前記補正機構に対向したことが検出されると、前記補正機構を制御して、前記シート部材における前記補助シート部に対して前記位置ズレの補正を施すことを特徴とするシート部材の搬送装置。

[請求項8]

請求項7記載のシート部材の搬送装置において、

前記補助シート部は、前記薄膜ガラスよりもじん性が高いことを特徴とするシート部材の搬送装置。

[請求項9]

請求項8記載のシート部材の搬送装置において、

前記補助シート部は樹脂フィルムであることを特徴とするシート部材の搬送装置。

[請求項10]

請求項7～9のいずれか一項に記載のシート部材の搬送装置におい

て、

前記位置ズレの補正は、前記シート部材における前記補助シート部を搬送方向に対して捻ることで行われることを特徴とするシート部材の搬送装置。

[請求項11] 請求項7～10のいずれか一項に記載のシート部材の搬送装置において、

一つの前記補助シート部の長さを P とし、前記シート部材の幅を W とすると、式(1)の関係を満たしていることを特徴とするシート部材の搬送装置。

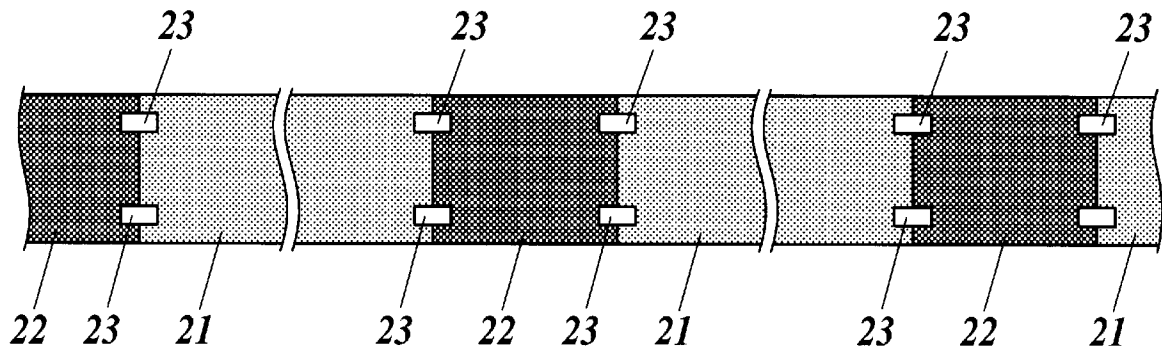
$$P \geq W \cdots (1)$$

[請求項12] 請求項7～10のいずれか一項に記載のシート部材の搬送装置において、

一つの前記補助シート部の長さを P とし、前記シート部材の幅を W とすると、式(2)の関係を満たしていることを特徴とするシート部材の搬送装置。

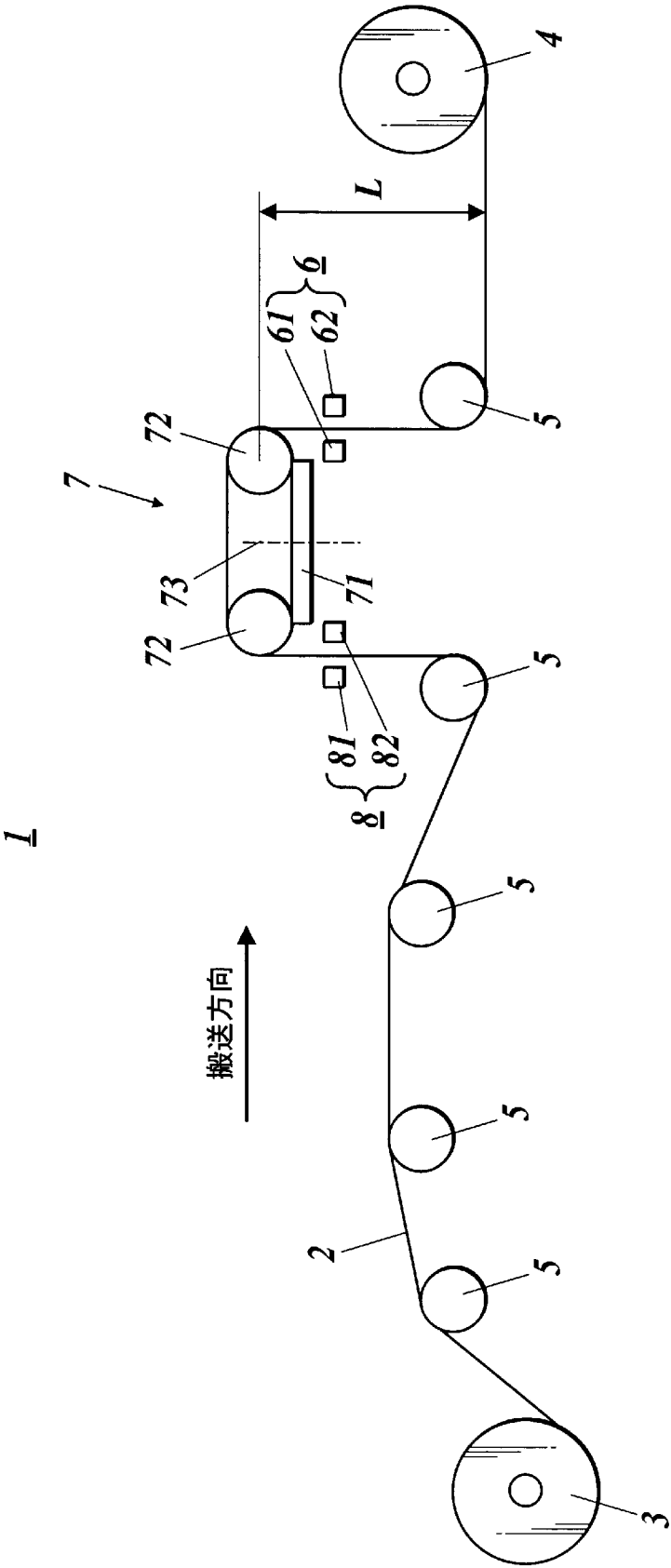
$$P \geq 3W/2 \cdots (2)$$

[図1]

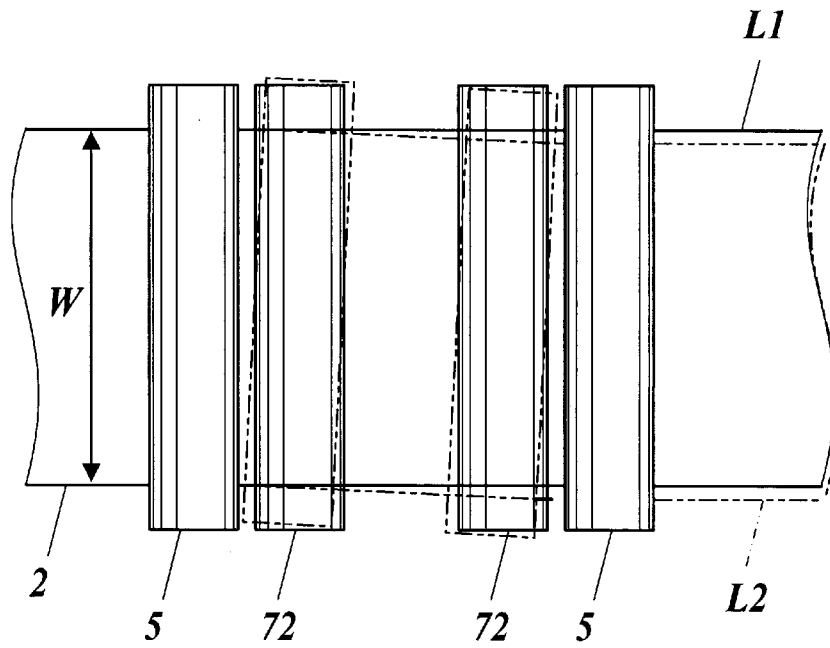
FIG.12

[図2]

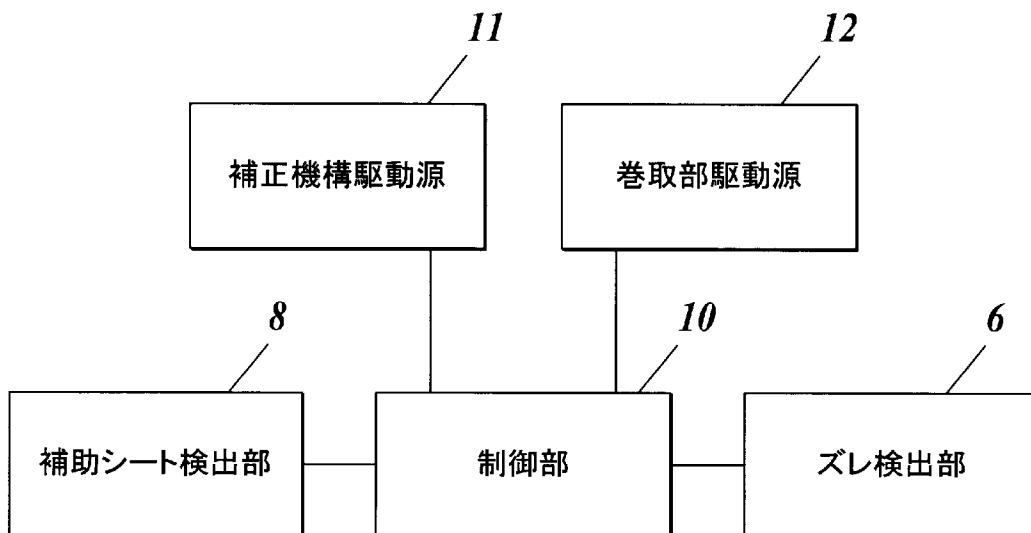
FIG.2



[図3]

FIG.3

[図4]

FIG.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/063700

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65H23/038(2006.01) i, B65G49/06(2006.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65G49/06, B65H23/02-23/038

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 A	JP 2010-132350 A (Nippon Electric Glass Co., Ltd.), 17 June 2010 (17.06.2010), page 9, lines 27 to 43; page 10, line 5; page 13, lines 2 to 5; fig. 2, 7 & CN 102083712 A & EP 2336048 A1 & KR 10-2011-0061517 A & TW 201018653 A & US 2011/0192878 A1 & WO 2010/038761 A1	1-6 7-12
Y A	JP 11-322147 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 24 November 1999 (24.11.1999), page 2, left column, line 44 to page 3, right column, line 2; fig. 4 to 5 (Family: none)	1-6 7-12

☒ 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
03 July, 2012 (03.07.12)

Date of mailing of the international search report
17 July, 2012 (17.07.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/063700

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-164639 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 07 June 2002 (07.06.2002), page 3, right column, line 26 to page 4, left column, line 2; fig. 1 (Family: none)	1-12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B65H23/038 (2006.01)i, B65G49/06 (2006.01)i

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. B65G49/06, B65H23/02-23/038

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 A	JP 2010-132350 A (日本電気硝子株式会社) 2010.06.17, 第9ページ第27-43行, 第10ページ第5行, 第13ページ第2-5行, 図2, 図7 & CN 102083712 A & EP 2336048 A1 & KR 10-2011-0061517 A & TW 201018653 A & US 2011/0192878 A1 & WO 2010/038761 A1	1-6 7-12
Y A	JP 11-322147 A (大日本印刷株式会社) 1999.11.24, 第2ページ左欄第44行-第3ページ右欄第2行, 図4-5 (ファミリーなし)	1-6 7-12

☒ 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

0 3 . 0 7 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 7 . 0 7 . 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)

木村 立人

3 B

3 6 1 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 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
A	JP 2002-164639 A (松下電工株式会社) 2002.06.07, 第3 ページ右欄第26 行-第4 ページ左欄第2 行, 図1 (ファミリーなし)	1-12