(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
2016 年 11 月 3 日(03.11.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/174887 A1

(51) 国際特許分類:
B65D 85/48 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/052367

(22) 国際出願日: 2016 年 1 月 27 日(27.01.2016)

(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 2015-091407 2015 年 4 月 28 日(28.04.2015) JP

(71) 出願人: 日本電気硝子株式会社(NIPPON ELECTRIC GLASS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5208639 滋賀県大津市晴嵐２丁目７番１号 Shiga (JP).

(72) 発明者: 松浦　建太郎(MATSUURA Kentaro); 〒5208639 滋賀県大津市晴嵐２丁目７番１号　日本電気硝子株式会社内 Shiga (JP).

(74) 代理人: 城村　邦彦，外(SHIROMURA Kunihiko et al.); 〒5500002 大阪府大阪市西区江戸堀１丁目１５番２６号　江原特許事務所 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, BN, 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, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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.

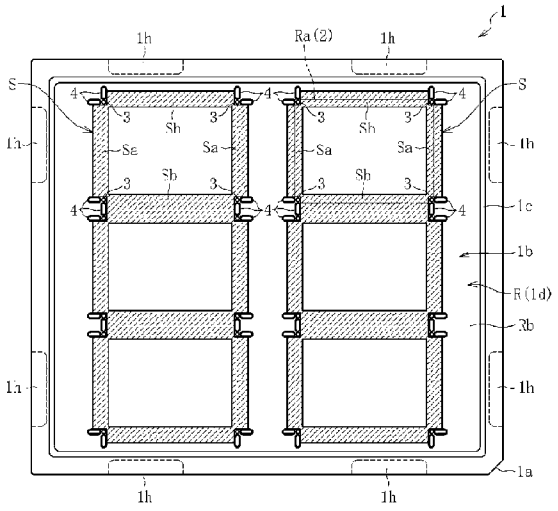
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

WO 2016/174887 A1

(54) **Title**: GLASS PLATE TRAY

(54) 発明の名称 : ガラス板トレイ



(57) **Abstract**: The purpose of the present invention is to reduce an error in position recognition of a glass plate by a pickup device by making the distinction clear between the glass plate and the surroundings. The glass plate tray (1) is provided with a storage region (R) capable of storing multiple glass plates (2) in a state in which the glass plates are laid flat. The storage region (R) is divided into placement regions (Ra) where the glass plates (2) can be placed and a non-placement region (Rb) other than the placement regions (Ra). Rough surfaces (S) having a greater surface roughness than the glass plates (2) are disposed at least in parts of regions of the non-placement region (Rb) adjacent to the placement regions (Ra).

(57) 要約: 本発明は、画像データにおいて、ガラス板とその周辺との違いを明確にし、ピックアップ装置におけるガラス板の位置認識のエラーを減少させることを目的とする。 ガラス板トレイ（１）は、複数のガラス板（２）を平置き状態で収容可能な収容領域（Ｒ）を備える。収容領域（Ｒ）は、ガラス板（２）が配置可能な配置領域（Ｒａ）と、配置領域（Ｒａ）以外の非配置領域（Ｒｂ）に区画される。非配置領域（Ｒｂ）のうち配置領域（Ｒａ）に隣接する領域の少なくとも一部に、ガラス板（２）より表面粗さが粗い粗面（Ｓ）が設けられている。

明　細　書

発明の名称 ： ガラス板トレイ

技術分野

[0001] 本発明は、例えばガラス板の搬送や保管等に使用されるガラス板トレイの改良技術に関する。

背景技術

[0002] 例えばＣＣＤ等の固体撮像素子のカバーガラス等に使用されるガラス板は、トレイに収容されて、搬送や保管等が行なわれる。この用途に使用されるトレイは、通常、複数のガラス板を平置き状態で収容可能である。（例えば特許文献１～３参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２００６－６９６５１号公報

特許文献2：特開２０１０－４７３１９号公報

特許文献3：特開２０１２－１６６８２５号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、このようなトレイに収容されたガラス板は、トレイから取り出される場合、ピックアップ装置によって自動でピックアップされることが通例である。このピックアップの際には、最初に、ピックアップ装置は、ガラス板とその周辺を撮像手段によって撮像する。次に、ピックアップ装置は、撮像手段で形成される画像データにおけるガラス板と周辺との違いに基づいてガラス板の位置を認識する。そして、ピックアップ装置は、認識したガラス板の位置に基づいてガラス板をピックアップする。

[0005] しかしながら、画像データにおいて、ガラス板とその周辺との違いが明確でないことに起因して、ピックアップの際に、ピックアップ装置で、ガラス板の位置認識のエラーが生じる場合があった。

[0006] 本発明は、上記事情に鑑み、ピックアップ装置におけるガラス板の位置認識のエラーを減少させることを技術的課題とする。

課題を解決するための手段

[0007] 前記課題を解決するために創案された本発明に係るガラス板トレイは、複数のガラス板を平置き状態で収容可能な収容領域を備えたガラス板トレイであって、前記収容領域の少なくとも一部に、画像データにより前記ガラス板とその周辺との違いを認識できる面が設けられていることに特徴づけられる。

[0008] この構成では、画像データによりガラス板とその周辺との違いを認識できる面を設けているので、画像データにおけるガラス板とその周辺は区別し易いものになる。また、画像データによりガラス板とその周辺との違いを認識できる面は、ガラス板を収容する収容領域に設けられているので、ガラス板の周辺に配置できる。そのため、画像データにおいて、ガラス板とその周辺との違いを明確にすることができる。従って、ピックアップ装置で、容易にガラス板を位置認識することが可能である。すなわち、本発明によれば、ピックアップ装置におけるガラス板の位置認識のエラーを減少させることが可能になる。なお、画像データによりガラス板とその周辺との違いを認識できる面は、収容領域の少なくとも一部を粗面にしたり、溝を設けたり、着色させたりすることで形成できる。

[0009] 上記の構成において、前記収容領域の少なくとも一部に、前記ガラス板より表面粗さが粗い粗面が設けられていることに特徴づけられる。

[0010] この構成では、粗面の表面粗さはガラス板の表面粗さより粗いので、画像データにおける粗面とガラス板は区別し易いものになる。また、粗面は、ガラス板を収容する収容領域に設けられているので、ガラス板の周辺に配置できる。そのため、画像データにおいて、ガラス板とその周辺との違いを明確にすることができる。従って、ピックアップ装置で、容易にガラス板を位置認識することが可能である。すなわち、本発明によれば、ピックアップ装置におけるガラス板の位置認識のエラーを減少させることが可能になる。

[0011] 上記の構成において、前記収容領域は、前記ガラス板が配置可能な配置領域と、前記配置領域以外の非配置領域に区画され、前記非配置領域のうち前記配置領域に隣接する領域の少なくとも一部に、前記粗面が設けられていることが好ましい。ここで、配置領域は、ガラス板を配置可能な最大の領域であり、寸法公差等で、平面視でガラス板が配置領域より小さくなる場合もあり得る（以下、同様）。

[0012] この構成であれば、粗面が、配置領域に隣接する非配置領域に設けられているので、平面視で、配置領域に配置されたガラス板と、粗面とが略隣接する。そのため、画像データにおいて、ガラス板と粗面との境界が明確となる。従って、ピックアップ装置で、更に容易にガラス板の位置を認識でき、ピックアップ装置におけるガラス板の位置認識のエラーを更に減少させることができる。

[0013] 上記の構成において、前記配置領域が長方形状であり、前記配置領域の各辺における少なくとも一部に隣接する前記非配置領域に前記粗面が設けられていることが好ましい。

[0014] この構成であれば、平面視で、配置領域に配置された長方形状のガラス板の各辺と、粗面とが隣接するので、画像データで、ガラス板の四辺と粗面との境界が明確となる。従って、ピックアップ装置で、長方形状のガラス板の全ての辺の位置認識ができ、これにより、ガラス板の位置認識の精度が向上し、より精度の高いピックアップが可能となる。

[0015] 上記の構成において、前記配置領域の各辺における少なくとも一部に隣接する前記非配置領域を含む額縁状の領域にのみ前記粗面が設けられていることが好ましい。

[0016] この構成であれば、発塵源となり得る粗面を額縁状の領域のみに設けるので、粗面を小面積にすることが可能である。従って、ガラス板トレイの使用中に粗面で発塵する事態を回避することが可能である。

[0017] 上記の構成において、前記粗面が、前記非配置領域から前記配置領域に亘って設けられていることが好ましい。

[0018] この構成であれば、トレイやガラス板の寸法公差等により、ガラス板が配置領域より小さくなったり、ガラス板が配置領域内で偏って配置されたりした場合でも、平面視でガラス板と粗面とが隣接することが可能である。従って、ピックアップ装置で、より確実にガラス板の位置認識をすることができ、ガラス板の位置認識のエラーをより確実に減少させることができる。

発明の効果

[0019] 以上のように本発明によれば、ピックアップ装置におけるガラス板の位置認識のエラーを減少させることができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の実施形態に係るガラス板トレイを示す平面図である。

[図2]本発明の実施形態に係るガラス板トレイを示す側面図である。

[図3]本発明の実施形態に係るガラス板トレイを示す下面図である。

[図4]ガラス板トレイの要部を示す拡大平面図である。

[図5]図４のＸ－Ｘ線矢視断面図である。

[図6]積重状態のガラス板トレイの要部を模式的に示す拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、本発明を実施するための形態について図面に基づき説明する。

[0022] 図１は、本発明の実施形態に係るガラス板トレイを示す平面図であり、図２は、本発明の実施形態に係るガラス板トレイを示す側面図である。

[0023] このガラス板トレイ１は、上下方向に積重可能であり、例えばポリカーボネート、ＡＢＳ樹脂等の樹脂製である。ガラス板トレイ１は、その全体が略平板状であって、本実施形態では、平面視で長方形状（図１で横方向の辺が長辺）であり、その４隅の１つに方向識別用の面取り部１ａが形成されている。

[0024] ガラス板トレイ１の上面１ｂには、その外縁部よりやや中央側に突条部１ｃが全周に亘って設けられている。上面１ｂにおける突条部１ｃより中央側の上面主領域１ｄは、平面状であり、複数のガラス板２を平置き状態で収容可能な収容領域Ｒである。収容領域Ｒには、収容された各ガラス板２の周縁

部が載置される載置部３と、該載置部３に載置された各ガラス板２を水平方向に位置決めする位置決め部４が設けられている。

[0025] 図３に示すように、ガラス板トレイ１の下面１ｅには、その外縁部に隆起部１ｆが全周に亘って設けられている。下面１ｅにおける隆起部１ｆより中央側の下面主領域１ｇは、平面状であり、ガラス板トレイ１を積重した時に、各ガラス板２に当接する当接部５が設けられている。下面１ｅにおける隆起部１ｆには、ロボットの爪が係合するための凹部１ｈが所定の位置に複数設けられている。

[0026] ガラス板トレイ１を積重した時に、突条部１ｃの外周に隆起部１ｆの内周が嵌合し、突条部１ｃより外縁側の領域に隆起部１ｆの下面が当接すると共に、下面主領域１ｇが突条部１ｃの上面に当接するように構成されている。これにより、積重したガラス板トレイ１が、相互に上下方向と水平方向に位置決めされる。

[0027] 本実施形態では、ガラス板２は長方形状であり、ガラス板２の大きさは、１０ｍｍ×２０ｍｍ以上、好ましくは、２０ｍｍ×３０ｍｍ以上、より好ましくは３０ｍｍ×４０ｍｍ以上であるが、勿論、これ未満の大きさであってもよい。また、ガラス板２の板厚は、０．４ｍｍ～１．０ｍｍ、好ましくは０．５ｍｍ～０．９ｍｍ、より好ましくは０．６ｍｍ～０．８ｍｍであるが、これに限定されるものでは無い。

[0028] ガラス板２の表面粗さは、例えば、算術平均粗さＲａで、１０．０ｎｍ以下が好ましく、５．０ｎｍ以下がより好ましく、２．０ｎｍ以下が最も好ましい。なお、算術平均粗さＲａの定義は、ＪＩＳ　Ｂ　０６０１：２０１３に準拠する（以下、同様）。２．０ｎｍ以下の算術平均粗さＲａのガラス板２は、例えば、オーバーフローダウンドロー法によって製造すれば、研磨を実施せずに得ることができる。

[0029] 本実施形態では、上面主領域１ｄに、縦３列×横２列で６枚のガラス板２が、長辺を列の横方向とした状態で配置可能になっている。そして、１枚のガラス板２の４隅の下面が、それぞれ１つの載置部３の上面に載置される。

これにより、ガラス板２の下面における載置部３に載置されていない部位が、上面主領域１ｄに隙間を介して対向する。図４，５に拡大して示すように、本実施形態では、載置部３は、半球形状であるが、これに限定されるものではなく、直方体形状等であってもよい。

[0030] １枚のガラス板２の４角に、位置決め部４が当接可能となっている。詳述すれば、ガラス板２の１つの角を構成する一対の端面のそれぞれに、１つの位置決め部４の側面が当接可能となっている。これにより、位置決め部４によってガラス板２が水平方向に位置決めされる。

[0031] また、図４，５に拡大して示すように、本実施形態では、位置決め部４は、略直方体形状であり、平面視で、ガラス板２の当接可能な辺に垂直な方向の寸法Ｌ１が、ガラス板２の当接可能な辺の方向の寸法Ｌ２より大きい。また、位置決め部４において、平面視で長辺に相当する側面は平面状であるが、平面視で短辺に相当する側面が部分円筒面状となっている。位置決め部４の側面と上面の間は丸められている。図示例では、位置決め部４は、平面視での長辺がガラス板２の端面に垂直となるように配置されおり、部分円筒面状の側面がガラス板２の端面に当接可能になっている。

[0032] なお、本実施形態では、縦方向に配列されているガラス板２の間で、平面視で長辺の端面に当接可能な位置決め部４が共用されている。つまり、縦方向に配列されているガラス板２の間では、１つの位置決め部４が２枚のガラス板２に当接可能になっている。

[0033] また、下面１ｅの下面主領域１ｇの当接部５は、ガラス板トレイ１を積重した時に、下側のガラス板トレイ１に収容されたガラス板２の上面に当接する。当接部５は、図４に点線で示すように、ガラス板２の平面視での各辺に沿った方向の中央位置に配置されている。図４，５に拡大して示すように、本実施形態では、当接部５は、半球形状であるが、これに限定されるものではなく、直方体形状等であってもよい。

[0034] 図６に示すように、ガラス板トレイ１を大気圧下で積重した時に、載置部３がガラス板２の下面に当接すると共に上側のガラス板トレイ１の当接部５

がガラス板２の上面に当接する。一方で、位置決め部４の上端面が、上側のガラス板トレイ１の下面１ｅの下面主領域１ｇと隙間Ｇを介して対向する。

[0035] この隙間Ｇの大きさｄは、例えば０．０２ｍｍ～０．１８ｍｍ、好ましくは０．０５ｍｍ～０．１５ｍｍ、更に好ましくは０．０８ｍｍ～０．１２ｍｍであるが、これに限定されるものでは無い。

[0036] ガラス板トレイ１は、ある程度の可撓性を有しているので、ガラス板トレイ１を積重した状態で包装して減圧密封した時に、位置決め部４の上端面が、上側のガラス板トレイ１の下面１ｅの下面主領域１ｇと接触する。

[0037] 図１及び図４に示すように、収容領域Ｒは、ガラス板２が配置可能な配置領域Ｒａと、配置領域Ｒａ以外の非配置領域Ｒｂに区画される。そして、ハッチングで示すように、非配置領域Ｒｂのうち配置領域Ｒａに隣接する領域の少なくとも一部に、ガラス板２より表面粗さが粗い粗面Ｓが設けられている。

[0038] ガラス板２が長方形状であるので、配置領域Ｒａも長方形状である。そして、配置領域Ｒａの各辺における少なくとも一部に隣接する非配置領域Ｒｂに粗面Ｓが設けられている。粗面Ｓは、収容領域Ｒの一部のみに設けられており、本実施形態では、配置領域Ｒａの各辺における一部に隣接する非配置領域Ｒｂを含む額縁状の領域にのみ粗面Ｓが設けられている。また、粗面Ｓは、非配置領域Ｒｂから配置領域Ｒａに亘って設けられている。

[0039] また、粗面Ｓは、各ガラス板２の短辺に沿って延在する短辺部Ｓａと、各ガラス板２の長辺に沿って延在する長辺部Ｓｂとを有し、短辺部Ｓａと長辺部Ｓｂは端部同士が接続されている。詳述すれば、粗面Ｓは、非配置領域Ｒｂにおいては、ガラス板２の各辺に当接可能な一対の位置決め部４の間に設けられている。また、粗面Ｓは、配置領域Ｒａにおいては、載置部３の周辺を除いた周縁部に設けられており、中央部には設けられていない。また、縦方向に配列されたガラス板２の間では、長辺部Ｓｂが、その長手方向の全域で接続されている。また、横方向に配列されたガラス板２の間では、短辺部Ｓａは接続されていない。

[0040] 粗面Ｓの表面粗さについては、例えば、算術平均粗さＲａで定義することができる。

[0041] 粗面Ｓの表面粗さは、算術平均粗さＲａで１００ｎｍ～２００ｎｍであることが好ましい。粗面Ｓの表面粗さが、算術平均粗さＲａで１００ｎｍ未満の場合、画像データにおいて、ガラス板２と粗面Ｓの差が十分に得られず、ガラス板２の位置認識ができない可能性がある。粗面Ｓの表面粗さが、算術平均粗さＲａで２００ｎｍを超える場合、ガラス板トレイ１の使用中に粗面Ｓで発塵する可能性がある。この観点から、粗面Ｓの表面粗さは、算術平均粗さＲａで１１０ｎｍ～１９０ｎｍであることがより好ましく、１１５ｎｍ～１８５ｎｍであることが最も好ましい。

[0042] なお、粗面Ｓ以外の収容領域Ｒの平坦な表面の表面粗さは、例えば、算術平均粗さＲａで、２０ｎｍ～８０ｎｍである。従って、粗面Ｓ以外の非配置領域Ｒｂの平坦な表面は、粗面Ｓとの表面粗さのレベルの違いから平面とみなせる。

[0043] また、平面視で、粗面Ｓの面積は、収容領域Ｒの面積（載置部３と位置決め部４の面積を含む）の５０％以下であることが好ましい。粗面Ｓの面積が収容領域Ｒの面積の５０％を超える場合、ガラス板トレイ１の使用中に粗面Ｓで発塵する可能性がある。この観点から、粗面Ｓの面積は、収容領域Ｒの面積の４０％以下であることがより好ましく、収容領域Ｒの面積の３０％以下であることが最も好ましい。

[0044] また、粗面Ｓとガラス板２の表面粗さの差は、算術平均粗さＲａで１００ｎｍ～２００ｎｍであることが好ましい。

[0045] 粗面Ｓとガラス板２の表面粗さの差が、算術平均粗さＲａで１００ｎｍ未満の場合、画像データにおいて、ガラス板２と粗面Ｓの差が十分に得られず、ガラス板２の位置認識ができない可能性がある。表面粗さの差が、算術平均粗さＲａで２００ｎｍを超える場合、ガラス板トレイ１の使用中に粗面Ｓで発塵する可能性がある。この観点から、表面粗さの差は、算術平均粗さＲａで１１０ｎｍ～１６０ｎｍであることがより好ましく、１２０ｎｍ～１５

０ｎｍであることが最も好ましい。

[0046] ガラス板トレイ１の製造方法としては、粗面Ｓに対応する位置にサンドブラスト等のブラスト処理を予め施した金型を使用して製造することが好ましい。これは、ガラス板トレイ１に直接ブラスト処理を施した場合、ガラス板トレイ１の使用中に粗面Ｓで発塵する可能性が高いからである。

[0047] 以上のように構成された本実施形態のガラス板トレイ１では、以下の効果を享受できる。

[0048] 粗面Ｓが、配置領域Ｒａに隣接する非配置領域Ｒｂに設けられており、また、非配置領域Ｒｂから配置領域Ｒａに亘って設けられている。これにより、平面視で、配置領域Ｒａに配置されたガラス板２と、粗面Ｓとが隣接する。そのため、画像データにおいて、ガラス板２と粗面Ｓとの境界が明確となる。従って、ピックアップ装置で、容易にガラス板２の位置を認識できる。すなわち、本実施形態のガラス板トレイ１によれば、ピックアップ装置におけるガラス板２の位置認識のエラーを減少させることができる。

[0049] 本発明は、上記実施形態に限定されず、その技術的思想の範囲で様々な変形が可能である。例えば、上記実施形態では、ガラス板トレイに収容されるガラス板は、長方形状であったが、正方形状でもよく、多角形状、円形状等であってもよい。

符号の説明

[0050]

１	ガラス板トレイ
２	ガラス板
Ｒ	収容領域
Ｒａ	配置領域
Ｒｂ	非配置領域
Ｓ	粗面

請求の範囲

[請求項1] 複数のガラス板を平置き状態で収容可能な収容領域を備えたガラス板トレイであって、

前記収容領域の少なくとも一部に、画像データにより前記ガラス板とその周辺との違いを認識できる面が設けられていることを特徴とするガラス板トレイ。

[請求項2] 前記収容領域の少なくとも一部に、前記ガラス板より表面粗さが粗い粗面が設けられていることを特徴とする請求項１に記載のガラス板トレイ。

[請求項3] 前記収容領域は、前記ガラス板が配置可能な配置領域と、前記配置領域以外の非配置領域に区画され、

前記非配置領域のうち前記配置領域に隣接する領域の少なくとも一部に、前記粗面が設けられていることを特徴とする請求項２に記載のガラス板トレイ。

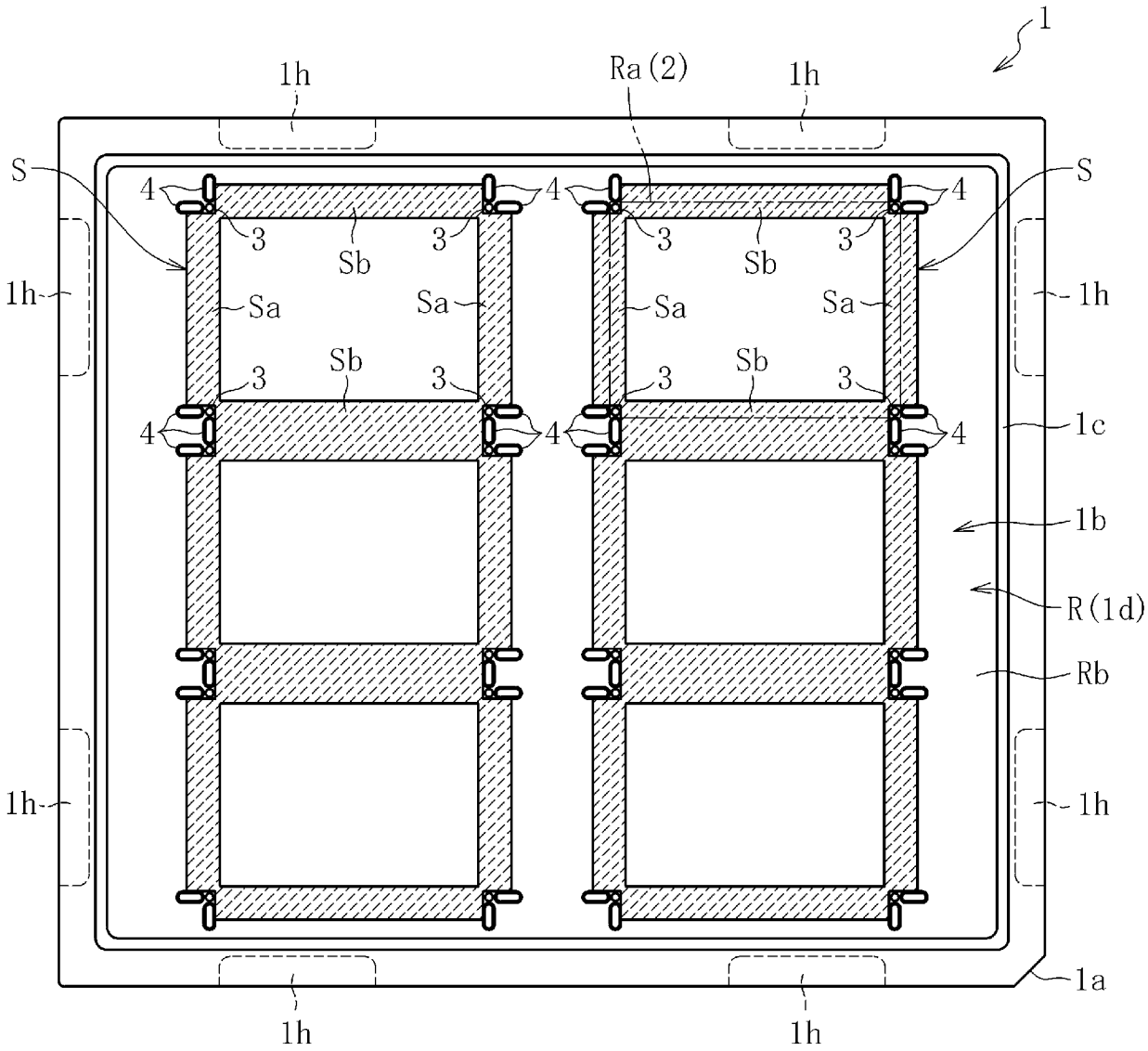
[請求項4] 前記配置領域が長方形状であり、

前記配置領域の各辺における少なくとも一部に隣接する前記非配置領域に前記粗面が設けられていることを特徴とする請求項３に記載のガラス板トレイ。

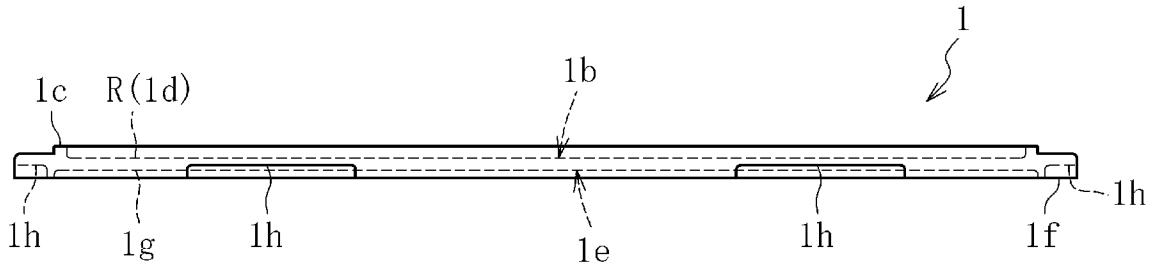
[請求項5] 前記配置領域の各辺における少なくとも一部に隣接する前記非配置領域を含む額縁状の領域にのみ前記粗面が設けられていることを特徴とする請求項４に記載のガラス板トレイ。

[請求項6] 前記粗面が、前記非配置領域から前記配置領域に亘って設けられていることを特徴とする請求項３～５の何れか１項に記載のガラス板トレイ。

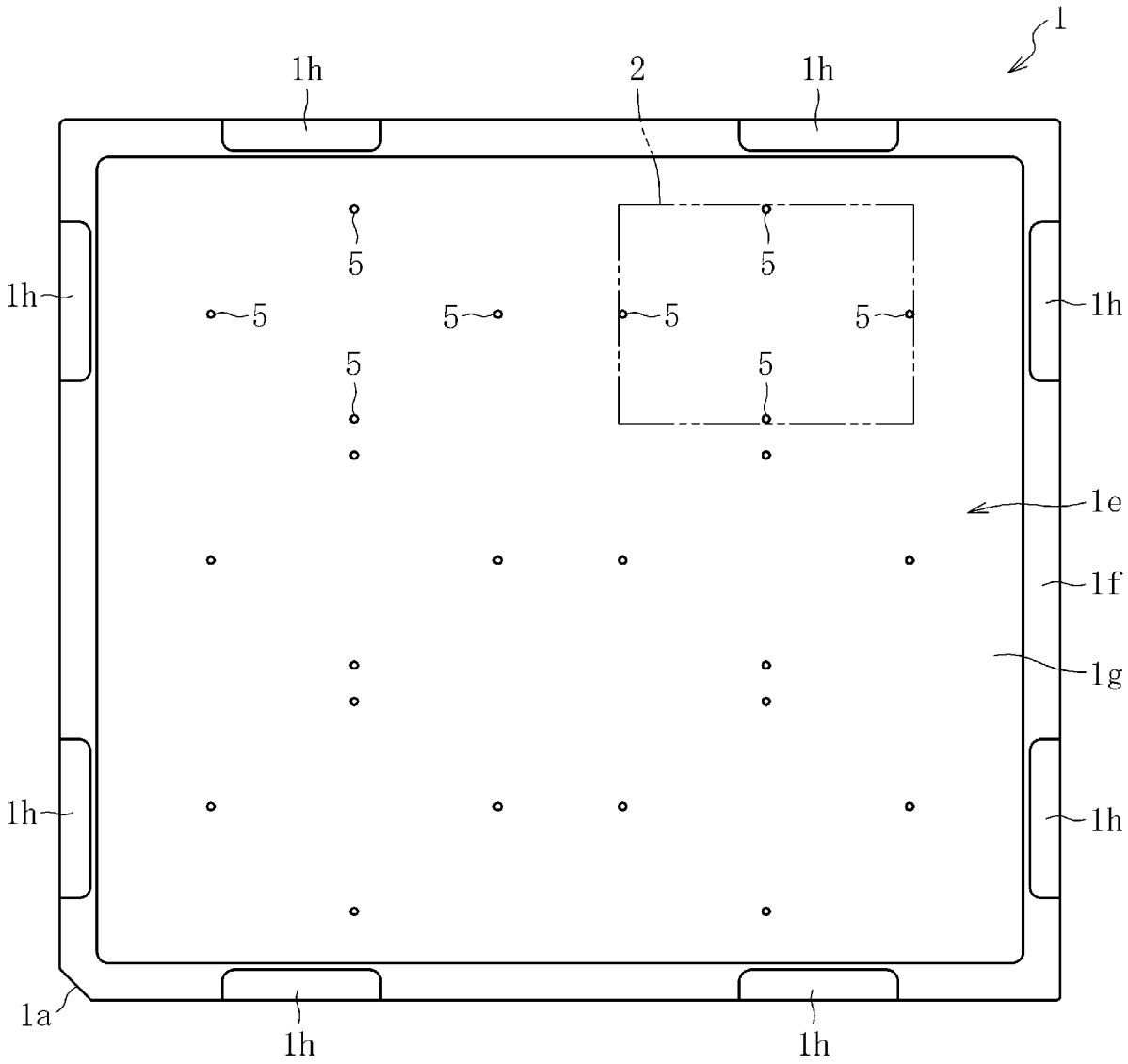
[図1]



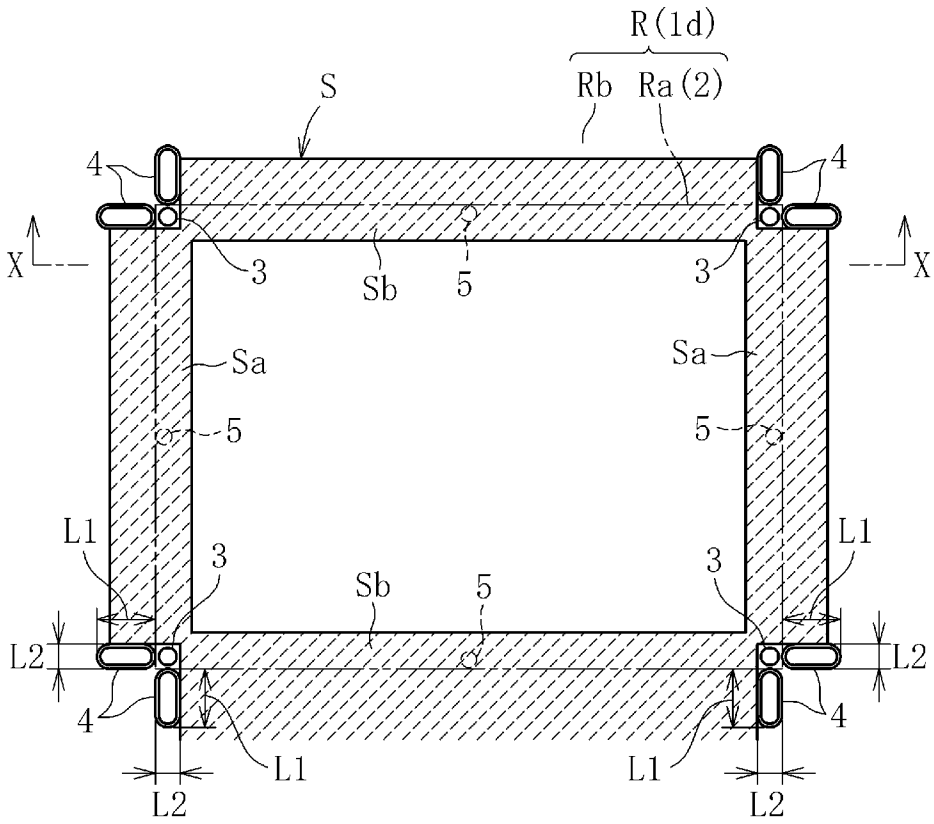
[図2]



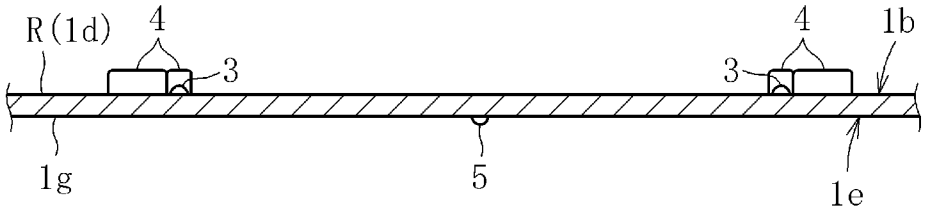
[図3]



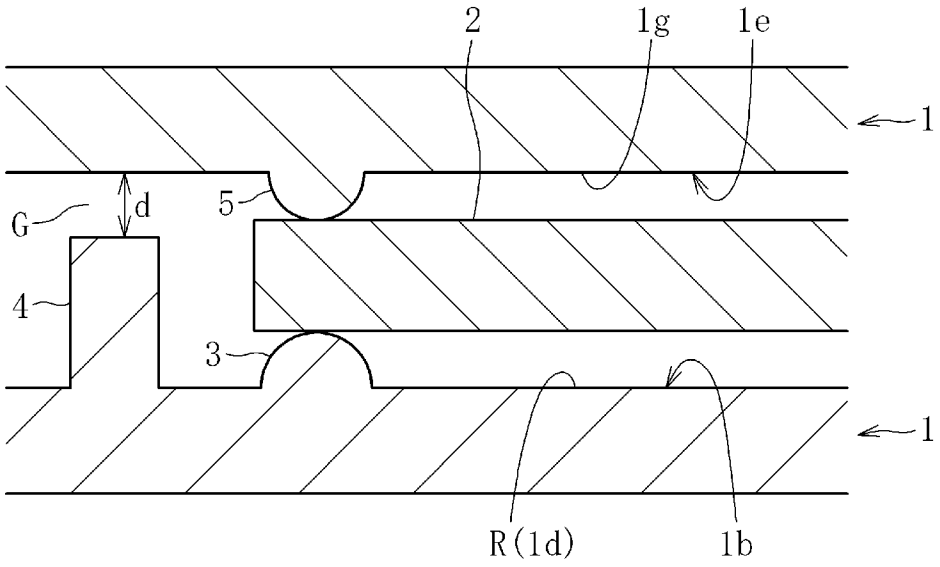
[図4]


R(1d)
Rb
Ra(2)
S
4
4
X
X
3
Sb
5
3
Sa
Sa
5
5
L1
3
Sb
5
3
L1
L2
L2
4
4
L1
L1
L2
L2

[図5]


R(1d)
4
4
1b
3
3
1g
5
1e

[図6]


2
1g
1e
1
G
d
5
4
3
1
R(1d)
1b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/052367

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
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)
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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 2005-280751 A (Kyocera Corp.), 13 October 2005 (13.10.2005), paragraphs [0001], [0006] to [0039]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-4,6
Y	JP 2010-243317 A (Seiko Epson Corp.), 28 October 2010 (28.10.2010), paragraphs [0047] to [0068]; fig. 4 to 7 (Family: none)	1-4,6
A	JP 2013-105778 A (Shin-Etsu Polymer Co., Ltd.), 30 May 2013 (30.05.2013), paragraphs [0015] to [0030]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-6

☒ 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	Date of mailing of the international search report
12 February 2016 (12.02.16)	08 March 2016 (08.03.16)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/052367

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 2010-47319 A (Nippon Electric Glass Co., Ltd.), 04 March 2010 (04.03.2010), paragraph [0065] (Family: none)	1-6

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０５２３６７

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１６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 2005-280751 A（京セラ株式会社）2005.10.13, 段落【０００１】,【０００６】－【００３９】,【図１】－【図２】 (ファミリーなし)	1-4, 6
Y	JP 2010-243317 A（セイコーエプソン株式会社）2010.10.28, 段落【００４７】－【００６８】,【図４】－【図７】 (ファミリーなし)	1-4, 6

☑　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	国際調査報告の発送日
１２．０２．２０１６	０８．０３．２０１６

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　３Ｎ　５２７３
谿花　正由輝
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３６１

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 2013-105778 A（信越ポリマー株式会社）2013.05.30, 段落【００１５】－【００３０】,【図１】－【図３】 （ファミリーなし）	1-6
A	JP 2010-47319 A（日本電気硝子株式会社）2010.03.04, 段落【００６５】（ファミリーなし）	1-6