

(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6月21日(21.06.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/081605 A1

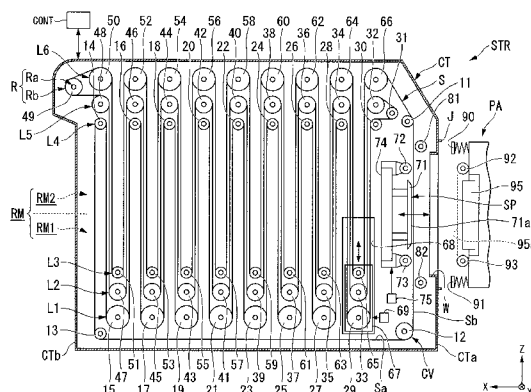
- (51) 国際特許分類:
B65H 75/36 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/078876
- (22) 国際出願日: 2011年12月14日(14.12.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
61/423,198 2010年12月15日(15.12.2010) US
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社ニコン(NIKON CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008331 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 浜田 智秀(HAMADA Tomohide) [JP/JP]; 〒1008331 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP). 木内 徹(KIUCHI Tohru) [JP/JP]; 〒1008331 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP). 鈴木 智也(SUZUKI Tomonari) [JP/JP]; 〒1008331 東京都千代田区有楽町一丁目12番1号 株式会社ニコン内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 志賀 正武, 外(SHIGA Masatake et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 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, 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: SUBSTRATE STORAGE DEVICE

(54) 発明の名称: 基板保管装置

[図1]



(57) Abstract: A substrate storage device (STR) is provided with: a container (CT) having a chamber (RM) containing a flexible substrate (S) such as resin film; a window (W) provided to the container (CT); and a substrate conveyor (CV) that conveys the substrate in such a manner that part of the substrate (S) faces the window (W). The container (CT) has a junction (J) which connects to a processing apparatus (PA). The endless substrate (S) is contained in the chamber (RM) by being wrapped along rollers (11-66). Some of the rollers (29, 33, 65) are able to move in the Z direction, and the tension of the substrate (S) is adjusted by moving these rollers. A portion (Sc) of the substrate (S) is drawn outside from the window, and that portion (Sc) is processed by a processing unit (95) of the processing apparatus (PA). The window (W) can be covered by a slide member (SL). The adhesion of foreign particles on the substrate (S) can be minimized.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/081605 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

基板保管装置(STR)は、樹脂フィルム等の可撓性基板(S)を収容する収容室(RM)を有する容器(CT)と、容器(CT)に設けられる窓部(W)と、基板(S)の一部が窓部(W)に対向するように基板を搬送する基板搬送部(CV)とを備える。容器(CT)は、処理装置(PA)に接続される接続部(J)を有する。無端状の基板(S)は、ローラー(11-66)に掛けられて折り返されることで、収容室(RM)内に収容される。一部のローラー(29,33,65)はZ方向に移動でき、それらの移動により、基板(S)のテンションが調整される。基板(S)の一部分(Sc)は窓部(W)から外に引き出され、その部分(Sc)が装置(PA)の処理部(95)で処理される。窓部(W)は、スライド部材(SL)で塞ぐことができる。基板(S)への異物の付着が抑えられる。

明 細 書

発明の名称： 基板保管装置

技術分野

[0001] 本発明は、基板保管装置に関する。

本願は、2010年12月15日に出願された米国特許仮出願61／423,198号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] ディスプレイ装置などの表示装置を構成する表示素子として、例えば液晶表示素子、有機エレクトロルミネッセンス（有機EL）素子が知られている。現在、これらの表示素子では、各画素に対応して基板表面に薄膜トランジスタ（Thin Film Transistor：TFT）を形成する能動的素子（アクティブデバイス）が主流となってきた。

[0003] 近年では、シート状の基板（例えばフィルム部材など）上に表示素子を形成する技術が提案されている。このような技術として、例えばロール・トゥ・ロール方式（以下、単に「ロール方式」と表記する）と呼ばれる手法が知られている（例えば、特許文献1参照）。ロール方式は、基板供給側の供給用ローラーに巻かれた1枚のシート状の基板（例えば、帯状のフィルム部材）を送り出すと共に送り出された基板を基板回収側の回収用ローラーで巻き取りながら、供給用ローラーと回収用ローラーとの間に設置された処理装置により基板に所望の加工を施していくものである。

[0004] 基板が送り出されてから巻き取られるまでの間に、例えば複数の搬送ローラー等を用いて基板が搬送され、複数の処理装置(ユニット)を用いてTFTを構成するゲート電極、ゲート絶縁膜、半導体膜、ソース・ドレイン電極等を形成し、基板の被処理面上に表示素子の構成要素を順次形成する。例えば、有機ELの素子を形成する場合には、発光層、陽極、陰極、電気回路等を基板上に順次形成する。処理が施された基板は、例えば巻かれた状態で基板保管装置に保管される。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：国際公開第2006／100868号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、ロール・トゥ・ロール方式では、基板を送り出してから、基板を回収するまでの間、基板の表面は、大半が基板保管装置の外部に露出されることになるため、基板に対して埃などの異物が付着するおそれがある。

[0007] 本発明の態様は、基板に対する異物の付着を抑えることができる基板保管装置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

[0008] 本発明の態様に従えば、可撓性を有する基板を収容する収容室を有する容器と、容器に設けられる窓部と、収容室に収容された基板の一部が窓部に対向するように基板を搬送する基板搬送部とを備える基板保管装置が提供される。

[0009] 本発明の態様によれば、基板に対する異物の付着を抑えることができる基板保管装置を提供できる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の第一実施形態に係る基板保管装置の内部構成を示す断面図である。

[図2]本発明の第一実施形態に係る基板保管装置の動作の一例を示す断面図である。

[図3]本発明の第二実施形態に係る基板保管装置の構成を示す断面図である。

[図4]本発明の第二実施形態に係る基板保管装置の動作の一例を示す断面図である。

[図5]本発明に係る基板保管装置の他の例を示す図である。

[図6]本発明に係る基板保管装置の他の例を示す図である。

[図7]本発明に係る基板保管装置の他の例を示す図である。

[図8]本発明に係る基板保管装置の他の例を示す図である。

[図9]本発明に係る基板保管装置の他の例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

[第一実施形態]

図1は、本発明の第一実施形態に係る基板保管装置の内部構成を示す図である。

図1に示すように、基板保管装置STRは、帯状に形成され可撓性を有する基板Sを収容する容器CTと、基板Sが掛けられる基板搬送部CVとを有する。基板保管装置STRは、例えば床面に載置された容器CTに基板Sを収容すると共に基板搬送部CVに掛けた状態で保管する。基板Sは、長尺方向が無端状に形成されている。

[0012] 基板Sとしては、例えば樹脂フィルムやステンレス鋼などの箔（フォイル）を用いることができる。例えば、樹脂フィルムは、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリエステル樹脂、エチレンビニル共重合体樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、セルロース樹脂、ポリアミド樹脂、ポリイミド樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリスチレン樹脂、酢酸ビニル樹脂、などの材料を用いることができる。

[0013] 基板Sの短尺方向の寸法は例えば50cm～2m程度に形成されており、長尺方向の寸法（1周の寸法）は例えば10m以上に形成されている。勿論、この寸法は一例に過ぎず、これに限られることは無い。例えば基板SのY方向の寸法が50cm以下であっても構わないし、2m以上であっても構わない。本実施形態においては、Y方向の寸法が2mを超える基板Sであっても好適に用いられる。また、基板SのX方向の寸法（長尺方向の寸法、1周の寸法）が10m以下であっても構わない。

[0014] 基板Sは、例えば、1mm以下の厚みを有し、可撓性を有するように形成

されている。ここで可撓性とは、例えば基板に少なくとも自重程度の所定の力を加えても線断したり破断したりすることはなく、この基板を撓めることが可能な性質をいう。また、例えば上記所定の力によって屈曲する性質も可撓性に含まれる。また、上記可撓性は、前記基板の材質、大きさ、厚さ、又は温度などの環境、等に応じて変わる。なお、基板Sとしては、1枚の帯状の基板を用いても構わないが、複数の単位基板を接続して帯状に形成される構成としても構わない。

基板Sは、例えば200℃程度の熱を受けても寸法が変わらないように熱膨張係数が小さい方が好ましい。例えば、無機フィラーを樹脂フィルムに混合して熱膨張係数を小さくすることができる。無機フィラーの例としては、酸化チタン、酸化亜鉛、アルミナ、酸化ケイ素などが挙げられる。

[0015] 以下、基板保管装置STRの説明においては、XYZ直交座標系を設定し、このXYZ直交座標系を参照しつつ各部材の位置関係について説明する。以下の図においては、XYZ直交座標系のうち床面をXY平面としている。XY平面のうち基板Sの短手方向をY軸方向とし、Y軸方向に直交する方向をX方向としている。また、床面(XY平面)に垂直な方向をZ軸方向としている。

[0016] 容器CTは、例えば外形がほぼ直方体に形成されている。なお、容器CTの-X側の壁部CTaは、+Z側端部が例えば+X側に傾斜した形状になっている。また、容器CTの+X側端部CTbは、+Z側端部が例えば+X側に突出した形状になっている。容器CTの内部には、容器CTを構成する壁部(壁部CTa及びCTbを含む)で囲まれた収容室RMが形成されている。

[0017] 容器CTは、壁部CTaに窓部Wを有している。窓部Wは、容器CTの外部と収容室RMとを連通するように壁部CTaを貫通して形成された開口部である。窓部Wは、壁部CTaのZ方向のほぼ中央に配置されている。壁部CTaには、接続部Jが設けられている。接続部Jは、例えば処理装置PAなどの外部装置に設けられる装置側接続部90及び91に接続させる部分で

ある。

なお、窓部Wには、後述する扉部材が設けられており、この扉部材は、処理装置P Aが接続されることによって開き、処理装置P Aの接続が解除されることによって閉じる。すなわち、処理装置P Aが接続されていない状態において、この扉部材は、容器C T内に対する塵や埃等の異物の侵入を防ぐことができる。

[0018] 接続部Jは、処理装置P Aと容器C Tとの相対位置がずれるのを抑制するように処理装置P Aと容器C Tとを接続可能である。装置側接続部9 0及び9 1は、容器C Tの壁部C T aのうち窓部Wの縁部に接続されるようになっている。この場合、接続部Jは、装置側接続部9 0及び9 1の接続位置に対応するように、窓部Wの縁部に設けられている。このように、接続部Jは、窓部Wが設けられた壁部C T aと同一の壁部C T aに設けられており、窓部Wの周囲に配置されている。

[0019] 前記処理装置P Aには装置側接続部9 0及び9 1の他、ニップローラー9 2及び9 3や、処理部9 5などが設けられている。ニップローラー9 2及び9 3は、Z方向において処理部9 5を挟む位置に配置されている。ニップローラー9 2の+X側端点及びニップローラー9 3の+X側端点は、ともにYZ平面に平行な平面に接している。

[0020] 処理部9 5は、図1に破線で示す処理面9 5 aに対して所定の処理を行うように形成されている。処理面9 5 aは、YZ平面に平行に設定されており、例えばニップローラー9 2及び9 3の+X側の端点を含む平面上に設定されている。前記所定の処理としては、例えば、塗布処理、膜形成処理、露光処理、現像処理、加熱処理、冷却処理などが挙げられる。勿論、他の処理を行う構成であっても構わない。

[0021] 基板搬送部C Vは、収容室R Mにおいて基板Sを折り返す複数個のローラーRを有している。以下、複数のローラーRを区別する場合には、ローラー1 1～ローラー6 6と表記する。各ローラーRは、それぞれY方向に平行な軸部R aを有している。各ローラーRは、この軸部R aが例えば容器C Tの

+Y側及び-Y側の壁部に回転可能に支持されている。各ローラーRの軸部Raの周りには、收容された基板Sが掛けられる円筒状の外周部Rbが設けられている。

[0022] 複数のローラーRは、收容室RMのうち基板Sの搬送経路に順に配置されている。複数のローラーRは、收容室RMの中央部に対して上下に分かれて配置されている。本実施形態では、複数のローラーRは、收容室RMのうちZ方向の中央部に対して、-Z側の第一部分RM1と、收容室RMのうちZ方向の中央部に対して+Z側の第二部分RM2とに分かれて配置されている。

[0023] 收容室RMのうち第一部分RM1には、X方向に8個配置された状態のローラーRの列がZ方向に3列設けられている。一つの列を構成するローラーRの径は、同一となっている。また、-Z側から+Z側へ收容室RMのZ方向の中央部に近づくにつれて、ローラーRの径が小さくなっている。また、上記のローラーRの列の他、基板Sの方向を転換するローラー12及びローラー13が設けられている。以下、第一部分RM1のローラーRの列を区別する場合、收容室RMの-Z側から+Z側に向けて順に第一列L1～第三列L3と表記する。

[0024] 第一部分RMにおいて、第一列L1、第二列L2及び第三列L3のローラーRのうちそれぞれ最も-X側に配置されたローラー29、33、65は、ローラー支持部材67によって固定されている。ローラー支持部材67は、ガイド部68に沿ってZ方向に移動可能に設けられている。ローラー支持部材67は、例えば駆動機構69に接続されている。この駆動機構69は、ローラー支持部材67をZ方向にスライド移動させることができるように構成されている。この駆動機構69によるローラー支持部材67の移動量及び移動のタイミングは、例えば制御装置CONTによって制御されるようになっている。

[0025] 收容室RMのうち第二部分RM2には、X方向に9個配置された状態のローラーRの列がZ方向に3列設けられている。一つの列を構成するローラー

Rの径は、同一となっている。また、+Z側から-Z側へ収容室RMのZ方向の中央部に近づくにつれて、ローラーRの径が小さくなっている。第二部分RM2には、上記のローラーRの列の他、基板Sの方向を転換するローラー11、ローラー31及びローラー49が設けられている。

[0026] また、第二部分RM2に配置されるローラー11及び第一部分RM1に配置されるローラー12は、窓部WをZ方向に挟む位置に配置されている。以下、第二部分RM2のローラーRの列を区別する場合、収容室RMの-Z側から+Z側に向けて順に第四列L4～第六列L6と表記する。

[0027] 基板Sは、ローラー11～ローラー66に順に掛けられていくことにより、収容室RMの搬送経路を案内されるようになっている。本実施形態では、基板Sが無端状に形成されているため、搬送経路は収容室RMを循環する経路となる。以下、基板Sの搬送経路については、ローラー11を起点とし、時計回りの方向を順方向として説明する。

[0028] ローラー11に掛けられた基板Sは、このローラー11の-Z側に配置されるローラー12に掛けられて+X側へ折り返される。基板Sのうちローラー12の下流側は、収容室RMの-Z側かつ+X側の角部近傍に配置されたローラー13によって+Z側へ折り返される。基板Sのうちローラー13の下流側は、ローラーRの第四列L4のうち、最も+X側に配置されるローラー14に掛けられて-Z側へ折り返される。

[0029] 基板Sのうちローラー14の下流側は、ローラーRの第一列L1のうち、最も+X側に配置されるローラー15に掛けられて+Z側へ折り返される。基板Sのうちローラー15の下流側は、第四列L4のうちローラー14の-X側に隣接して配置されたローラー16に掛けられて-Z側へ折り返される。基板Sのうちローラー16の下流側は、第一列L1のうちローラー15の-X側に隣接して配置されたローラー17に掛けられて+Z側へ折り返される。

[0030] 以下、第四列L4のローラーR（ローラー18、20、22、24、26、28及び30）と第一列L1のローラーR（ローラー19、21、23、

25、27及び29)とに交互に-X方向に掛けられていく。第四列L4の最も-X側のローラー30に掛けられた基板Sの下流側は-X側へ折り返され、方向転換用のローラー31に掛けられる。

[0031] 基板Sのうちローラー31の下流側は、ローラー30の+Z側に隣接して配置されるローラー32に掛けられて-Z側へ折り返される。以下、基板Sは、第二列L2のローラーR(ローラー33、35、37、39、41、43、45及び47)と第五列R5のローラーR(ローラー34、36、38、40、42、44、46及び48)との間を+X方向に交互に掛けられていく。第五列L5の最も+X側のローラー48に掛けられた基板Sの下流側は+X側へ折り返され、方向転換用のローラー49に掛けられる。

[0032] 基板Sのうちローラー49の下流側は、ローラー48の+Z側に隣接して配置されるローラー50に掛けられて-Z側へ折り返される。以下、基板Sは、第三列L3のローラーR(ローラー51、53、55、57、59、61、63及び65)と第五列R5のローラーR(ローラー52、54、56、58、60、62、64及び66)との間を-X方向に交互に掛けられていく。第六列L6の最も-X側のローラー66に掛けられた基板Sの下流側は-Z側へ折り返され、上記のローラー11に掛けられる。

[0033] 上記構成においては、ローラー11及びローラー12が窓部WをZ方向に挟む位置に配置されているため、ローラー11及びローラー12に掛けられた基板Sのうちローラー11とローラー12との間の部分は、-X側の面(基板Sの第二面Sb)が窓部Wに露出する位置に配置される。

[0034] また、基板搬送部CVは、基板支持部SPを有している。基板支持部SPは、容器CTの窓部Wとの間で基板Sを挟む位置に設けられている。基板支持部SPは、Z方向においてはローラー11とローラー12との間に設けられている。基板支持部SPは、基板Sの第一面Saを支持する支持板71と、一对の支持ローラー72及び73と、これら支持板71、支持ローラー72及び73を支持する支持部材74と、を有している。

[0035] 支持板71は、-X側に形成された支持面71aを有している。支持面7

1 a は、平坦に形成されている。支持板 7 1 は、支持面 7 1 a が Y Z 平面に平行になるように配置されている。この状態において、支持面 7 1 a は、基板 S の第一面 S a に対向して配置される。

[0036] 支持ローラー 7 2 及び 7 3 は、Z 方向に支持板 7 1 を挟む位置に設けられている。支持ローラー 7 2 及び 7 3 は、円筒状あるいは円柱状に形成されている。支持ローラー 7 2 及び 7 3 は、中心軸が Y 方向に平行になるように配置されている。支持ローラー 7 2 及び 7 3 の Y 方向の寸法は、基板 S の Y 方向の寸法よりも大きくなっている。支持ローラー 7 2 及び 7 3 は、支持部材 7 4 によって周方向に回転可能に支持されている。

[0037] 支持部材 7 4 は、支持板 7 1、支持ローラー 7 2 及び 7 3 が独立して X 方向、Y 方向及び Z 方向に移動しないように一体的に固定する。支持部材 7 4 によって支持された状態においては、支持ローラー 7 2 及び 7 3 のそれぞれの -X 側の端部（基板 S を支持する点）と支持面 7 1 a とが同一平面上に配置されている。したがって、基板 S は支持面 7 1 a 及びこの支持面 7 1 a と同一平面状に配置された 2 つの支持ローラー 7 2、7 3 によって支持されることになる。

[0038] 支持部材 7 4 は、X 方向に移動可能に設けられている。基板搬送部 C V は、支持部材 7 4 を X 方向に移動させる駆動機構 7 5 を有している。制御装置 C O N T は、この駆動機構 7 5 を制御することにより、支持部材 7 4 の X 方向への移動量及び移動のタイミングなどを調整可能である。また、図 1 中の支持ローラー 7 2 の +Z 側、及び支持ローラー 7 3 の -Z 側には、容器 C T の X Z 面と平行な側壁に、回転可能に軸支された案内ローラー 8 1、8 2 が設けられている。この案内ローラー 8 1、8 2 は、支持部材 7 4（支持ローラー 7 2、7 3 と支持板 7 1）が -X 方向に移動したときに、基板 S が窓部 W の縁に接触することを防止する。

[0039] 次に、上記のように構成された基板保管装置 S T R の動作を説明する。ここでは、例として基板保管装置 S T R に保管された基板 S に対して処理を行う場合を例に挙げて説明する。

[0040] 図2は、基板保管装置STRの動作の一例を示す図である。

図2に示すように、基板保管装置STRに保管された基板Sに対して処理を行う場合、まず、外部の処理装置PAの装置側接続部90及び91を、基板保管装置STRの接続部Jに接続させる。

[0041] 処理装置PAの接続が完了した後、制御装置CONTは、駆動機構75を制御して支持部材74を-X方向へ移動させる。この動作により、支持ローラー72及び73が基板Sの第一面Saに接触し、この第一面Saが-X側へ引き出される。制御装置CONTは、支持ローラー72、73とニップローラー92、93との間で基板Sを挟持する位置まで、支持部材74を移動させる。

[0042] 支持部材74の移動により、基板Sのうち支持ローラー72とニップローラー92とで挟まれる部分と支持ローラー73とニップローラー93とで挟まれる部分の間の部分Scが窓部Wから収容室RMの外部へ引き出され、処理装置PAの処理部95に対して露出された状態となる。

[0043] この露出部分Scは、支持板71の支持面71aに支持され、この支持面71aに倣ってYZ平面に平行に配置される。また、露出部分Scは、支持面71aに倣って配置されることにより、処理装置PAの処理部95による処理面95a上に配置されることになる。

[0044] 一方、上記動作を行うことにより、基板Sの搬送経路が図1の状態から変化する。具体的には、露出部分Scが窓部Wから基板保管装置STRの外部に引き出される分、基板保管装置STRの-X側の壁部CTaに沿った搬送経路が長くなる。これに対して、基板保管装置STRに保管された基板Sは無端状に形成されており、長さが一定である。このため、基板Sに対して過度のテンションが加えられることが無いように、基板Sのテンションを調整する必要がある。

[0045] そこで、制御装置CONTは、駆動機構69を制御してローラー支持部材67を+Z側に移動させる。この動作により、ローラー支持部材67と共にローラー29、33、65がガイド部68に沿って+Z側へ移動する。この

ため、基板Sのうちこのローラー29、33、65に掛けられる部分の搬送経路が短くなる。

[0046] この場合、制御装置CONTは、支持部材74の移動によって変化する基板Sの搬送経路の変化量と、ローラー支持部材67の移動によって変化する搬送経路の変化量と、が等しくなるように、支持部材74の移動量及びローラー支持部材67の移動量のうち少なくとも一方を調整する。この動作により、基板Sの搬送経路の経路長が一定となるように維持されるため、基板Sに対して過度のテンションが加えられずに済むことになる。

[0047] 上記のように基板Sの搬送経路の経路長を一定としつつ基板Sを処理部95の処理面95a上に配置した後、処理部95によって基板Sの第二面Sbに対する処理が行われる。この処理が完了した後、制御装置CONTは駆動機構69及び駆動機構75を制御し、基板Sの搬送経路の経路長を一定に保持しつつローラー支持部材67及び支持部材74を元の位置に戻す。その後、装置側接続部90及び91を接続部Jから外し、処理装置PAを基板保管装置STRから退避させる。このようにして、基板Sに対する処理が行われる。

[0048] 以上のように、本実施形態によれば、可撓性を有し無端状に形成された基板Sを収容する収容室RMを有する容器CTと、この容器CTに設けられる窓部Wと、収容室RMに収容された基板Sの一部Scが窓部Wに対向するように基板Sを搬送する基板搬送部CVとを備えるため、窓部Wにおいて基板Sを収容室RMの外部に露出させると共に、基板Sの残りの部分を露出させないようにすることができる。これにより、基板Sの露出範囲を抑えることができるため、基板Sに埃などの異物が付着するのを抑えることができる。

また、基板Sの表面に対して加工処理を行わない時は、扉部材によって窓部Wを閉じておくことによって、防塵性を維持できる。

[0049] また、本実施形態によれば、基板Sが収容室RMに収容された状態で基板保管装置STRに対して処理装置PAを接続させ、基板Sに処理を行う構成としたので、基板Sに異物が付着しにくい環境で処理を行うことができる。

これにより、基板Sに異物が付着するのを防ぐことができる。

[0050] [第二実施形態]

次に、本発明の第二実施形態を説明する。

図3は、本実施形態に係る基板保管装置STR2の構成を示す図である。本実施形態では、窓部W近傍における容器CTの構成が第一実施形態とは異なっているため、この相違点を中心に説明する。

[0051] 図3に示すように、基板保管装置STR2は、基板Sを窓部Wから外部に引き出すための引き出し部170及び171を有している。この引き出し部170及び171は、窓部Wの内周部に取り付けられたアーム部174及び175を有している。アーム部174は、窓部Wの+Z側の内周面に取り付けられている。アーム部175は、窓部Wの-Z側の面に取り付けられている。

[0052] アーム部174及び175は、取り付け位置を中心として θ Y方向に回転可能に設けられている。アーム部174及び175は、それぞれアーム駆動部176及び177に接続されている。アーム駆動部176及び177は、例えば不図示のモータ機構などを有している。制御装置CONTは、アーム駆動部176及び177による駆動量や駆動のタイミングを制御可能である。

[0053] アーム部174及び175の先端部分には、案内ローラー172及び173が取り付けられている。案内ローラー172及び173は、円筒状に形成されており、中心軸がY軸に平行となるように配置されている。案内ローラー172及び173は、周方向（ θ Y方向）に回転可能に設けられている。また、容器CTには、外部の処理装置PAを装着する装着部178が形成されている。なお、装着部178の代わりに、外部の処理装置PAを配置するための開口部を形成してもよい。

[0054] この状態から、基板Sを窓部Wの外部に引き出す場合、制御装置CONTは、アーム駆動部176及び177を制御し、アーム部174を図中反時計回りに、アーム部175を図中時計回りに、それぞれ回転させる。アーム部

１７４及びアーム部１７５の回転移動に伴ってアーム部１７４及びアーム部１７５の各先端部に取り付けられた案内ローラー１７２及び１７３が基板Ｓに掛けられ、基板Ｓが窓部Ｗの外側に引き出される。

[0055] 図４は、引き出し部１７０及び１７１によって基板Ｓが窓部Ｗから収容室ＲＭの外部に引き出された状態を示す図である。

図４に示すように、基板Ｓが引き出された状態においては、アーム部１７４及び１７５の先端が－Ｘ側に向くように配置される。

[0056] 基板Ｓは、案内ローラー１７２及び１７３に掛けられた状態で窓部Ｗの外側に露出される。基板Ｓのうち案内ローラー１７２及び１７３の間の露出部分Ｓｃの第二面Ｓｂには、基板支持部材１７９の支持面１７９ａが押し当てられている。支持面１７９ａは、例えば＋Ｘ側に凸となるように形成された湾曲面である。支持面１７９ａが押し当てられることにより、露出部分Ｓｃは支持面１７９ａに倣って＋Ｘ側に湾曲して配置された状態となる。なお、基板支持部材１７９は、例えば回転ドラムである。

[0057] また、上記のアーム部１７４及び１７５の動作により、壁部ＣＴａに沿った部分の基板Ｓの搬送経路の経路長が長くなる。このため、制御装置ＣＯＮＴは、駆動機構６９を制御してローラー支持部材６７をガイド部６８に沿って＋Ｚ側へ移動させ、基板Ｓの搬送経路の経路長を調整する。なお、本実施形態においては、上記の第一実施形態に比べて、ローラー支持部材６７をＺ方向に広い範囲で移動可能な構成であっても構わない。これにより、基板Ｓの搬送経路の経路長の調整量が大きくなる。

[0058] 基板Ｓを収容室ＲＭの外部に引き出した後、容器ＣＴの装着部１７８に処理装置ＰＡが配置される。処理装置ＰＡが装着部１７８に装着された状態においては、処理部１９５が窓部Ｗの－Ｘ側に向けられている。このため、露出部分ＳｃはＸ方向に見て処理部１９５の対向位置に配置される。この状態で、処理部１９５は基板Ｓの第一面Ｓａに対して処理を行う。

[0059] 処理部１９５による処理が行われた後、処理装置ＰＡを装着部１７８から取り外す。処理装置ＰＡが取り外された後、制御装置ＣＯＮＴは、アーム部

１７４及び１７５を容器ＣＴの収容室ＲＭに収容させると同時に、ローラー支持部材６７を－Ｚ側に移動させる。この動作により、基板Ｓの搬送経路の経路長を一定に保ちつつ、アーム部１７４及び１７５と共に基板Ｓが収容室ＲＭに収容される。

[0060] このように、本実施形態では、アーム部１７４及び１７５を用いて基板Ｓを窓部Ｗから外部に大きく引き出すと共に、基板Ｓの露出部分Ｓｃと容器ＣＴとの間に処理装置ＰＡなどの外部装置を装着させる構成となっているので、基板Ｓの第一面Ｓａに対して処理を行わせることができる。

また、本実施形態では、円柱状の支持面１７９ａが形成された基板支持部材（例えば、回転ドラム）１７９を用いて基板Ｓを支持させる構成としたので、支持面１７９ａの形状に応じた形状で基板Ｓを処理部１９５の対向位置に配置させることができる。例えば、支持面１７９ａが平坦面であれば、基板Ｓは平坦な状態で処理部１９５の対向位置に配置されることになる。

[0061] 本発明の技術範囲は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更を加えることができる。

例えば、上記実施形態においては、窓部Ｗが壁部ＣＴａに配置された構成としたが、これに限られることはなく、例えば図５に示すように、窓部Ｗが壁部ＣＴｂや他の壁部に配置された構成であっても構わない。

[0062] また、上記実施形態では、窓部Ｗが容器ＣＴの一箇所に設けられた構成としたが、これに限られることは無く、図５に示すように、容器ＣＴの複数個所に窓部Ｗが設けられた構成であっても構わない。この場合、一の壁部に複数窓部Ｗが配置された構成であっても構わないし、複数の壁部に一つずつあるいは複数ずつ窓部Ｗが設けられた構成であっても構わない。

[0063] また、上記実施形態の構成に加えて、例えば図６に示すように、前述した窓部Ｗに扉部材を設けてもよい。この扉部材として、図６には、窓部Ｗを開閉させるスライド部材ＳＬであっても構わない。スライド部材ＳＬは、スライド駆動部２００に接続されている。スライド駆動部２００は、制御装置ＣＯＮＴの制御によって駆動量及び駆動のタイミングが制御されるようになっ

ている。

[0064] この構成において、制御装置CONTは、外部の処理装置との接続状態に応じて窓部Wを開閉させるようにしても構わない。この場合、制御装置CONTは、外部の処理装置が接続部Jに接続された場合には、窓部Wが開いた状態となるように、スライド部材SLを-Z側に移動させる。また、制御装置CONTは、外部の処理装置と接続部Jとの接続が解除された場合には、窓部Wが閉じた状態となるようにスライド部材SLを+Z側に移動させる。これにより、収容室RMに埃などの異物が侵入するのを防ぐことができる。

[0065] また、上記実施形態においては、基板Sの第一面Sa及び第二面Sbの両方に接触するようにローラーRが配置された構成を例に挙げて説明したが、これに限られることは無い。例えば、基板Sの第一面Saに接触し、かつ、第二面Sbには接触しないように配置された構成であっても構わない。

[0066] このような例としては、例えば図7に示すように、直角二等辺三角形状に形成されたガイド部材201及び202を用いて基板Sを折り返す構成などが挙げられる。図7に示すように、基板搬送部CVは、2つの搬送部CV1及びCV2を有している。図中+X側の搬送部CV1では、基板Sは第一面Saにのみ接触するように複数のローラーRによって渦巻状（図中+X側）に内側へ向けて折り返された後、ローラーR1によってガイド部材201へ向けて折り返されている。

[0067] 搬送部CV1において、基板SのうちローラーR1の下流側は、ガイド部材201の一边201aで折り返されている。この基板Sのうち一边201aの下流側は、ガイド部材201の斜辺201bで45°の角度で折り返されている。また、基板Sのうちこの斜辺201bの下流側は、ガイド部材201の他辺201cにおいて折り返された後、ガイド部材202に向けられている。このように、基板Sの第一面Saがガイド部材201に巻きつけられている。

[0068] 一方、基板Sのうちガイド部材202に向けられた部分は、ガイド部材202の一边202aで折り返され、ガイド部材201の場合と同様、斜辺2

02b 及び他辺 202c に沿って順に折り返されている。基板 S のうち他辺 202c の下流側は、ローラー R2 に向けられている。このように、基板 S の第一面 Sa がガイド部材 202 に巻きつけられている。

[0069] 基板 S のうちローラー R2 の下流側は、複数のローラー R によって渦巻状に外側へ向けて折り返された後、図中-X 側の搬送部 CV2 に向けられている。搬送部 CV2 においては、上記搬送部 CV1 と同様の構成となっている。つまり、基板 S の第一面 Sa にのみ接触しつつこの基板 S を渦巻状に折り返す構成となっており、中央部にはローラー R1、ガイド部材 201、202 及びローラー R2 が設けられている。

[0070] 図 7 に示すように、第一面 Sa がローラー R、R1、R2 及びガイド部材 201、202 に接触するように、かつ、第二面 Sb がこれらのローラー及びガイド部材に接触しないように、基板 S が折り返されている。この構成においては、基板搬送部 CV は、基板 S の第二面 Sb の表面に接触せずに基板 S を搬送することができるため、第二面 Sb の状態を保護することができる。

[0071] なお、ガイド部材 201 及び 202 の構成については、上記のような直角二等辺三角形状に形成された構成に限られず、例えば円筒状のローラーを直角二等辺三角形の各辺に配置させた構成であっても構わない。

[0072] また、例えば図 8 に示すように、図 7 に示す構成を Y 方向に重ねた構成であっても構わない。この場合、搬送部 CV1 及び CV2 の +Y 側に、搬送部 CV3 及び CV4 が設けられている。搬送部 CV1 と搬送部 CV3 とは同一構成であり、搬送部 CV2 と搬送部 CV4 とは同一構成である。搬送部 CV1 及び CV2 と、搬送部 CV3 及び CV4 との間は、方向転換用ローラー 301～304 が配置されている。

[0073] 基板 S は、搬送部 CV1 及び CV2 に掛けられた後、方向転換用ローラー 301 及び 302 によって方向転換され、搬送部 CV3 及び CV4 に掛けられる。また、この基板 S は、搬送部 CV3 及び CV4 に掛けられた後、方向転換用ローラー 303 及び 304 によって方向転換され、搬送部 CV1 及び

搬送部C V 2に再度掛けられる。なお、方向転換用ローラー301～304に掛けられるのは常に基板Sの第一面S aである。このように、基板Sは搬送部C V 1～搬送部C V 4の間で循環するように掛けられている。

[0074] 図8に示す構成においては、基板SがY方向に二重に収容されることになる。この場合、Y方向に並んで窓部W 1及びW 2が設けられた構成であっても構わない。Y方向に二重に配置された基板Sのそれぞれについて処理を行うことができるため、処理効率を高めることができる。

[0075] また、例えば図9に示すように、図7に示す構成をX方向及びZ方向に複数配置しても構わない。この場合、搬送部C V 1及びC V 2の－Z側に、搬送部C V 3及びC V 4が設けられている。なお、搬送部C V 1と搬送部C V 3とは同一構成であり、搬送部C V 2と搬送部C V 4とは同一構成である。図9に示す構成においては、例えば各搬送部C V 1～C V 4について、それぞれ窓部W 1～W 4が設けられた構成であっても構わない。これにより、複数個所で処理を行うことができるため、処理効率を高めることができる。

[0076] また、上記実施形態の構成に加えて、例えば基板保管装置S T Rの収容室R Mに処理部が設けられた構成としても構わない。この場合、例えば基板に対してめっき処理、洗浄処理、乾燥処理、熱処理などの各処理を行う処理部を配置させることができる。図7に示すように、基板Sの第二面S bが基板搬送部C Vに接触していない構成の場合、この第二面S bに対して処理を行う処理部P A 2が収容室R Mに設けられていても構わない。

[0077] なお、上記実施形態においては、長尺方向が無端状の基板を保管する保管装置について説明したが、この構成に限られるものではない。例えば、容器C T 内に、供給用ローラーと、回収用ローラーと、供給ローラーに巻かれた基板を上記窓部W 1に搬送するための複数のローラーと、窓部W 1を介した基板を回収用ローラーで巻き取るために、基板を回収ローラーに送る複数のローラーとを配置し、ロール・トゥ・ロール方式で搬送される基板を保管してもよい。

また、上記実施形態においては、中心軸がY方向に平行となるようにロー

ラーRが配置された構成を例に挙げて説明したが、これに限られることは無い。例えば、中心軸がX方向あるいはZ方向に平行となるようにローラーRが配置された構成であっても、本発明の適用は可能である。

また、例えば図7、図8及び図9で示した実施形態においても、第一実施形態及び第二実施形態で採用しているような、搬送経路を短く調整する機構を採用してもよい。すなわち、基板に処理装置を用いて処理を施すために、基板を引き出して露出させる場合に、ローラーを移動させて搬送経路を短くして、基板の搬送経路の経路長が一定となるように調整する機構を採用してもよい。

符号の説明

[0078] STR、STR2…基板保管装置 S…基板 Sa…基板Sの第一面 Sb…基板Sの第二面 SP…基板支持部 CT…容器 CV…基板搬送部 CTa、CTb…壁部 RM…収容室 W、W1、W2…窓部 J…接続部 PA…処理装置 R…ローラー 67…ローラー支持部材 68…ガイド部 69、75…駆動機構 71a…支持面 90、91…装置側接続部 92、93…ニップローラー 95…処理部 95a…処理面 172、173…案内ローラー 174、175…アーム部 176、177…アーム駆動部 178…装着部 179…基板支持部材 179a…支持面 195…処理部 200…スライド駆動部 201、202…ガイド部材

請求の範囲

- [請求項1] 可撓性を有する基板を収容する収容室を有する容器と、
前記容器に設けられる窓部と、
前記収容室に収容された前記基板の一部が前記窓部に対向するように前記基板を搬送する基板搬送部と
を備える基板保管装置。
- [請求項2] 前記窓部は、前記容器に複数箇所に配置されている
請求項 1 に記載の基板保管装置。
- [請求項3] 前記容器は、外部装置に接続される接続部を有する
請求項 1 又は請求項 2 に記載の基板保管装置。
- [請求項4] 前記容器と前記外部装置との間の接続状態に応じて前記窓部を開閉させる窓部駆動部を更に備える
請求項 3 に記載の基板保管装置。
- [請求項5] 前記接続部は、前記窓部の周囲に配置されている
請求項 4 に記載の基板保管装置。
- [請求項6] 前記容器は、複数の壁面を有し、
前記窓部及び前記接続部は、同一の壁面に設けられている
請求項 3 から請求項 5 のうちいずれか一項に記載の基板保管装置。
- [請求項7] 前記基板搬送部は、前記窓部に対向する前記基板の一部を支持する
支持部を有する
請求項 1 から請求項 6 のうちいずれか一項に記載の基板保管装置。
- [請求項8] 前記基板搬送部は、前記窓部から前記基板の一部を前記収容部の外側に引き出す引出部を有する
請求項 1 から請求項 7 のうちいずれか一項に記載の基板保管装置。
- [請求項9] 前記基板搬送部は、前記引出部による前記基板の引き出し状態に応じて前記収容室での前記基板の搬送経路を調整する調整部を有する
請求項 8 に記載の基板保管装置。
- [請求項10] 前記基板搬送部は、前記基板を折り返す折り返し部を有する

請求項 1 から請求項 9 のうちいずれか一項に記載の基板保管装置。

[請求項11] 前記折り返し部は、前記基板が多重に折り返されるように配置されている

請求項 10 に記載の基板保管装置。

[請求項12] 前記折り返し部は、前記基板の両面のうち第一面に接触し、かつ、前記第一面とは反対側の第二面には接触しないように配置されている

請求項 10 又は請求項 11 に記載の基板保管装置。

[請求項13] 前記収容室に設けられ、前記基板の前記第二面に対して処理を行う処理部

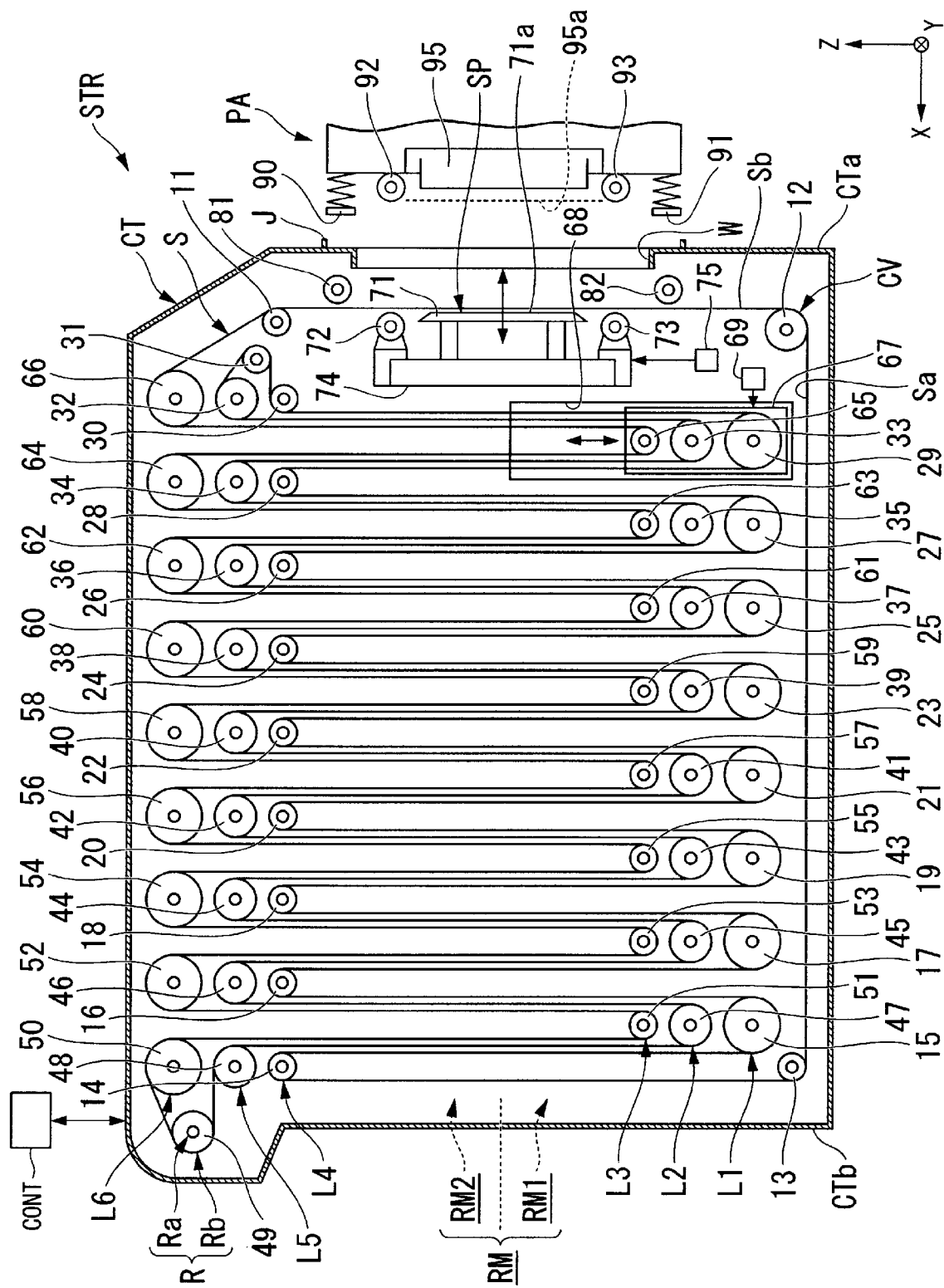
を更に備える請求項 12 に記載の基板保管装置。

[請求項14] 前記基板は、無端状に形成される

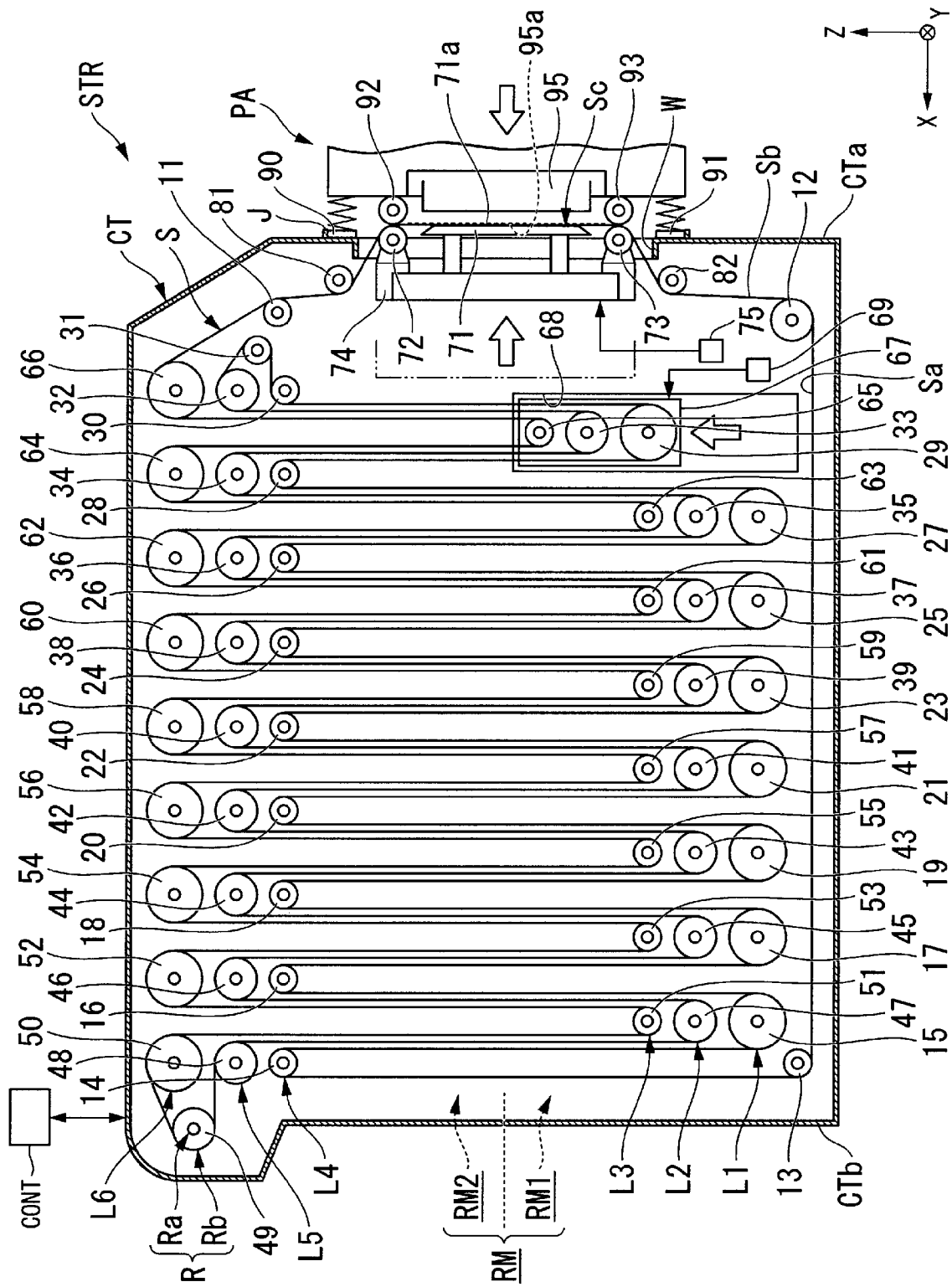
請求項 1 から請求項 13 のうちいずれか一項に記載の基板保管装置

。

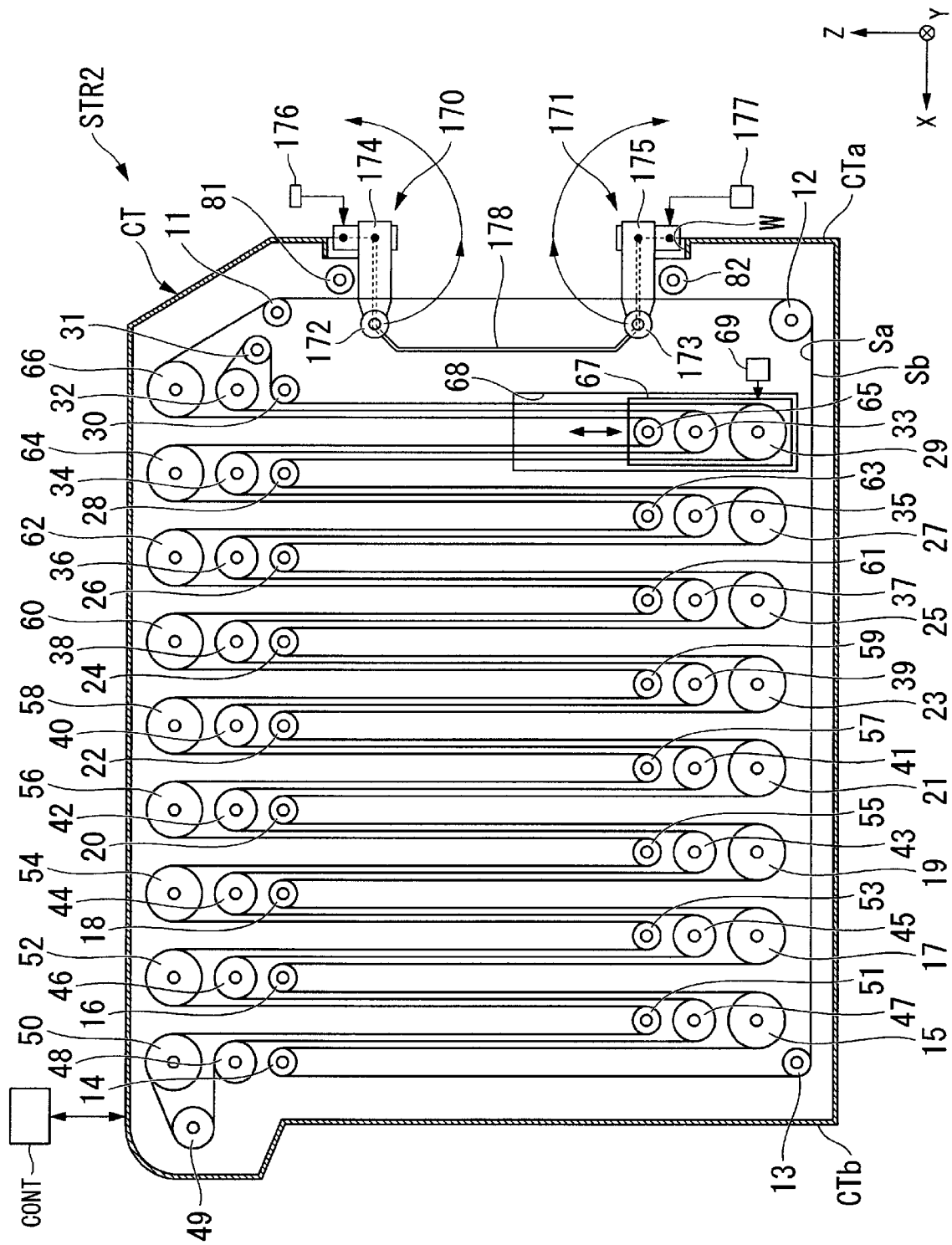
[図1]



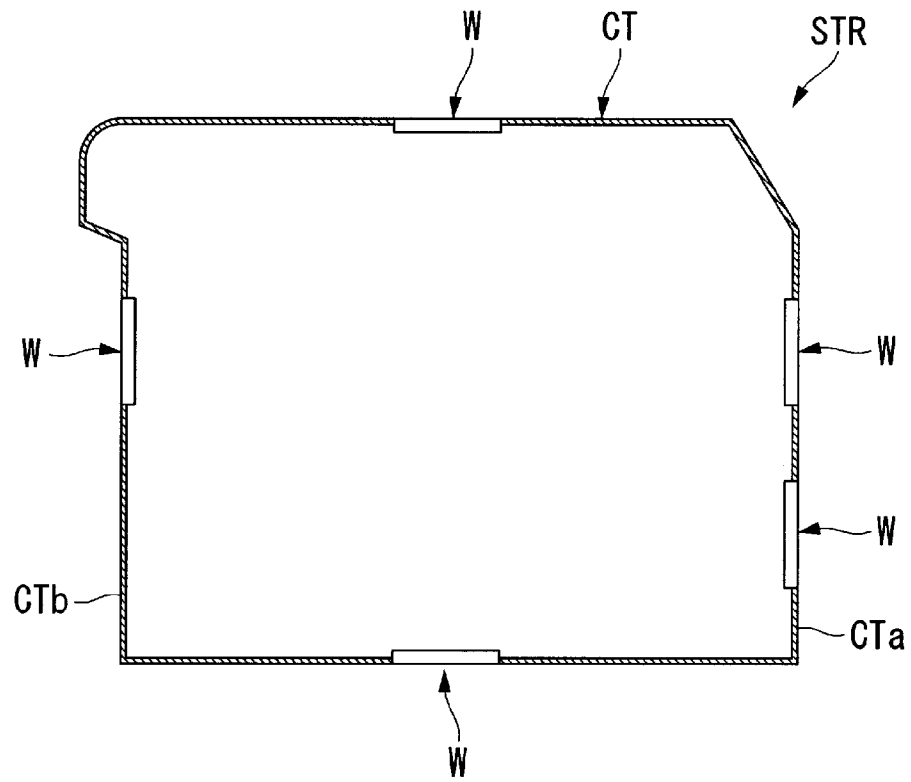
[図2]



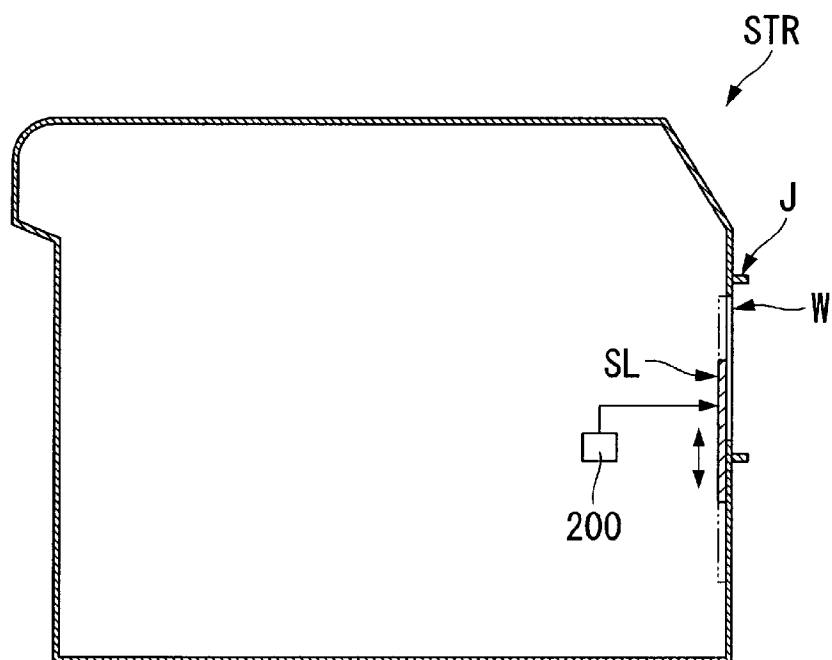
[図3]



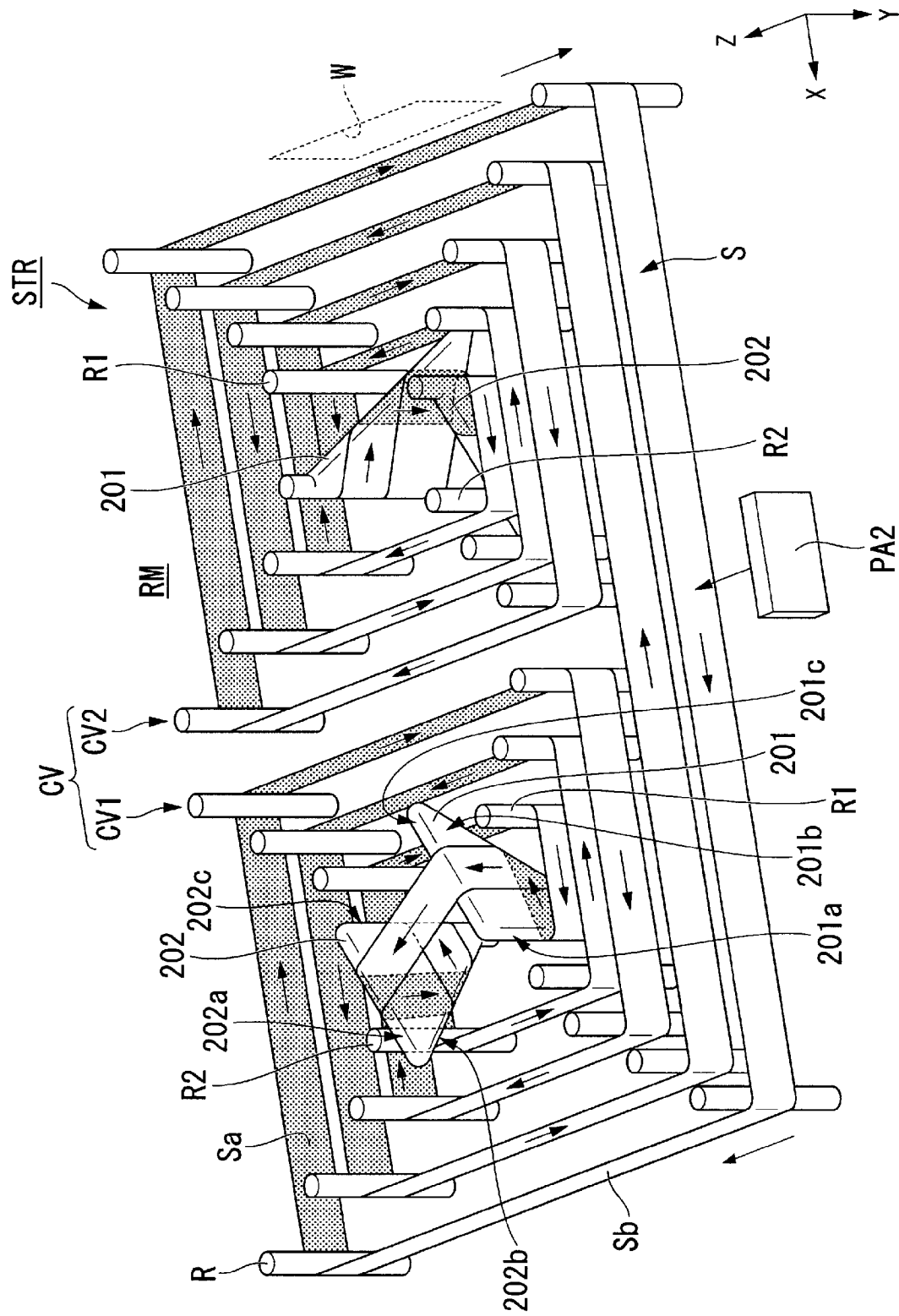
[図5]



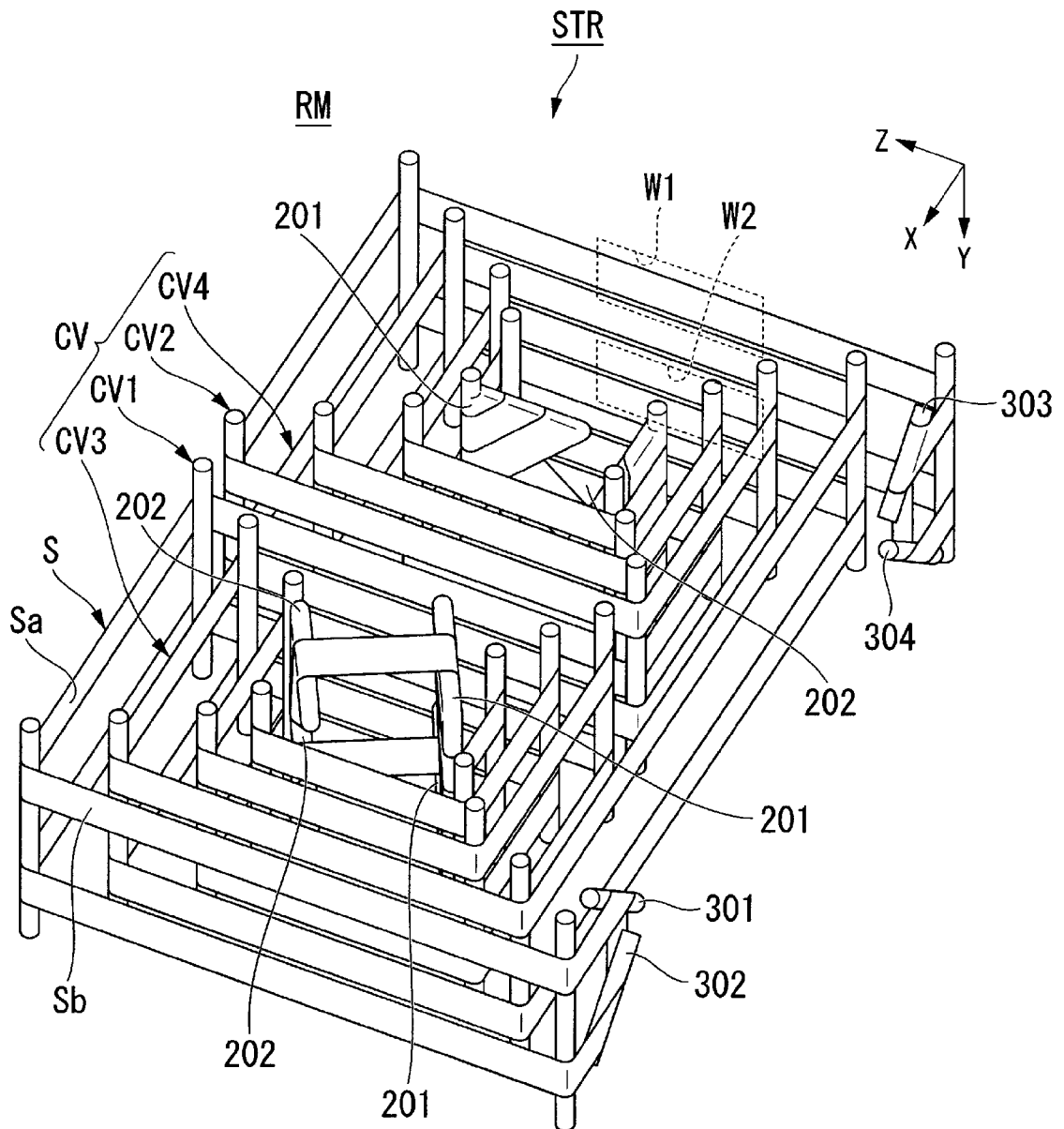
[図6]



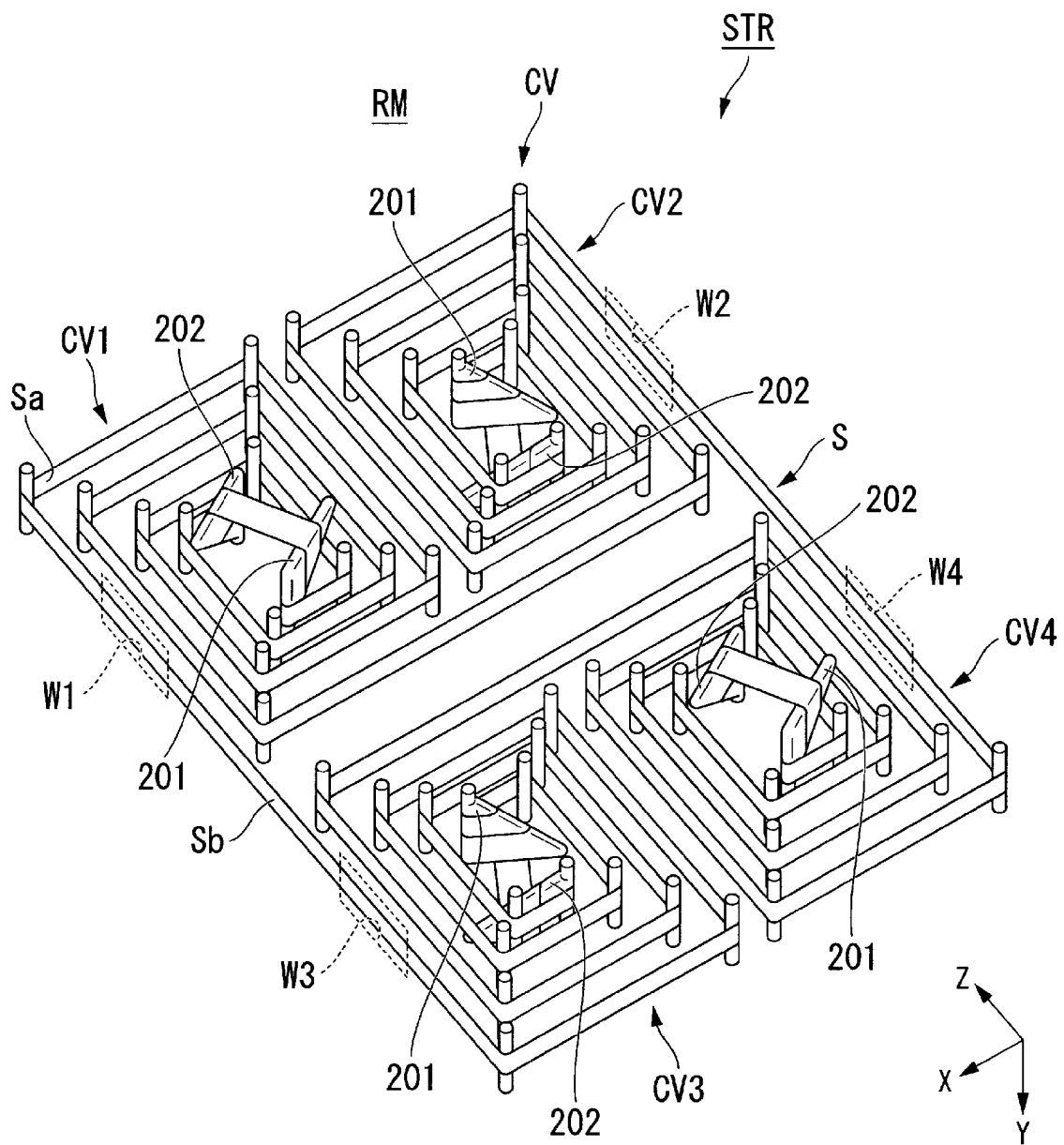
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/078876

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65H75/36(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)

B65H75/00-75/50, G11B15/70, G11B23/06-23/07, H01L21/67-21/687

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.
X Y	US 6258408 B1 (MADAN, Arun), 10 July 2001 (10.07.2001), column 8, line 48 to column 9, line 50; fig. 3 to 5 & AU 6803300 A & US 2001/0055888 A1 & US 6488777 B2 & WO 01/02617 A1 & WO 01/02617 A9	1-3 4-14
Y	JP 58-026352 A (MegaTape Corp.), 16 February 1983 (16.02.1983), page 12, upper right column, lines 12 to 15; fig. 15 to 16 & GB 2105088 A & GB 2105088 B & GB 2148249 A & GB 2148249 B & GB 2154544 A & GB 2154544 B & JP 2-013379 B2 & US 4445650 A & US 4537367 A	4-14

☒ 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
10 January, 2012 (10.01.12)Date of mailing of the international search report
24 January, 2012 (24.01.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/078876

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 7-248463 A (Fuji Photo Film Co., Ltd. et al.), 26 September 1995 (26.09.1995), page 3, left column, lines 41 to 43; page 5, left column, lines 16 to 29; fig. 1 (Family: none)	4-14
Y	JP 5-014373 Y2 (Teiatsuku Kabushiki Kaisha), 16 April 1993 (16.04.1993), page 2, left column, line 22 to page 3, right column, line 4; fig. 1 to 3 & JP 1-103074 U	8-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/078876

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The invention of claim 1 is disclosed in US 6258408 B1 (MADAN, Arun), 10 July 2001 (10.07.2001), column 8, line 48-column 9, line 50, fig. 3-5, & AU 6803300 A & US 2001/0055888 A1 & US 6488777 B2 & WO 01/02617 A1 & WO 01/02617 A9. Consequently, the invention of claim 1 does not have a special technical feature, and therefore, the inventions of claims 1-14 are not so linked as to form a single general inventive concept.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B65H75/36 (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. B65H75/00-75/50, G11B15/70, G11B23/06-23/07, H01L21/67-21/687

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012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
X Y	US 6258408 B1 (MADAN, Arun) 2001.07.10, 第8欄第48行-第9欄第50行, 図3-5 & AU 6803300 A & US 2001/0055888 A1 & US 6488777 B2 & WO 01/02617 A1 & WO 01/02617 A9	1-3 4-14

☒ 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

10.01.2012

国際調査報告の発送日

24.01.2012

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100-8915
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

3B

3616

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

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	JP 58-026352 A (メガテープ・コーポレーション) 1983.02.16, 第12ページ右上欄第12-15行, 第15-16図 & GB 2105088 A & GB 2105088 B & GB 2148249 A & GB 2148249 B & GB 2154544 A & GB 2154544 B & JP 2-013379 B2 & US 4445650 A & US 4537367 A	4-14
Y	JP 7-248463 A (富士写真フイルム株式会社 外1名) 1995.09.26, 第3ページ左欄第41-43行, 第5ページ左欄第16-29行, 図1 (ファミリーなし)	4-14
Y	JP 5-014373 Y2 (テイアツク株式会社) 1993.04.16, 第2ページ左欄第22行-第3ページ右欄第4行, 第1-3図 & JP 1-103074 U	8-14

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求項1に係る発明は、US 6258408 B1 (MADAN, Arun) 2001.07.10, 第8欄
第48行-第9欄第50行, 図3-5 & AU 6803300 A & US 2001/0055888 A1
& US 6488777 B2 & WO 01/02617 A1 & WO 01/02617 A9に開示される。よって、請求
項1に係る発明は特別な技術的特徴を有しないから、請求項1-14に係る発明は単一
の一般的発明概念を形成するように連関してはいない。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。