

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102152907 A

(43) 申请公布日 2011.08.17

(21) 申请号 201110035705.3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011.02.10

B65D 85/00(2006.01)

B65D 81/02(2006.01)

(30) 优先权数据

2010-027595 2010.02.10 JP

(71) 申请人 积水化成成品工业株式会社

地址 日本大阪府

申请人 共和纸业株式会社

(72) 发明人 坂本胜弘 吉村义久 鹤冈嘉彦

铃木淳太郎

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

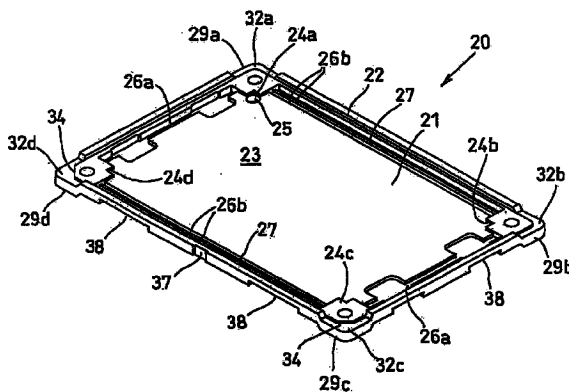
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54) 发明名称

用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器

(57) 摘要

本发明提供一种用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器,该搬运容器能够将在一个角部有突起(例如排气管)的形态的板状物(例如带有排气管的等离子显示屏)以稳定的姿势收容,而且能够有效地避免所收容的板状物的周缘与其他构件相接触,另外,还能够可靠地阻止板状物因搬运过程中的振动而沿表面方向移动。该搬运容器是收容在一个角部有突起的形态的板状物的容器,在收容凹部的一个角部,即在收容带有排气管的等离子显示屏时突起所处位置的角部形成有通孔。沿四周的侧壁形成有不与所收容的带有排气管的等离子显示屏接触的内凹部。另外,在收容凹部的四个角部形成有从侧向支承所收容的带有排气管的等离子显示屏的角部用的凹角状角部支承壁。



1. 一种用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器,该搬运容器是由发泡树脂制成的搬运容器,其以底板和四周的侧壁形成能够将板状物以水平姿势收容的收容凹部,在将板状物收容在该搬运容器内的状态下将该搬运容器多层重叠并进行包装,其特征在于,

上述搬运容器用于收容在一个角部有突起的形态的板状物,

在上述收容凹部的一个角部形成有通孔,该角部是在收容上述板状物时上述突起所处的角部,

沿上述四周的侧壁形成有不与所收容的板状物相接触的凹部,

在上述收容凹部的四个角部形成有角部支承壁,该角部支承壁从侧向支承所收容的板状物的角部。

2. 根据权利要求 1 所述的用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器,其特征在于,

在搬运容器的四个角部的底面一侧具有第一凸部,在搬运容器的上表面一侧的与上述第一凸部相对应的位置具有与上述第一凸部的形状相对应的凹陷部,在搬运容器的底面具有第二凸部,该第二凸部向下突出到与上述第一凸部的下端部同样的高度;上述收容凹部的深度被设定为:使得在将搬运容器重叠起来后时,收容在处于下位的搬运容器中的板状物的面与处于上位的搬运容器的上述第二凸部相接触。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器,其特征在于,

上述四个第一凸部和凹陷部中至少有一个第一凸部和凹陷部与其他第一凸部和凹陷部的形状不同,从而使得当变换 180 度方向地进行重叠的时候,由于上述形状不同的第一凸部和凹陷部的缘故,在上、下的搬运容器之间的某一个角部有间隙形成。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器,其特征在于,

上述第一凸部和上述第二凸部的尺寸被设定为:使得从至少一个侧向看搬运容器时,在上述第一凸部和上述第二凸部之间形成有能够让紧固器具通过的空间。

5. 根据权利要求 1 至 4 中的任意一项所述的用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器,其特征在于,

在搬运容器四周的侧壁中至少一个侧壁上形成有从外面能够用视觉确认的记号,以便能够在重叠搬运容器时用视觉确认其是否以正确的方向重叠。

6. 根据权利要求 1 至 5 中的任意一项所述的用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器,其特征在于,

为了不与所收容的板状物相接触而沿四周的侧壁形成的凹部的一部分由第一凹部和第二凹部构成,该第一凹部和第二凹部之间夹有与收容凹部具有同样高度的凸部。

用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器,特别涉及用于收容、搬运例如像带有排气管的等离子显示屏那样的具有如下形态的板状物的容器,即具有玻璃基板而且在一个角部有突起。

背景技术

[0002] 图 2 表示等离子显示屏 (PDP) 之一例。在制造等离子显示屏 (PDP) 1 的过程中,一个必须的工艺就是从由前表面玻璃基板和背面玻璃基板 3 结合而形成的空间将空气抽出,然后将惰性气体封入该空间内。为此,如图 2 所示,在背面板状体 3 的角部附近预先准备好的排气口上连接有被称为排气管 4 的直径约为数毫米的玻璃管,气体封入一旦完成,排气管 4 即被封切。结果,作为等离子显示屏 (PDP) 1 整体,有长约 10-20 毫米的被封切了的排气管部分作为突起被留在了等离子显示屏 1 的一个角部上。

[0003] 像等离子显示屏那样的具有玻璃基板的板状物,容易因搬运时的冲击等而受到损伤,并且由于其逐年大型化,在搬运时,如同专利文献 1-4 所述,使用由合成树脂发泡体制成的、将板状物以水平姿势收容而不是以垂直姿势收容的搬运容器。

[0004] 专利文献 1:日本专利申请公开公报第特开平 10-197855 号

[0005] 专利文献 2:日本专利申请公开公报第特开 2002-353302 号

[0006] 专利文献 3:日本专利申请公开公报第特开 2004-59116 号

[0007] 专利文献 4:日本专利申请公开公报第特开 2005-75366 号

[0008] 但是,以往由合成树脂发泡体制成的以水平姿势收容板状物的搬运容器都是为了收容并搬运在表面上没有突起等的平板状板状物的目的而制成的。作为如上面所述等离子显示屏那样的,总体上来讲呈平板状,但是在特定的部位即一个角部具有规定长度的突起的板状物的搬运容器,是不能原封不动地使用的。

[0009] 另外,像等离子显示屏那样的具有玻璃基板的板状物是一种在收容、搬运时,必须要特别避免其周缘部和其他物品接触的物品。在这一点上,以往的搬运容器未必能满足上述要求。

[0010] 专利文献 1 所记载的搬运托盘只支承板状物的周缘,虽然能够针对表面突起的存在做适当的处理,但正是由于支承周缘这种形态,所以不适合用作像等离子显示屏那样的必须要特别避免其周缘部和其他物品相接触的具有玻璃基板的板状物的搬运容器。

[0011] 专利文献 2 所记载的板状物搬运用托盘虽然能够不支承板状物的周缘部地将其收容而进行搬运,但是因为只是对板状物的上下表面进行支承,所以不能完全避免因搬运时的振动而产生表面方向的移动,有可能伤及表面。

[0012] 专利文献 3 所记载的显示屏用基板收纳用托盘虽然在底部有开口,但是该开口是为了抬起所收容的显示屏用基板时所使用的支承棒的插入孔,而没有对收容的板状物具有突起的情况加以研究,再者,支承面是平坦面,也没有考虑如何使板状物的周缘部不接触托盘。

[0013] 专利文献 4 所记载的玻璃板捆包单元,基本上是在箱体内层叠收容多块玻璃板进行搬运。这也没有研究所收容的玻璃板具有突起的情况。上述玻璃板捆包单元是将多块玻璃板层叠起来进行搬运的形态,也没有对搬运应该避免周缘部与其他物品接触的物品情况加以考虑。

发明内容

[0014] 本发明是鉴于上述情况而做出的,本发明的课题是公开一种搬运容器,其以底板和四周的侧壁形成能够将板状物以水平姿势收容的收容凹部,在将板状物收容在该搬运容器内的状态下将该搬运容器多层重叠并进行包装,该搬运容器能够以稳定的姿势收容一个角部有突起的形态的板状物,而且能够有效地避免所收容的板状物的周缘与其他构件相接触,另外,还能够可靠地阻止板状物因搬运过程中的振动而沿表面方向移动。

[0015] 本发明的用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器是由发泡树脂制成的搬运容器,其以底板和四周的侧壁形成能够将板状物以水平姿势收容的收容凹部,在将板状物收容在该搬运容器内的状态下将该搬运容器多层重叠并进行包装,其特征在于,上述搬运容器用于收容在一个角部有突起的形态的板状物,在上述收容凹部的一个角部形成有通孔,该角部是在收容上述板状物时上述突起所处的角部,沿上述四周的侧壁形成有不与所收容的板状物相接触的凹部,在上述收容凹部的四个角部形成有角部支承壁,该角部支承壁从侧向支承所收容的板状物的角部。

[0016] 在上述搬运容器中,由于在收容凹部的一个角部,即在收容上述板状物时上述突起所处的角部形成有通孔,所以能够以收容凹部的底面对在一个角部有突起的形态的板状物进行支承的姿势稳定地收容该板状物,还能够多层重叠上述搬运容器。另外,因为沿四周的侧壁形成有不与所收容的板状物相接触的凹部,所以即使是等离子显示屏那样的应当特别避免周缘部与其他构件相接触的具有玻璃基板的板状物,也能够毫无妨碍地进行收容、搬运。

[0017] 另外,由于在收容凹部的四个角部形成有从侧向对所收容的板状物的角部进行支承的角部支承壁,所以即使由于搬运中的振动使得横向力不规则地作用时,也能够可靠地阻止所收容的板状物沿表面方向移动,而能够可靠地避免损伤表面。

[0018] 本发明的用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器的优选技术方案的特征在于,在四个角部的底面一侧具有第一凸部,在上表面一侧的与上述第一凸部相对应的位置具有与上述第一凸部的形状相对应的凹陷部,在底面具有第二凸部,该第二凸部向下突出到与上述第一凸部的下端部同样的高度;上述收容凹部的深度被设定为:使得在将搬运容器重叠起来后时,收容在处于下位的搬运容器中的板状物的表面与处于上位的搬运容器的上述第二凸部相接触。

[0019] 采用这种形式的搬运容器,不仅重叠的姿势稳定,而且所收容的板状物由下位的搬运容器的收容凹部的上表面和上位的搬运容器的第二凸部的下表面可靠地保持,因此,被收容的板状物的姿势更加稳定。

[0020] 根据本发明的用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器的另一技术方案,上述四个第一凸部和凹陷部中至少有一个第一凸部和凹陷部与其他第一凸部和凹陷部的形状不同,从而使得当变换 180 度方向地进行重叠的时候,由于上述形状不同的第一凸部和凹

陷部的缘故,在上、下的搬运容器之间的某一个角部有间隙形成。

[0021] 采用该技术方案,通过查看角部是否存在比其他角部大的间隙,能够通过从外面观察容易地得知特定的搬运容器与其他搬运容器是否在方向上相差 180 度地被重叠的情况。由此能够可靠地避免以错误的捆包状态发货。

[0022] 在上述技术方案的搬运容器中,优选将上述第一凸部和上述第二凸部的尺寸设定为:使得从至少一个侧向看搬运容器时,在上述第一凸部和上述第二凸部之间形成有能够让紧固器具通过的空间。采用该技术方案,通过利用能够让上述紧固器具通过的空间,能够容易且可靠地将多层重叠的搬运容器用如紧固带那样的紧固器具固定成一体。

[0023] 根据本发明的用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器的另一技术方案,搬运容器四周的侧壁中至少一个侧壁上形成有从外面能够用视觉确认的记号,以便能够在重叠搬运容器时用视觉确认其是否以正确的方向重叠。

[0024] 采用该技术方案,也能够特定的搬运容器和其他的搬运容器方向相差 180 度错误重叠时,通过上述记号不整齐,简单地用视觉确认。将具有不同形状角部的搬运容器方向改变 180 度地进行重叠时,有可能因上面负载的重量而损坏角部,但是在以同样的形状形成四个角部的搬运容器的情况下,即使错误地将方向改变 180 度地进行重叠时,也不会产生这样的损坏,而且,通过从外面目视得知记号是否排列整齐,能够可靠地发现以错误方向重叠着的搬运容器。

[0025] 本发明的用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器的另一种技术方案的特征在于,为了不与所收容的板状物相接触而沿四周的侧壁形成的凹部的一部分由第一凹部和第二凹部构成,该第一凹部和第二凹部之间夹有与收容凹部具有同样高度的凸部。

[0026] 采用该技术方案,能够供具有周缘部位于第一凹部区域的大小的板状物和具有周缘部位于第二凹部区域的大小的板状物这样的两种大小的板状物共用。

[0027] 本发明的用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器由发泡树脂制成。优选方案为,通过用热塑性树脂的发泡颗粒在模具内成型而制成。更优选的方案为,使用含有苯乙烯系树脂和烯炔系树脂的发泡复合型树脂颗粒。含有苯乙烯系树脂和烯炔系树脂的复合型树脂是在聚烯炔系树脂颗粒中浸渍并聚合苯乙烯系单体而得到的。在苯乙烯系树脂和烯炔系树脂的复合树脂中,优选为苯乙烯系树脂和乙烯系树脂的复合树脂,例如,苯乙烯成分的重量百分比为 40% -90%,优选重量百分比为 50% -85%,更优选的重量百分比 55% -75%,发泡体的倍率优选为 3-60 倍。用含有苯乙烯系树脂和烯炔系树脂的复合发泡树脂颗粒成型的制品比用相同发泡倍率的聚丙烯系树脂发泡成型的制品强度高,另外收缩率低、尺寸精度高。所以尺寸上的误差小。还有,与用聚苯乙烯系树脂发泡成型的制品相比,具有不易因摩擦等而产生粉尘的优点。

[0028] 根据本发明,能够得到一种能够以稳定的姿势收容在一个角部有突起的板状物的搬运容器。此外,还能够得到一种能够有效地避免所收容的板状物的周缘与其他构件相接触,并能够可靠地阻止板状物因搬运过程中的振动而沿表面方向移动的搬运容器。

附图说明

[0029] 图 1 是从上方观察本发明的用于在一个角部有突起的板状物的搬运容器时看到的立体图。

- [0030] 图 2 是用于说明收容对象,即在一个角部有突起这种形态的板状物的图。
- [0031] 图 3 是图 1 中表示的搬运容器的俯视图。
- [0032] 图 4 是图 1 中表示的搬运容器的后视图。
- [0033] 图 5 的 (a) 是图 1 中表示的搬运容器的侧视图,图 5 的 (b) 是表示搬运容器多层重叠状态的侧视图。
- [0034] 图 6 的 (a) 是沿图 3 中的 a-a 线所做的剖视图,图 6 的 (b) 是局部放大图。
- [0035] 图 7 是沿图 3 中的 b-b 线所做的剖视图。
- [0036] 图 8 的 (a) 是一个局部图,它表示将一个角部有突起的板状物的收容在搬运容器内的状态,图 8 的 (b) 是表示再在其上面重叠放置搬运容器的状态的图。

具体实施方式

[0037] 以下,参照附图,基于具体实施方式说明本发明。在本例中,搬运容器 20 是由含有苯乙烯系树脂和烯烃系树脂的发泡性复合树脂颗粒在模具中发泡成型而制成的整体成型制品。

[0038] 搬运容器 20 具有底板 21 和四周的侧壁 22,在底板 21 的上表面上形成有能够以水平姿势收容板状物的收容凹部 23。在本例中,收容的板状物是指基于图 2 说明的带有排气管的等离子显示屏 1。在收容凹部 23 的四个角部形成有凹角状的角部支承壁 24a-24d,该角部支承壁 24a-24d 可供放入带有排气管的等离子显示屏 1 的四个角部 5a-5d,并从侧向对其进行支承。

[0039] 另外,在本例中,如图 2 所示,带有排气管的等离子显示屏 1 具有延伸到上述角部 5a-5d 外面的周缘部 6a-6d,此周缘部 6a-6d 的整个前端部分或者一部分前端部分是应该避免与其他构件相接触的区域。

[0040] 在图示例中,在邻近左上方的角部支承壁 24a 的内侧的区域形成有通孔 25。更具体地讲,该通孔 25 的位置是将图 2 所示带有排气管的等离子显示屏 1 以其排气管 4 向上的姿势收容进上述收容凹部 23 时,该排气管 4 所处的位置。而且,通孔 25 上下方向的长度,即在收容凹部 23 的区域里的底板 21 的厚度比上述排气管 4 的长度要长(厚)。另外,也能够将带有排气管的等离子显示屏 1 以其排气管 4 向下的姿势收容进上述收容凹部 23,在这种情况下,上述通孔 25 形成在邻近右上方的角部支持壁 24b 内侧的区域,或者邻近左下方的角部支持壁 24d 内侧的区域。

[0041] 在收容凹部 23 的沿着上述四周的侧壁 22 的区域,沿着侧壁 22 形成有凹部 26a、26b。凹部 26a、26b 是为了不让收容于收容凹部 23 的带有排气管的等离子显示屏 1 的周缘部 6a-6d 的前端区域与搬运容器 20 接触而设置的,是考虑了被收容的带有排气管的等离子显示屏 1 上禁忌接触的区域的形状而适当形成的。在图示例中,沿长度方向的侧壁形成的凹部 26b 比沿宽度方向的侧壁形成的凹部 26a 要宽,在该凹部 26b 的大致中间的位置形成有与收容凹部 23 的收容面具有同样高度的凸条 27(同时参照图 7)。以此形态,使用同样的搬运容器 20 能够收容宽度不同的两种带有排气管的等离子显示屏 1,使其周缘部 6a、6c 的前端区域不与搬运容器 20 接触。

[0042] 搬运容器 20 在四角上具有从上述底板 21 的底面 28 向下方延伸的第一凸部 29a-29d。如图 4 所示,在第一凸部 29a-29d 中,两个第一凸部 29a 和 29b 彼此形状相同,由

与上述侧壁 22 厚度大致相同并弯曲 90 度形成的支腿 30 构成。剩下的两个第一凸部 29c 和 29d 彼此形状相同,但与上述第一凸部 29a 和 29b 的形状不同。在这里,两个第一凸部 29c 和 29d 由上述支腿 30 的部分和将支腿 30 的角部区域填平的突出部 31 构成。

[0043] 如图 3 所示,在搬运容器 20 正面一侧的四角形成有凹陷部 32a-32d,这些凹陷部 32a-32d 具有可供上述第一凸部 29a-29d 伸入的形状。两个凹陷部 32a-32d 彼此形状相同,由沿上述第一凸部 29a 和 29b 的支腿 30 的形状去除侧部 22 而得的侧壁去除部 33 形成。剩下的两个凹陷部 32c 和 32d 彼此形状相同,由上述侧壁去除部 33 和倒角部 34 形成,该倒角部 34 具有可供上述突出部 31 伸入的形状。

[0044] 在搬运容器 20 底板 21 的底面 28 上形成有第二凸部 35,该第二凸部 35 向下突出到与上述第一凸部 29 的下端部同样的高度。而且,如图 5 或图 7 所示,第二凸部 35 的大小形成:从侧面看搬运容器 20 的时候,在上述第一凸部 29 和上述第二凸部 35 之间形成能够使得紧固器具(未图示)通过的空间 36。

[0045] 另外,如图 8(b) 所示,上述收容凹部 23 的深度被设定为:使得在将搬运容器 20 层叠时,处于上位的搬运容器 20b 的第二凸部 35 的底面与收容在处于下位的搬运容器 20a 中的带有排气管的等离子显示屏 1 的上表面相接触。

[0046] 在本例中,在搬运容器 20 的一个侧壁外周面上有纵向的切口部 37,而且,在搬运容器 20 的四个侧壁外周面的下端部上有适当数量的向内侧伸入的第二切口部 38。

[0047] 下面说明用上述搬运容器 20 收容图 2 所示的带有排气管的等离子显示屏 1 来作为板状物搬运物的操作步骤。

[0048] 最初,如图 8(a) 所示,将一块带有排气管的等离子显示屏 1 以其排气管 4 向上的姿势收容在搬运容器 20a 的收容凹部 23 内。此时,调整带有排气管的等离子显示屏 1 的方向,以使四个角部 5a-5d 能够伸入在收容凹部 23 的四个角部形成的凹角状角部支承壁 24a-24d,并且使排气管 4 位于上述形成有通孔 25 的角部。由此,带有排气管的等离子显示屏 1a 以其前表面的玻璃基板 2 与收容部 23 的表面一侧接触的姿势以水平状态被收容。

[0049] 如图 8(b) 所示,在收容有带有排气管的等离子显示屏 1 的下位的搬运容器 20a 的上面,以相同的方向重叠放置另外一个上位搬运容器 20b。如图 8(a) 所示,虽然带有排气管的等离子显示屏 1 的排气管 4 从收容凹部 23 的上表面向上方凸出来,但是由于这个凸出来的部分伸入了位于上位的搬运容器 20b 上所形成的通孔 25 内并被保持在其中,所以不会妨碍重叠放置搬运容器 20,并且也不会损伤排气管 4。另外,在收容时,优选使容器与带有排气管的等离子显示屏 1 的上表面和下表面之间间隔有非发泡或极低发泡的树脂薄膜或薄片(未图示)。

[0050] 在上位的搬运容器 20b 的收容凹部 23 里,以同样的方法收容带有排气管的等离子显示屏 1,之后,再在上位的搬运容器 20b 上重叠放置搬运容器 20,重复这样的作业直至达到需要的层数。其状态表示在图 5(b) 中。

[0051] 在上述的板状物搬运物中,由于带有排气管的等离子显示屏 1 的四个角部 5a-5b 被下位的搬运容器 20a 上的四个角部支承壁 24a-24d 从侧面牢固地支撑着,所以可靠地阻止了带有排气管的等离子显示屏 1 沿表面方向的移动。另外,由于收容的带有排气管的等离子显示屏 1 的上表面被上位的搬运容器 20b 的第二凸部 35 按住,所以也可靠地阻止了等离子显示屏 1 沿上下方向的移动。另外,收容的带有排气管的等离子显示屏 1 的周缘部的

前端部附近也不会与搬运容器接触。

[0052] 再有,如图 5(b) 所示,在所有的搬运容器 20 都以正确的方向重叠放置的情况下,在一个侧壁外周面上沿纵向形成的各上述切口部 37 沿纵向排成一条直线。在一个或一个以上的搬运容器 20 被变换 180 度方向地重叠放置的情况下,该搬运容器 20 上的切口部 37 会位于相反侧。由于不管是哪一种情况,操作工都能够从外面一看就容易地掌握其状态,所以能够容易且可靠地防止将以错误的姿势重叠放置的搬运容器 20 原样拿去保管或搬运。

[0053] 另外,在上述实施方式中,由于上述第一凸部 29 和具有可供第一凸部 29 伸入的形状的凹陷部 32 至少有一个第一凸部 29 和凹陷部 32 与其他的第一凸部 29 和凹陷部 32 在形状上不同,所以在将一个搬运容器 20 的方向变换 180 度地重叠放置的情况下,上位的搬运容器的第一的凸部 29 不能恰好伸入到下位的搬运容器上的上述凹陷部 32 内,而在下、上位的搬运容器之间产生间隙。由于操作工能够从外面容易地看出这个间隙,从这一点,也能够容易且可靠地防止将以错误的方式重叠放置的搬运容器 20 原样拿去保管或搬运。

[0054] 还有,在最下层的搬运容器 20 中,由于上述第一凸部 29 和上述第二凸部 35 之间形成的空间 36 露在外面,所以能够利用此处让紧固带通过,而使板状物搬运物的捆包作业也变得容易。

[0055] 另外,利用形成于四个侧壁外周面的下端部的向内侧伸入的第二切口部 38,通过将适合的工具插入此处,也能够容易地进行把一个一个的搬运容器 20 从板状物搬运物中取出的作业。

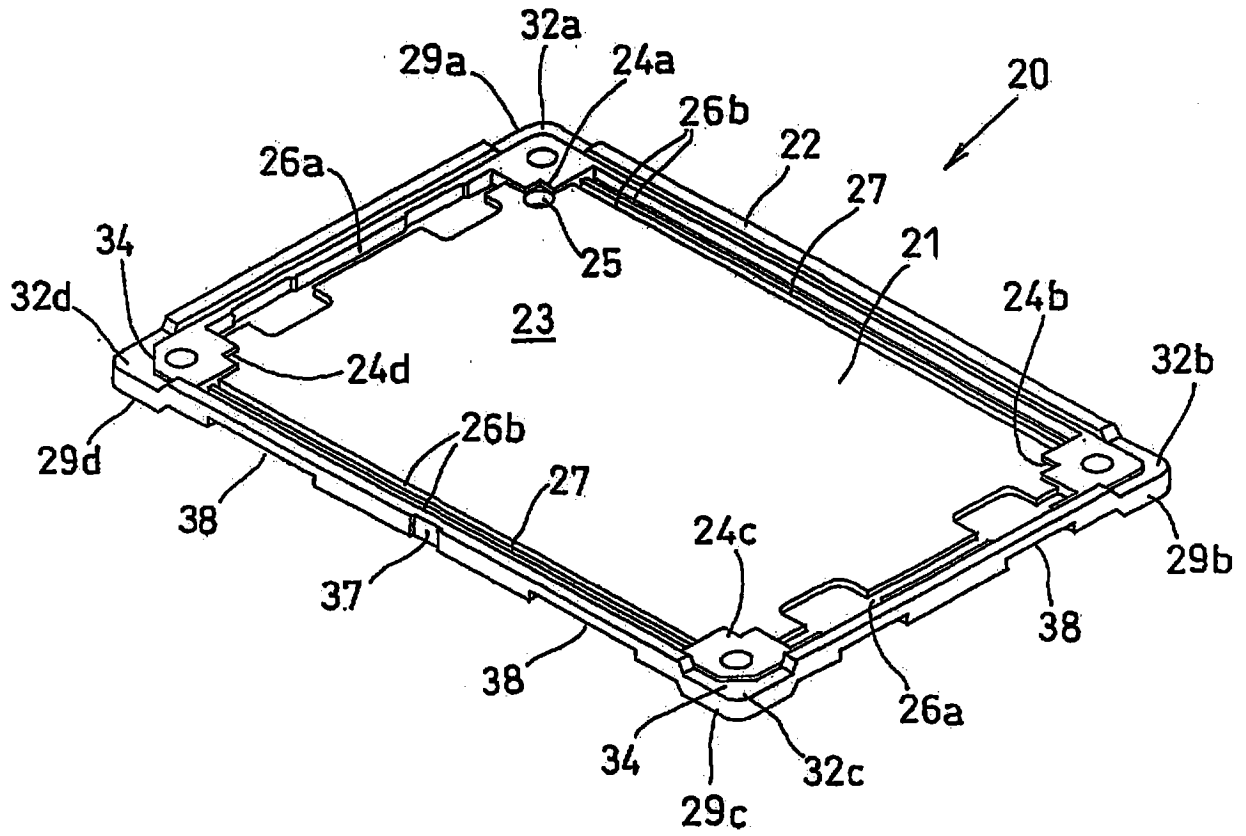


图 1

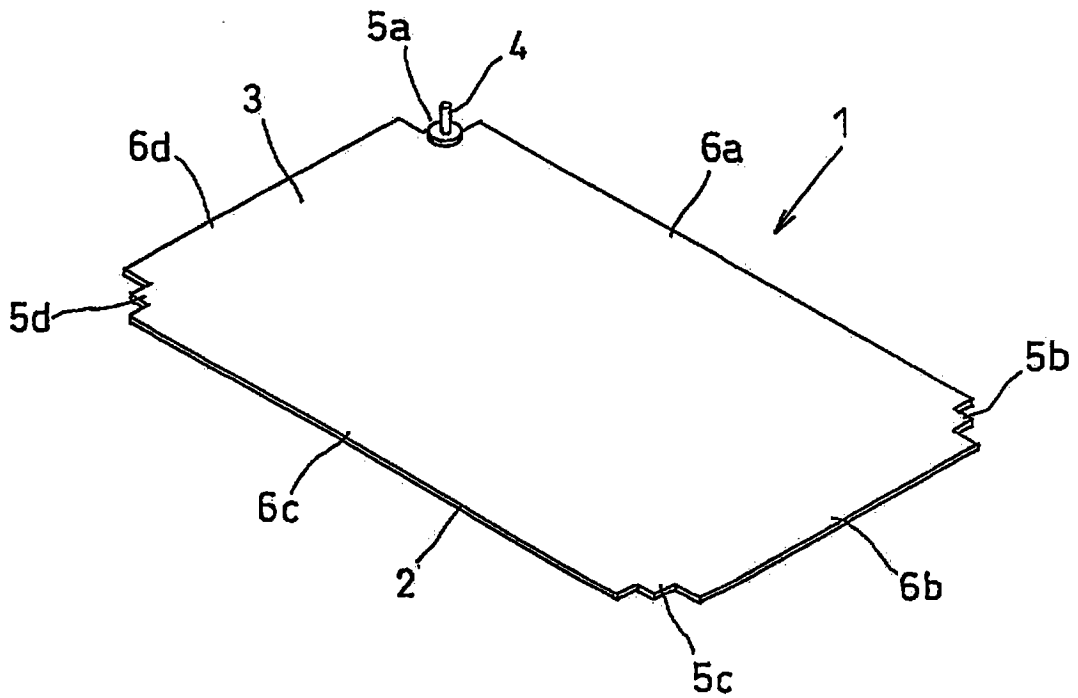


图 2

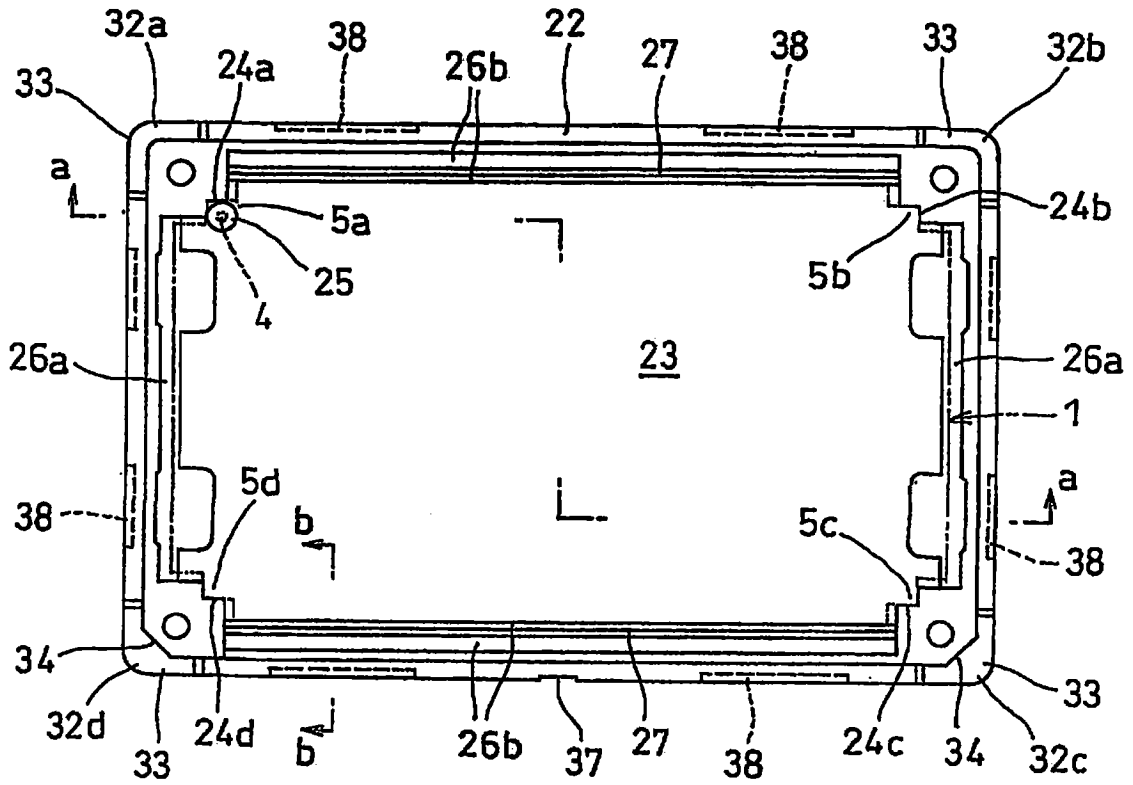


图 3

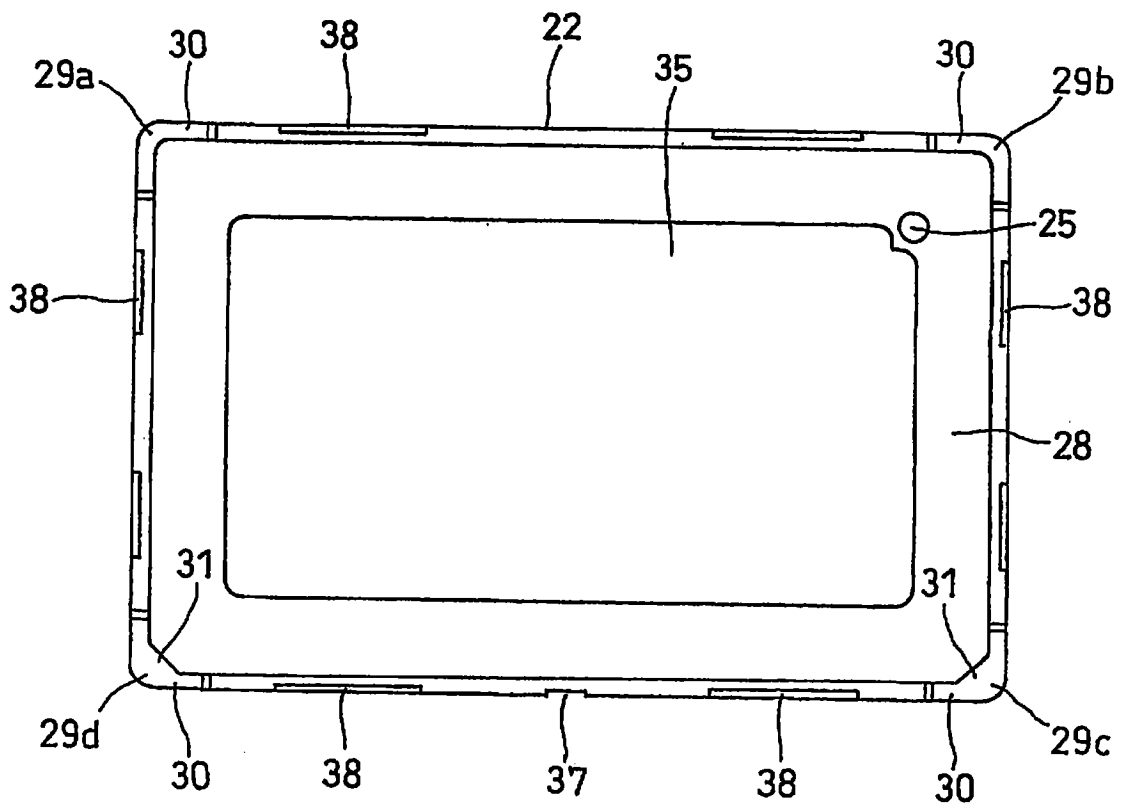


图 4

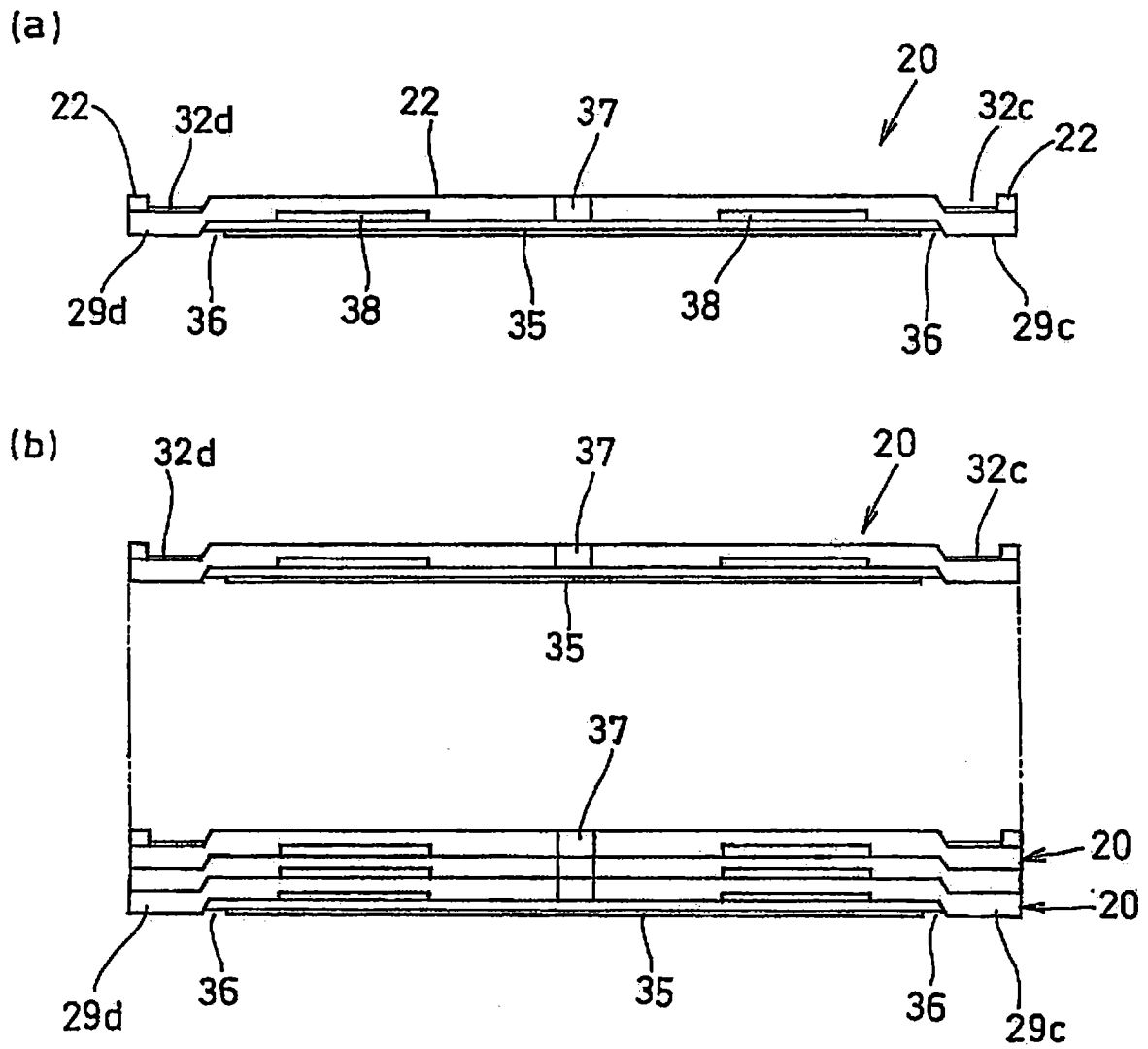


图 5

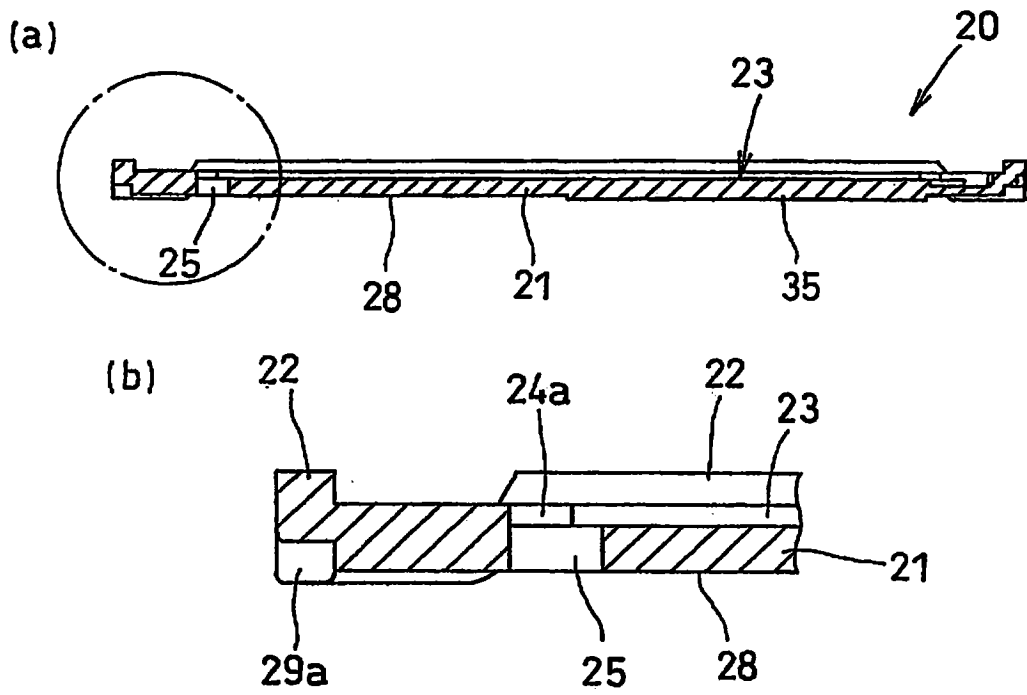


图 6

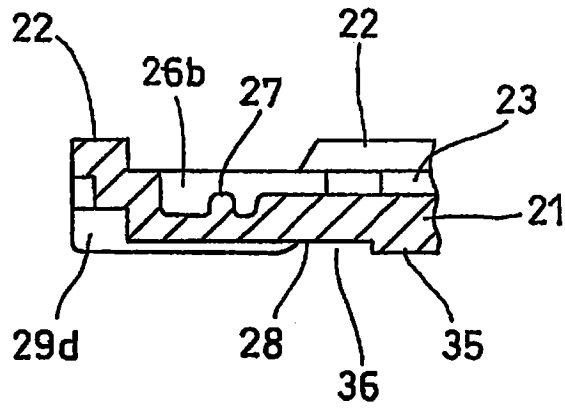


图 7

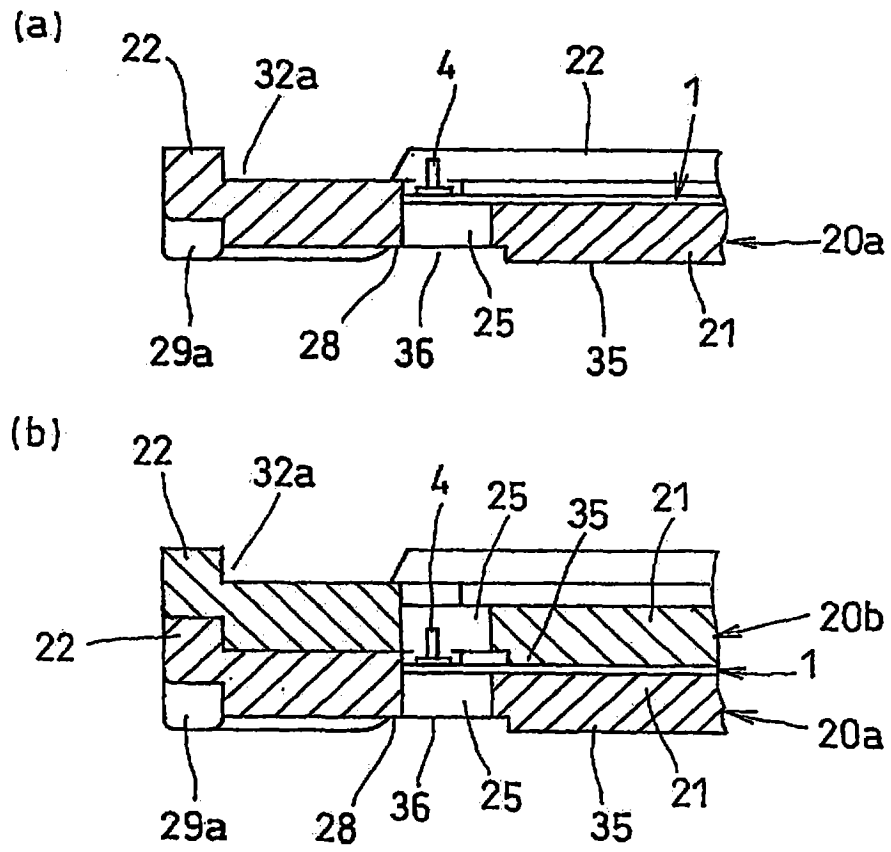


图 8