

(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



(10) 国際公開番号

WO 2010/095643 A1

(43) 国際公開日

2010 年 8 月 26 日(26.08.2010)

PCT

- (51) 国際特許分類:
B65B 17/00 (2006.01) B65D 57/00 (2006.01)
B65B 23/20 (2006.01) B65D 85/48 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/052343
- (22) 国際出願日: 2010 年 2 月 17 日(17.02.2010)
- (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 2009-038241 2009 年 2 月 20 日(20.02.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 旭硝子株式会社 (Asahi Glass Company, Limited.)
[JP/JP]; 〒1008405 東京都千代田区有楽町一丁目 1 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): 李 明顯 (LEE Minghsien); 640 雲林縣斗六市科工七路 8 號 旭硝子顯示玻璃股▲ふん▼有限公司内 Yunlin hsien (TW). 程 繼鋒 (CHENG Chifeng); 640 雲林縣斗六市科工七路 8 號 旭硝子顯示玻璃股▲ふん▼有限公司内 Yunlin hsien (TW). 邱 志富 (CHIU Chihfu); 640 雲林縣斗六市科工七路 8 號 旭硝子顯示玻璃股▲ふん▼有限公司内 Yunlin hsien (TW). 陳 柏維 (CHEN Powei); 640 雲林縣斗

六市科工七路 8 號 旭硝子顯示玻璃股▲ふん▼有限公司内 Yunlin hsien (TW).

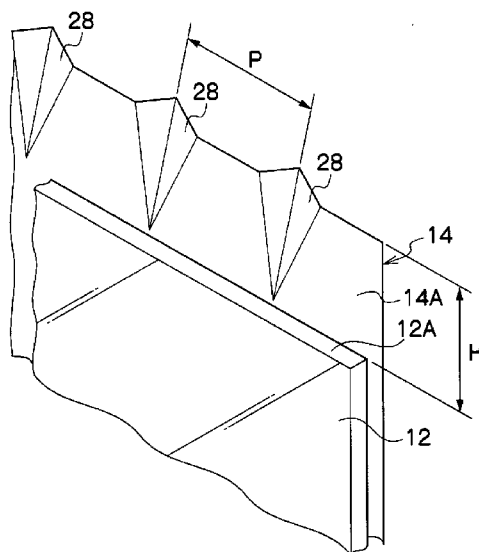
- (74) 代理人: 小栗 昌平, 外 (OGURI Shohei et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目 7 番 1 3 号 虎ノ門イーストビルディング 10 階 栄光特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, 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, RO, RS, RU, 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, LS, MW, MZ, NA, 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 (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, 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 OF MOUNTING SHEET-LIKE BODIES, INSERTING PAPER, AND DEVICE FOR SUPPLYING INSERTING PAPER

(54) 発明の名称: 板状体の載置方法及び合紙並びに合紙の供給装置

[図3]



(57) Abstract: Sheets of inserting paper (14) stacked on a palette (10) together with glass sheets (12) project further upward a predetermined amount than the upper side sections (12A) of the glass sheets (12). Folds (28, 28, ...) are formed at predetermined intervals on and along the projecting upper side sections (14A) of the inserting paper (14). This makes the upper side sections (14A) of the inserting paper (14) rigid against bending, so that the upper side sections (14A) do not droop down and are maintained in a raised position. In taking a glass sheet (12) out of the palette (10), the upper side portion (14A) of the inserting paper (14) can be reliably sucked by an inserting paper suction pad (30).

(57) 要約: パレット 10 にガラス板 12 とともに積層された合紙 14 は、ガラス板 12 の上辺部 12A よりも上方に所定量突出され、突出された合紙 14 の上辺部 14A には、上辺部 14A に沿って所定の間隔で複数の折り目 28、28... が形成されている。これにより、合紙 14 の上辺部 14A の腰が強くなるため、上辺部 14A は垂れ下がることなく起立した状態に保持される。よって、ガラス板 12 のパレット 10 からの取り出し時において、合紙 14 の上

辺部 14A を合紙吸着パッド 30 によって確実に吸着することができる。

WO 2010/095643 A1



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：板状体の載置方法及び合紙並びに合紙の供給装置 技術分野

[0001] 本発明は板状体の載置方法及び合紙並びに合紙の製造装置に関し、特に板状体と板状体との間に合紙を介在させて複数枚の板状体をパレットに載置する板状体の載置方法、及び板状体間に介在される合紙、並びにその合紙を板状体に供給する供給装置に関する。

背景技術

[0002] 特許文献１には、板状体であるガラス板を縦置きに複数枚積層して収容するパレットが開示されている。このパレットは、ガラス板の底辺部が載置される載置台、及びガラス板の背面を傾斜支持する背面支持体等から構成されている。このパレットに収容された各々のガラス板の間には合紙が介在されており、この合紙によって、ガラス板同士が直接接触することに起因するガラス板の傷付きを防止している。

[0003] また、合紙は、後述する合紙の供給装置によって、ガラス板よりも若干大きいサイズに切断されており、パレット上におけるガラス板の積層状態において、ガラス板の上辺部から上方に所定量突出されている。その突出した合紙は、パレットからガラス板を取り出す際に合紙吸着手段によって吸着保持される。すなわち、突出した合紙が合紙吸着手段によって吸着保持されたのち、ガラス板がガラス板吸着手段で吸着される。そして、ガラス板吸着手段がロボットによって移動されることにより、ガラス板が合紙から引き剥がされてパレットから取り出される。このようなガラス板吸着手段の移動動作と合紙吸着手段の吸着保持動作とによって、パレットに積層中に押し付けられて相互に密着したガラス板が合紙から容易に分離される。なお、合紙吸着手段によって吸着保持された合紙は、合紙吸着手段がロボットで移動されることにより、次のガラス板から引き剥がされる。

[0004] 一方、特許文献２には、ガラス板に対する合紙の供給装置が開示されてい

る。

[0005] この供給装置は、連続して移動するガラス板の上面に合紙を供給する装置であって、ロール状に巻回された合紙をガラス板の移動速度と同速度で送り出し、送り出された合紙をガラス板よりも若干長くなる寸法で切断し、切断された合紙をガラス板の上面に供給して載置するものである。このように合紙が載置されたガラス板は、合紙とともにロボットの吸着手段によって吸着され、ロボットを動作させることにより前述したパレットに１枚ずつ積層される。

[0006] ガラス板間に介在させる合紙としては、樹脂分が０．１％以下（ＪＩＳ Ｐ ８２０５（１９７６年））であり、平滑度が２０秒以下（ＪＩＳ Ｐ ８１１９（１９７６年））である合紙が特許文献１に開示され、また、４ホウ酸ナトリウムを５０ｍｇ／ｍ^２以上含む合紙が特許文献３に開示され、更に、炭素数２～６の多価アルコール及び多価アルコールの水酸基の一部若しくは全部に炭素数２～３のアルキレンオキサイドを水酸基１個当たり１～２０分子付加した多価アルコールのアルキレンオキサイド付加物よりなる群から選ばれた少なくとも一種の化合物を紙に含有させた合紙が特許文献４に開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献１：日本国特開２００５－２９８０６２号公報

特許文献２：日本国特開平７－８９５０７号公報

特許文献３：日本国特開平７－１０１４８３号公報

特許文献４：日本国特開平７－３１６９９８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] ところで、ガラス板間に介在させる特許文献１、３、４に開示された合紙は、非常に薄く姿勢を維持しにくいいため、パレット上におけるガラス板の上

辺部から突出した合紙の上辺部が垂れ下がることが多い。一方で、合紙吸着手段は予め設定された位置を往復移動するようにロボットによって位置制御されている。このため、前述の如く合紙の上辺部が垂れ下がると、合紙吸着手段が前記上辺部の吸着位置に移動してきたのにもかかわらず、その位置に合紙が存在しないことになるので、合紙吸着手段によって合紙を吸着することができないという欠点があった。

[0009] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、板状体のパレットからの取り出し時において、合紙を合紙吸着手段によって確実に吸着できる板状体の載置方法及び合紙並びに合紙の供給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

[0010] 本発明の板状体の載置方法は、板状体の底辺部が載置される載置台と板状体の背面を支持する背面支持体とを備えたパレットに、複数枚の板状体を、各々の板状体間に合紙を介在させて載置する板状体の載置方法において、前記合紙を、前記板状体の前記パレットに載置した状態における上辺部よりも上方に所定量突出させ、該突出させた合紙の上辺部に、該上辺部に沿って所定の間隔で複数の折り目を形成することを特徴とする。

[0011] 本発明によれば、板状体の上辺部よりも上方に突出した合紙の上辺部に、この上辺部に沿って折り目が所定の間隔で複数形成されている。この折り目によって合紙の上辺部の姿勢を維持しやすくなっているため、合紙は、その上辺部が垂れ下がることなく板状体とともにパレットに積層される。したがって、本発明の板状体の載置方法によれば、板状体のパレットからの取り出し時において、合紙を合紙吸着手段によって確実に吸着することができる。

[0012] また、本発明の板状体の載置方法は、前記合紙に前記折り目を形成した後に、前記合紙の上辺部を前記板状体の上辺部よりも上方に所定量突出させて、各々の板状体間に前記合紙を介在させることが好ましい。

[0013] また、本発明の合紙は、板状体の底辺部が載置される載置台と板状体の背面を支持する背面支持体とを備えたパレットに載置される複数の板状体の各

々の間に介在される合紙であって、前記板状体の上辺部よりも上方に所定量突出する突出部と、該突出部の上辺部に沿って所定の間隔で形成された複数の折り目を備えることを特徴とする。

[0014] 本発明の合紙は、パレットに板状体とともに積層された際、板状体の上辺部から突出する合紙の上辺部に複数の折り目が形成されているため、板状体のパレットからの取り出し時において、合紙吸着手段によって確実に吸着される。

[0015] 更に、本発明の合紙の供給装置は、連続して移動する板状体の上面に合紙を供給する合紙の供給装置であって、ロール状に巻回された合紙を板状体の移動速度に合わせて送り出す送出手段と、前記送出手段によって送り出された合紙を板状体の長さに対応した長さに切断する切断手段と、前記切断手段によって切断された合紙を板状体の上面に供給する合紙供給手段とを備え、前記切断手段によって切断された合紙の一辺部に沿って所定の間隔で複数の折り目を形成する折り目形成手段が設けられ、前記合紙供給手段は、前記合紙に形成された前記折り目が、板状体の所定の一辺部から外側に位置するように合紙を板状体に供給することを特徴とする。

[0016] 本発明の合紙の供給装置によれば、ロール状に巻回された合紙を、送出手段によって板状体の移動速度に合わせて送り出し、送り出された合紙を、切断手段によって板状体の長さに対応した長さに切断し、切断された合紙の一辺部に沿って所定の間隔で複数の折り目を、折り目形成手段によって形成し、折り目が形成された合紙を、合紙供給手段によって板状体の上面に供給するとともに合紙に形成された折り目が、板状体の所定の一辺部から外側に位置するように合紙を板状体の上面に供給して載置する。

[0017] このように合紙が載置された板状体をパレットに積載する場合には、合紙に形成された折り目が、上辺部となるようにパレットに積載する。したがって、本発明によれば、板状体のパレットからの取り出し時において、合紙を合紙吸着手段によって確実に吸着することができる。

[0018] また、本発明の合紙の供給装置によれば、前記折り目形成手段は、前記合

紙送出手段による合紙の搬送方向に沿った合紙の辺に相当する位置に設けられていることが好ましい。

発明の効果

- [0019] 以上説明したように本発明に係る板状体の載置方法及び合紙並びに合紙の供給装置によれば、板状体のパレットからの取り出し時において、合紙を合紙吸着手段によって確実に吸着することができる。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1]本発明の板状体の載置方法を説明するためのパレットの側面図
[図2]図1に示したパレットの上部拡大図
[図3]ガラス板と合紙の折れ目とを示した要部拡大図
[図4]合紙の折れ目を示した説明図
[図5]実施の形態の合紙の供給装置の構造を示した側面図
[図6]折り目形成用ローラを含むその近傍構造の平面図
[図7]図6に示した折り目形成用ローラの要部断面図
[図8]折り目形成用ローラとバックアップローラの全体図

発明を実施するための形態

- [0021] 以下、添付図面に従って本発明に係る板状体の載置方法及び合紙並びに合紙の供給装置の好ましい実施の形態について説明する。
- [0022] 図1には、本発明の板状体の載置方法を説明するためのパレット10の側面図が示され、図2には、パレット10の上部拡大図が示されている。
- [0023] 図1、図2の如くパレット10は、板状体であるガラス板12が合紙14を介して複数枚縦置きに積層された積層体16を運搬するパレットであり、積層体16の下面（板状体の底辺部）を支持する載置台18、及び積層体16の背面（板状体の背面）を傾斜支持する背面支持体20等から構成されている。
- [0024] 載置台18の上面には、積層体16を傾斜して載置する傾斜載置板22が固定されており、この傾斜載置板22は、傾斜した基台24と、基台24の上面に貼り付けられたゴム等からなる緩衝部材26とから構成される。この

緩衝部材 26 上に積層体 16 の下面が載置されることにより、輸送車両の振動が積層体 16 に直接伝達するのを防止している。

[0025] なお、ガラス板 12 間に介在される合紙 14 は、特許文献 1、3、4 に開示された合紙でもよいが、特にその材質に限定されるものではなく、ガラス板 12 の搬送に好適な材質の合紙であればよい。

[0026] 図 2 の如く合紙 14 は、ガラス板 12 の上辺部 12A よりも上方に所定量突出されている。また、突出された合紙 14 の上辺部 14A には、図 3 の如く上辺部 14A に沿って所定の間隔で複数の折り目 28、28…が形成されている。

[0027] 折り目 28 の一例について図 3、図 4 を参照して説明する。

[0028] ・ガラス板 12 の上辺部 12A から上方に突出した合紙 14 の上辺部 14A の高さ (H) : 30 ~ 100 mm が好ましく、本例では約 60 mm

・上辺部 14A の幅方向における折り目のピッチ (P) : 50 ~ 80 mm が好ましく、本例では約 65 mm

・折り目 28 の溝深さ (d) : 0.05 ~ 0.2 mm 程度、本例では約 0.1 mm

・折り目 28 の溝の長さ (h) : H よりも長いことが好ましく、具体的には 50 ~ 120 mm が好ましく、本例では約 80 mm

・折り目 28 の溝幅 (c) : 2 ~ 10 mm が好ましく、本例では約 5 mm

このような折り目 28 が、合紙 14 の上辺部 14A に沿って形成されることにより、合紙 14 の上辺部 14A の腰が強くなり、上辺部 14A は垂れ下がることなく起立した状態に保持される。

[0029] したがって、合紙 14 の上辺部 14A に折り目 28、28…を形成してガラス板 12 をパレット 10 に載置する、実施の形態のガラス板 12 の載置方法によれば、ガラス板 12 のパレット 10 からの取り出し時において、合紙 14 の上辺部 14A を合紙吸着パッド (合紙吸着手段) 30 によって確実に吸着することができる。

[0030] なお、折り目 28 の形成例は、前述した一例に限定されるものではなく、

合紙 1 4 の上辺部 1 4 A が垂れ下がらない大きさ、ピッチであれば如何なる折り目でもよい。また、広義には折り目ではなく、上辺部 1 4 A の垂れ下がりを防止した垂れ下がり防止形状を上辺部 1 4 A に形成すればよいものであり、例えば、垂れ下がり防止形状として凹凸形状を上辺部 1 4 A に形成することでも本発明の目的を達成することができる。

[0031] 図 1 において符号 3 2 は、ガラス板吸着装置である。このガラス板吸着装置 3 2 は、パレット 1 0 に積層されたガラス板 1 2 と対面する位置に複数の吸着パッド 3 4、3 4…が設けられ、この吸着パッド 3 4、3 4…がガラス板 1 2 に押圧されることによりガラス板 1 2 がガラス板吸着装置 3 2 に吸着保持される。

[0032] 図 5 は、本発明の実施の形態に係る合紙の供給装置 4 0 の側面図である。

[0033] 同図に示すように、所定長さに切断されたガラス板 1 2、1 2…は、矢印 A の如く図の左方からローラコンベア 4 2 によって所定の速度でかつ所定の間隔をもって搬送される。

ローラコンベア 4 2 の上流側上方には、ロール状合紙 4 4 が回転自在に配置されている。

[0034] 合紙 5 0 は、上下に移動する複数の張力調整用ローラ 5 2、5 2…を介して一对の送りローラ 5 4、5 4 に供給される。この送りローラ 5 4、5 4 は、モータ（送出手段）5 6 によって間欠的に回転駆動され、ガラス板 1 2 の長さに相当する長さの合紙 5 0 をカッター（切断手段）5 8 に送り出す。送りローラ 5 4、5 4 による合紙 5 0 の送り出し速度は、ローラコンベア 4 2 によるガラス板 1 2 の搬送速度と同速度に設定されている。

[0035] カッター 5 8 は、不図示の昇降駆動部によって上下方向に移動される。カッター 5 8 は、合紙 5 0 の送り出し時には、送り出されている合紙 5 0 の上方位置に待機されており、合紙 5 0 の切断時に下方へ移動される。これによって、合紙 5 0 が切断されて、ガラス板 1 2 上に載置されるサイズの合紙 1 4 となる。

[0036] 切断された合紙 1 4 は、図 6 に示す櫛歯状に構成されたガイド部材 6 0 に

沿って滑落し、後述する折り目形成用ローラ（折り目形成手段）６２を通過することにより、図３、図４に示した折り目２８、２８…が合紙１４の一辺部に沿って形成される。

[0037] 折り目２８、２８…が形成された合紙１４は、図６の如く同じく櫛歯状に構成されたガイド部材（合紙供給手段）６４に沿って滑落し、ガラス板１２の先端部がガイド部材６４の下端下方位置に到達したときに、ガラス板１２の上面に合紙１４の先端部が落下して載置される。

[0038] 図５の符号６６は、ガラス板検知用のセンサーである。ガラス板１２の先端部がセンサー６６の上方を通過したことをセンサー６６が検知すると、その検知信号がセンサー６６から制御部６８に出力される。制御部６８は、その検知信号とローラコンベア４２によるガラス板搬送速度とに基づいて、ガラス板１２の先端部がガイド部材６４の下端下方位置に到達する時刻を演算し、その時刻に到達した際に、合紙１４の先端部がガラス板１２の先端部に載置されるように、かつガラス板１２の搬送速度に合わせて合紙１４を送り出すように、送りローラ５４、５４を駆動するモータ５６のドライバ７０を制御する。これにより合紙１４は、ローラコンベア４２によって搬送中のガラス板１２上に円滑に載置される。

[0039] また、制御部６８は、合紙５０がガラス板１２の長さと略同じ長さ送り出された際に、カッター５８を下方に移動する指令を、前述した昇降駆動部に出力する。これにより合紙５０は、カッター５８によって切断されて合紙１４となり、この合紙１４がガイド部材６０、６４に沿って滑落し、合紙１４の後端がガラス板１２の後端に載置される。

[0040] 合紙１４が載置されたガラス板１２は、ローラコンベア４２によって図５の右方に搬出され、下流側のストック部（不図示）において、合紙１４が載置された状態で順次積層される。この間、次のガラス板１２が、ローラコンベア４２によって連続的に搬送され、前述した動作によってその上面に合紙１４が載置される。

[0041] なお、制御部６８は、順次搬送されてくるガラス板間に相当する分だけ、

合紙 50 の送り出しを停止すべく送りローラ 54、54 等の駆動を停止する指令を出力する。さらに、この停止状態においてカッター 58 による合紙 50 の切断を行うべく、カッター 58 の下降移動と上方の待機位置への移動とを制御する指令を昇降駆動部に出力する。この動作を繰り返すことにより、ガラス板 12 の上面に合紙 14 が供給されて載置される。

[0042] 次に、折り目形成用ローラ 62 について説明する。

[0043] 折り目形成用ローラ 62 の図 6 の右端部には、合紙 14 の一辺部に折り目を形成する 4 枚の歯 72、72…が図 7 の如く円周方向に 90° の間隔をもって径方向に突設されている。

[0044] また、折り目形成用ローラ 62 の下方には、図 8 の如くバックアップローラ 74 が配置されている。このバックアップローラ 74 の、折り目形成用ローラ 62 の歯 72、72…と対向する右端部には、歯 72、72…との間で合紙 14 に折り目 28 を形成するための軟性部材 76 が円周方向に取り付けられている。すなわち、回転してきた歯 72 が軟性部材 76 に所定量食い込むことにより、合紙 14 に折り目 28 が良好に形成される。

[0045] このような折り目形成用ローラ 62 とバックアップローラ 74 の双方の回転動作によって、送りローラ 54、54 によって送り出された合紙 14 (50) の一辺部に折り目 28、28…が所定の間隔をもって形成される。そして、折り目 28、28 が形成された合紙 14 は、図 6 に示したガイド部材 64 に沿って滑落し、ガラス板 12 に向けて案内される。そして、ガラス板 12 上に合紙 14 が載置された際に、折り目 28、28…が形成された合紙 14 の一辺部がガラス板 12 の一辺部から外側に位置される。

[0046] このように合紙 14 が載置されたガラス板 12 を図 1 のパレット 10 に積載する場合には、合紙 14 に形成された折り目 28、28…が、上辺部となるようにパレット 10 に積載する。このように積載することにより、ガラス板 12 のパレット 10 からの取り出し時において、合紙 14 を合紙吸着パッド 30 によって確実に吸着することができる。

[0047] なお、折り目形成用ローラ 62 とバックアップローラ 74 の回転速度は、

送りローラ 5 4、5 4 の回転速度に合わせて設定されているため、折り目 2 8、2 8 …が形成された合紙 1 4 は、ローラコンベア 4 2 によって搬送中のガラス板 1 2 上に円滑に載置される。

[0048] また、折り目形成用ローラ 6 2 は、合紙 1 4 に折り目 2 8 を形成するために、歯 7 2 を備えているが、前述したように合紙 1 4 の一辺部に凹凸を形成する場合には、折り目形成用ローラ 6 2 の歯 7 2 に相当する箇所を凹凸形状に形成し、その凹凸形状を合紙 1 4 に転写するようにすればよい。

[0049] 図 6 において折り目形成用ローラ 6 2 は、合紙 1 4 の搬送方向に沿った辺に相当する位置に設けられている。この合紙の辺は、ガラス板をパレットに載置する際にガラス板の上辺に位置し上辺から突出する辺である。すなわち、ガラス板の搬送方向に沿った辺がパレットに載置する際の上下辺になる場合には、図 6 に示したように折り目形成用ローラが合紙 1 4 の搬送方向に沿った辺に対応して設けられていることは好ましい。ガラス板の搬送方向に沿った辺が、パレットに載置する際の左右辺になる場合には、例えば合紙の搬送方向に直交する辺に沿うように、折り目形成手段が作用することが、合紙を搬送しながらガラス板に載せることができる。

[0050] すでに述べたように、ガラス板の上辺部から上方に突出した合紙の上辺部の高さ（H）よりも、折り目の溝の長さ（h）が長い方が好ましい。これにより、合紙の姿勢維持性を向上できるからである。したがって、ガラス板間に合紙を介在させた後に折り目を形成することもできるが、より高い姿勢維持性の観点から、あらかじめ合紙に折り目を設けた後にガラス板間に介在させることが好ましい。

[0051] 本出願を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

本出願は、2009 年 2 月 20 日出願の日本特許出願（特願 2009-038241）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0052] 本発明の利用例としてガラス板 12 を例示したが、ガラス板 12 のみならず、板状体であれば、樹脂板、金属板等の板状体についても、合紙 14 を介在させてパレット 10 に積載するものであれば、本発明の板状体の載置方法及び合紙並びに合紙の供給装置を適用することができる。

符号の説明

[0053] 10…パレット
12…ガラス板
14…合紙
16…積層体
18…載置台
20…背面支持体
22…傾斜載置板
24…基台
26…緩衝部材
28…折り目
30…合紙吸着パッド
32…ガラス板吸着装置
34…吸着パッド
40…合紙の供給装置
42…ローラコンベア
44…ロール状合紙
46…回転軸
48…モータ
50…帯状の合紙
52…張力調整用ローラ
54…送りローラ
58…カッター

- 6 0…ガイド部材
- 6 2…折り目形成用ローラ
- 6 4…ガイド部材
- 6 6…センサー
- 6 8…制御部
- 7 0…ドライバ
- 7 2…歯
- 7 4…バックアップローラ
- 7 6…軟性部材

請求の範囲

- [請求項1] 板状体の底辺部が載置される載置台と板状体の背面を支持する背面支持体とを備えたパレットに、複数枚の板状体を、各々の板状体間に合紙を介在させて載置する板状体の載置方法において、
- 前記合紙を、前記板状体の前記パレットに載置した状態における上辺部よりも上方に所定量突出させ、
- 該突出させた合紙の上辺部に、該上辺部に沿って所定の間隔で複数の折り目を形成することを特徴とする板状体の載置方法。
- [請求項2] 前記合紙に前記折り目を形成した後に、前記合紙の上辺部を前記板状体の上辺部よりも上方に所定量突出させて、各々の板状体間に前記合紙を介在させる請求項1に記載の板状体の載置方法。
- [請求項3] 前記板状体の上辺部よりも前記合紙の上辺部が30～100mm突出している請求項1または2に記載の板状体の載置方法。
- [請求項4] 前記複数の折り目が、50～80mmの間隔で形成されている請求項1乃至3のいずれかに1項に記載の板状体の載置方法。
- [請求項5] 板状体の底辺部が載置される載置台と板状体の背面を支持する背面支持体とを備えたパレットに載置される複数の板状体の各々の間に介在される合紙であって、
- 前記板状体の上辺部よりも上方に所定量突出する突出部と、
- 該突出部の上辺部に沿って所定の間隔で形成された複数の折り目を備えることを特徴とする合紙。
- [請求項6] 前記複数の折り目が、50～80mmの間隔で形成されている請求項5に記載の合紙。
- [請求項7] 連続して移動する板状体の上面に合紙を供給する合紙の供給装置であって、
- ロール状に巻回された合紙を板状体の移動速度にあわせて送り出す送出手段と、
- 前記送出手段によって送り出された合紙を板状体の長さに対応した

長さに切断する切断手段と、

前記切断手段によって切断された合紙を板状体の上面に供給する合紙供給手段とを備え、

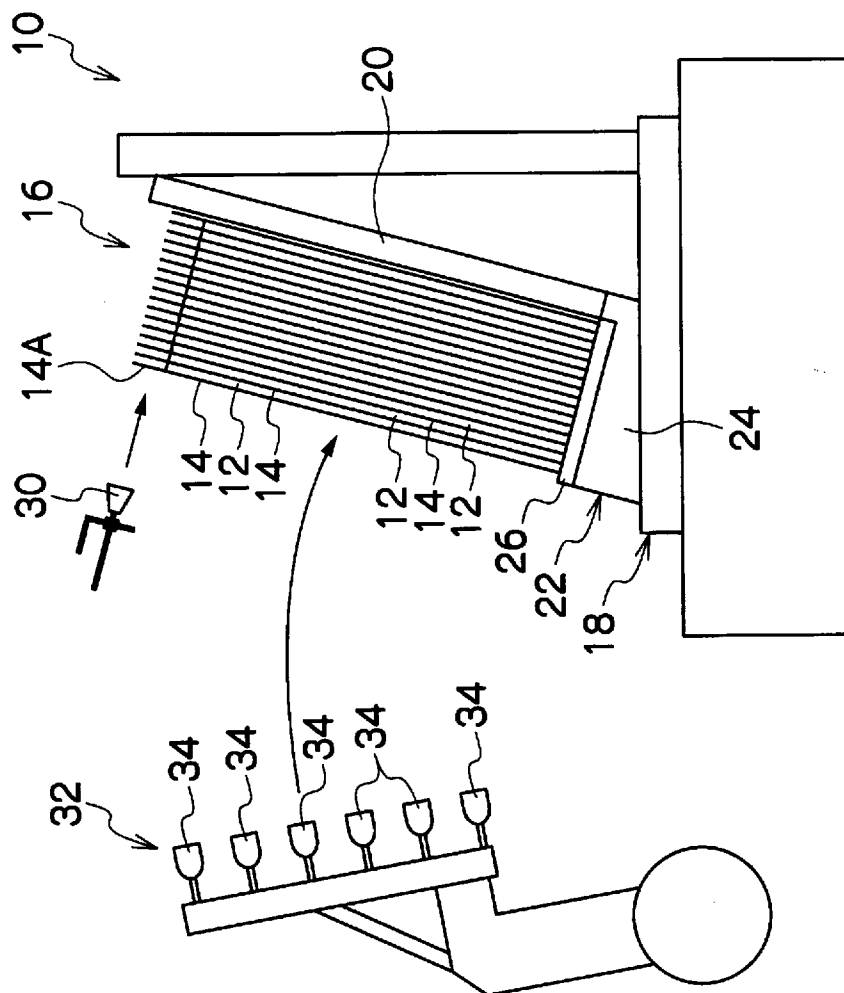
前記切断手段によって切断された合紙の一边部に沿って所定の間隔で複数の折り目を形成する折り目形成手段が設けられ、

前記合紙供給手段は、前記合紙に形成された前記折り目が、板状体の所定の一边部から外側に位置するように合紙を板状体に供給することを特徴とする合紙の供給装置。

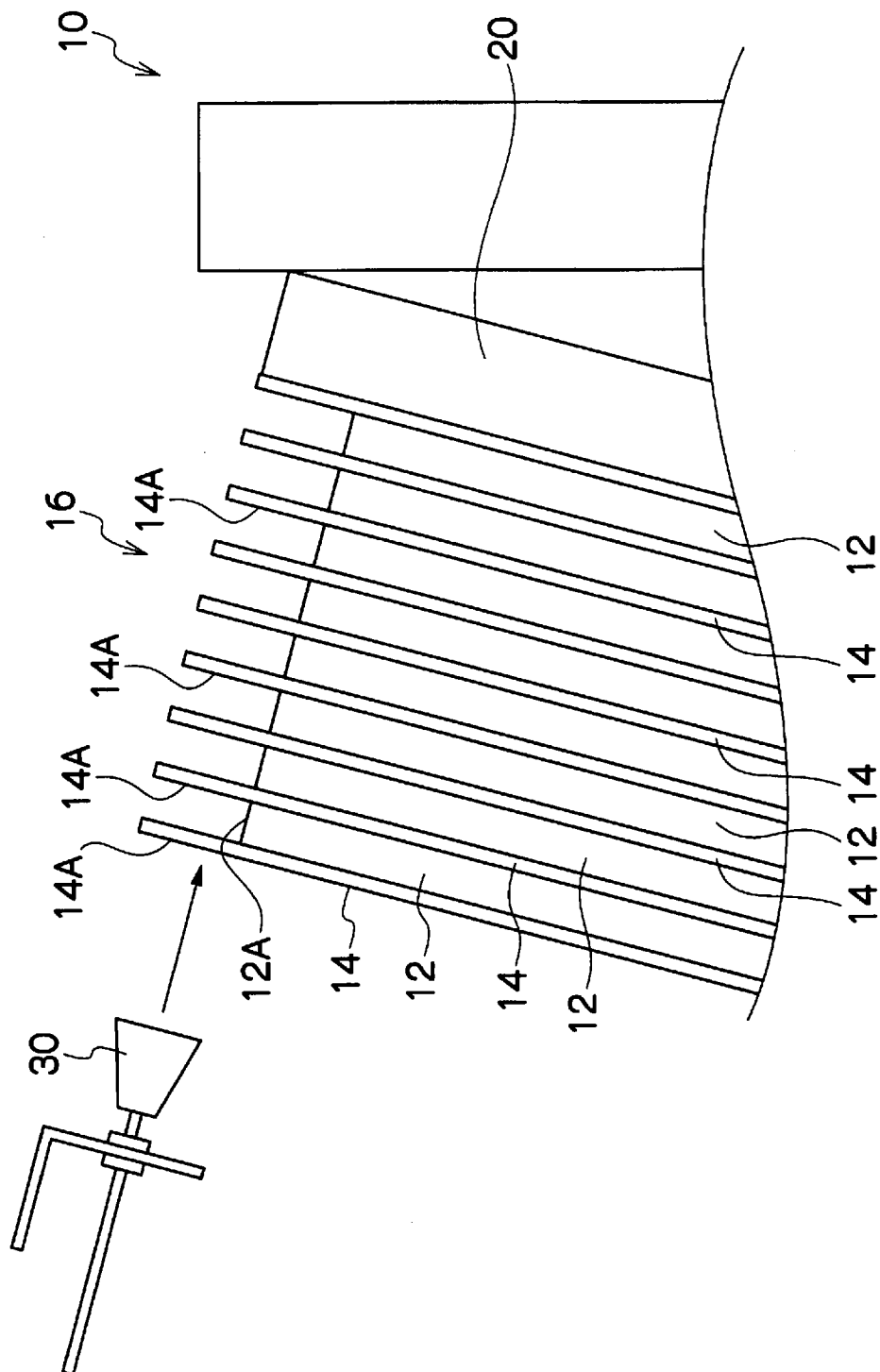
[請求項8] 前記折り目形成手段は、前記合紙送出手段による合紙の搬送方向に沿った合紙の辺に相当する位置に設けられている請求項7に記載の合紙の供給装置。

[請求項9] 前記折り目形成手段は、複数の折り目を50～80mmの間隔で形成する請求項7または8に記載の合紙の供給装置。

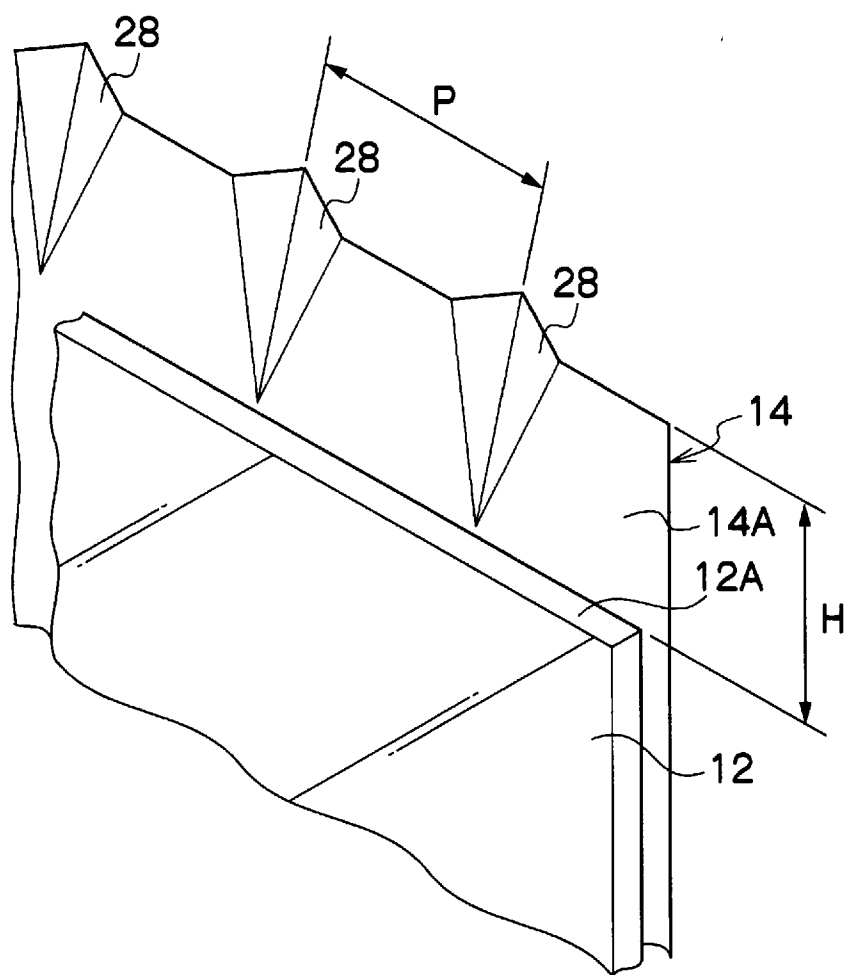
[図1]



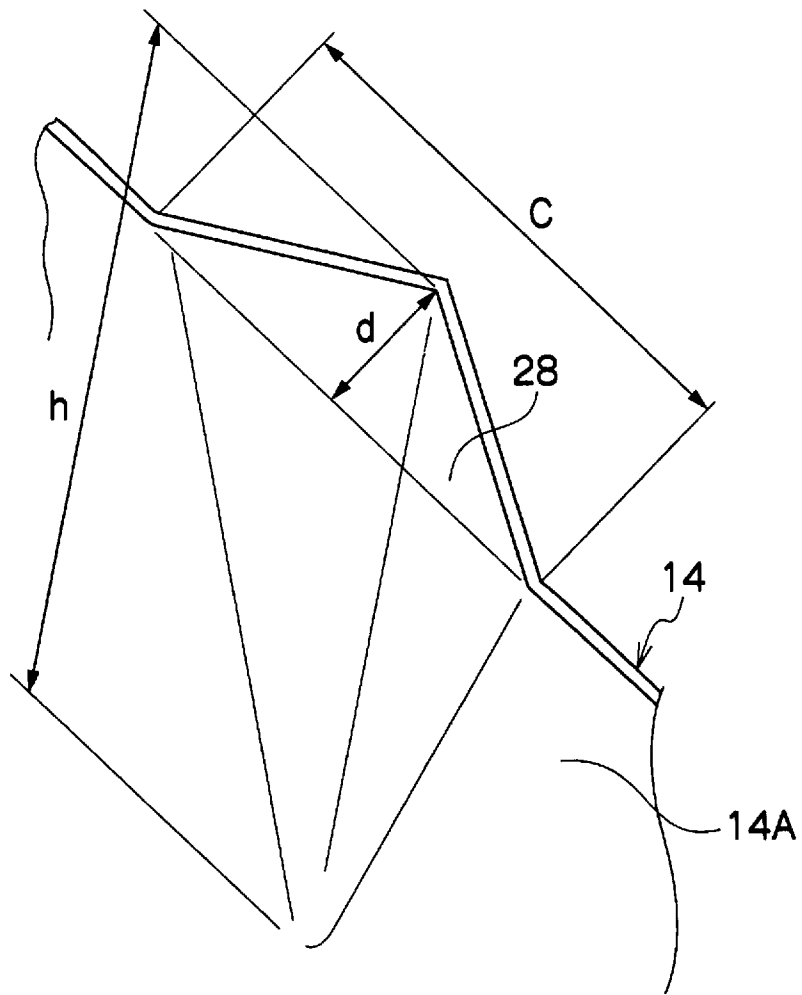
[図2]



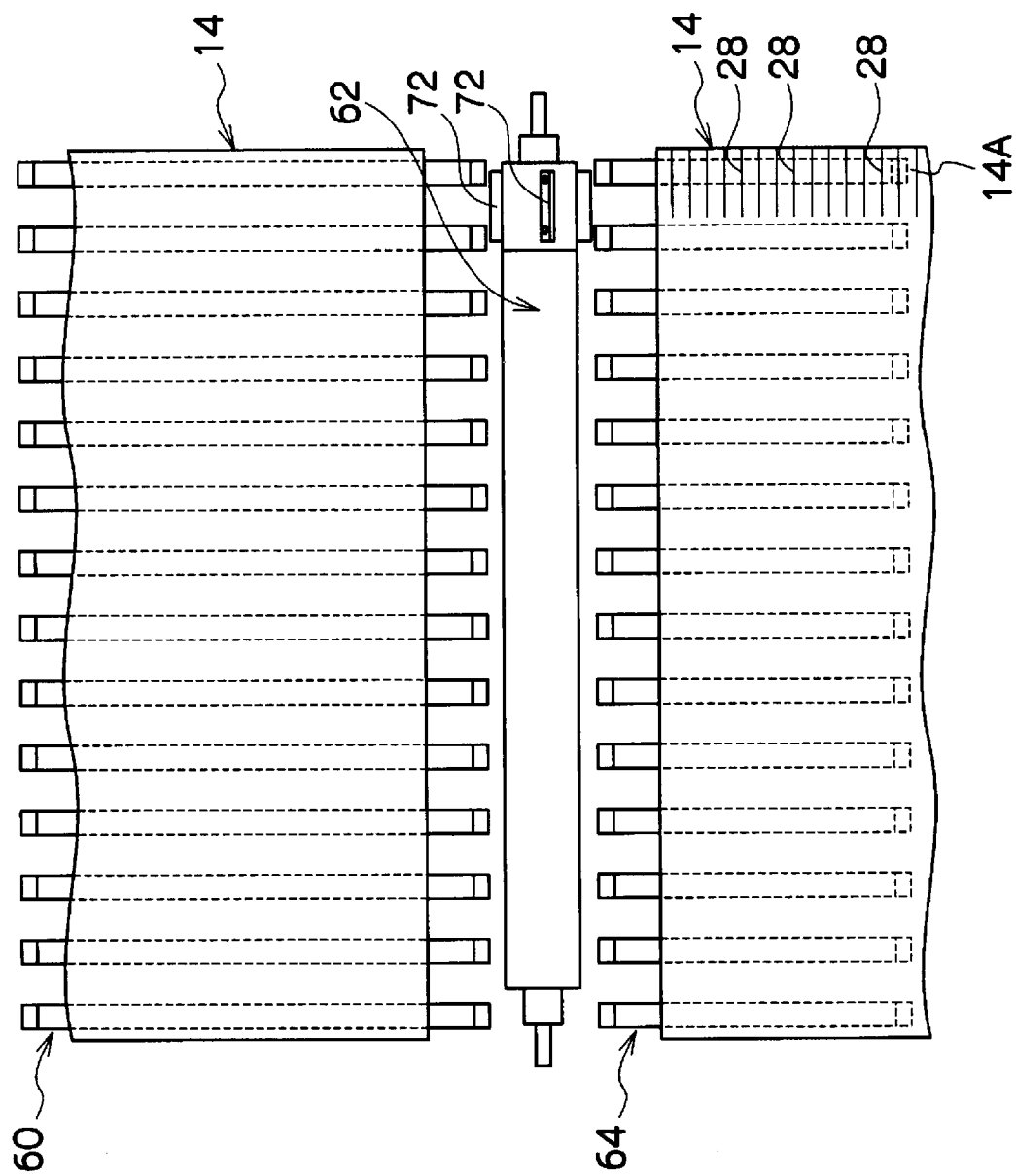
[図3]



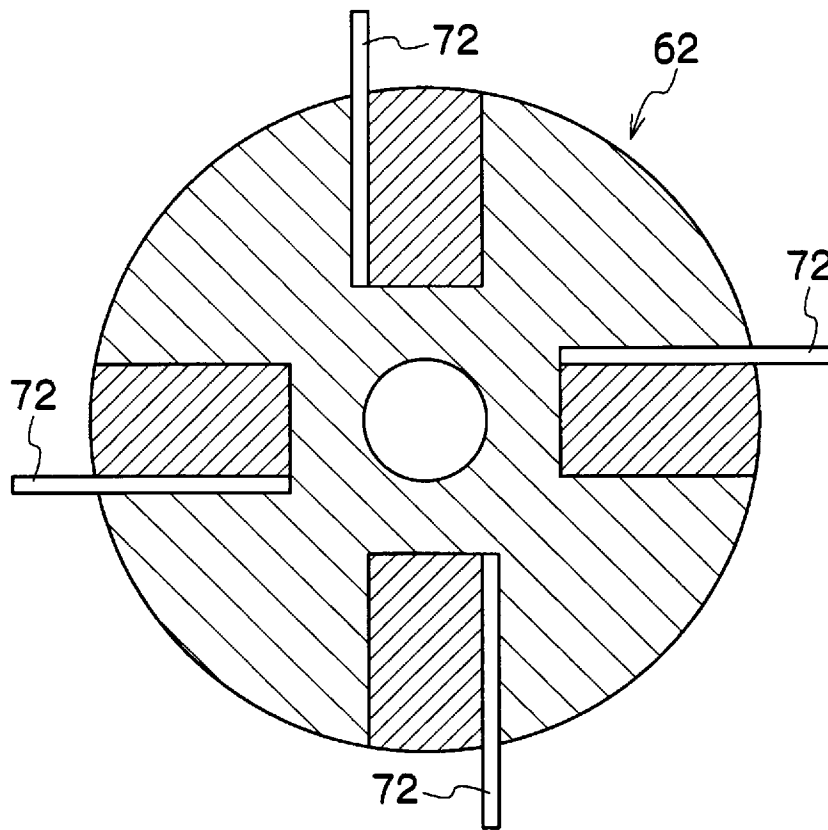
[図4]



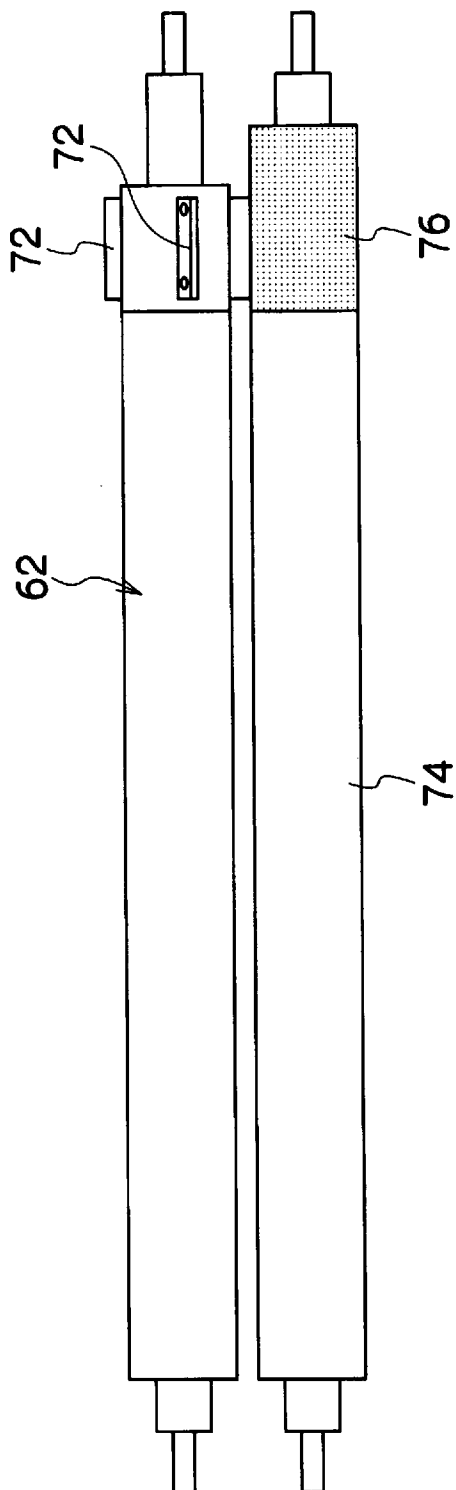
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/052343

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65B17/00(2006.01)i, B65B23/20(2006.01)i, B65D57/00(2006.01)i, B65D85/48(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)

B65B17/00, B65B23/20, B65D57/00, B65D85/48

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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.
A	WO 2009/008413 A1 (Asahi Glass Co., Ltd.), 15 January 2009 (15.01.2009), paragraphs [0010] to [0024]; fig. 1 (Family: none)	1-9
A	JP 7-232781 A (Mitsubishi Electric Corp.), 05 September 1995 (05.09.1995), paragraphs [0002] to [0004]; fig. 8 (Family: none)	1-9
A	JP 2008-213920 A (Nippon Electric Glass Co., Ltd.), 18 September 2008 (18.09.2008), claims; fig. 1 to 7 (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
07 April, 2010 (07.04.10)Date of mailing of the international search report
20 April, 2010 (20.04.10)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/052343

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 50-8000 B1 (Nippon Sheet Glass Co., Ltd.), 31 March 1975 (31.03.1975), fig. 1 to 3 (Family: none)	1-9
A	JP 2005-239242 A (Nippon Electric Glass Co., Ltd.), 08 September 2005 (08.09.2005), claims; fig. 1 to 10 (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65B17/00(2006.01)i, B65B23/20(2006.01)i, B65D57/00(2006.01)i, B65D85/48(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. B65B17/00, B65B23/20, B65D57/00, B65D85/48

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 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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
A	WO 2009/008413 A1（旭硝子株式会社）2009.01.15, 段落[0010] - [0024], [図1]（ファミリーなし）	1-9
A	JP 7-232781 A（三菱電機株式会社）1995.09.05, 段落【0002】 - 【0004】、【図8】（ファミリーなし）	1-9
A	JP 2008-213920 A（日本電気硝子株式会社）2008.09.18, 特許請求の範囲、【図1】 - 【図7】（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

0 7 . 0 4 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

2 0 . 0 4 . 2 0 1 0

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）

田村 耕作

3 N

9 6 1 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 1

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 50-8000 B1 (日本板硝子株式会社) 1975.03.31, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2005-239242 A (日本電気硝子株式会社) 2005.09.08, 特許請求の範囲, 【図1】 - 【図10】 (ファミリーなし)	1-9