



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111032534 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201780093296.8

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.09.08

B65D 85/68(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2020.01.17

B65D 81/05(2006.01)

B65D 81/113(2006.01)

B65D 85/48(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2017/032465 2017.09.08

(87)PCT国际申请的公布数据
W02019/049311 JA 2019.03.14

(71)申请人 堺显示器制品株式会社
地址 日本国大阪府堺市堺区匠町1番地

(72)发明人 内田隆史

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代
理有限公司 44334

代理人 郝家欢

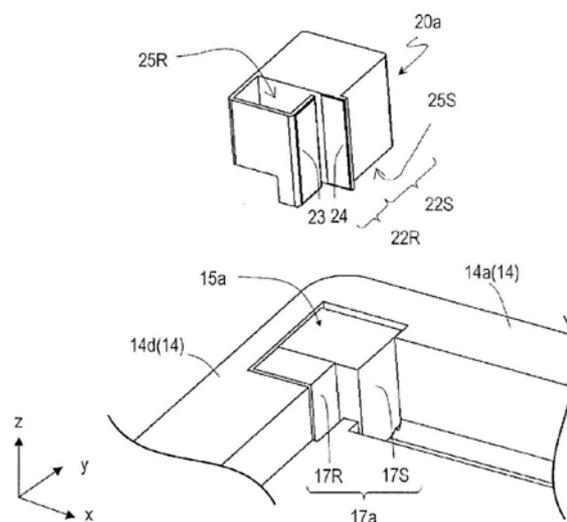
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

容器及保护部件

(57)摘要

容器(100)的底面部件(12)规定xy面,侧面部件(14)规定xz面及yz面。保护部件具有:接收部(22R),其具有与xz面平行的第一接收面(24)及与yz面平行的第二接收面(23);和支承部(22S),其与接收部形成为一体。支承部具有:与xz面平行的第一平板部(22Sa);与yz面平行的第二平板部(22Sb);以及设置在第一平板部及第二平板部之上并与xy面平行的第三平板部(22Sc)。接收部具有:具有第一接收面并与xz面平行的第四平板部(22Ra);与yz面平行的第五平板部(22Rb);经由间隙而与第四平板部对置的第六平板部(22Rc);以及具有第二接收面并与yz面平行的第七平板部(22Rd)。这里,在具有第二接收面的第七平板部与具有第一接收面的第四平板部之间形成有间隙(22G)。



1. 一种容器,其特征在于,具有:

收容部件,其具有规定具有四个角部的收容空间的底面的底面部件和规定所述收容空间的侧面的侧面部件,所述底面部件规定xy面,所述侧面部件规定与xy面正交的xz面及yz面;和

两个保护部件,其分别具有与收容于所述收容空间的被收容物接触的、与xz面平行的第一接收面和与yz面平行的第二接收面,

所述侧面部件在所述收容空间的所述四个角部内的相邻的两个角部具有分别相面对的两个切口部,

所述两个保护部件分别具有:具有所述第一及第二接收面的接收部、和与所述接收部形成为一体的支承部,

所述支承部具有:

第一平板部,其以同所述侧面部件的与xz面平行的侧面接触的方式配置并与xz面平行;

第二平板部,其与所述第一接收面交叉,并与yz面平行;以及

第三平板部,其设置在所述第一平板部及所述第二平板部之上并与xy面平行,

所述接收部具有:

第四平板部,其具有所述第一接收面,并与xz面平行;

第五平板部,其以同所述侧面部件的与yz面平行的侧面接触的方式配置并与yz面平行;

第六平板部,其隔着间隙而与所述第四平板部对置;以及

第七平板部,其具有所述第二接收面,并与yz面平行,

在所述第七平板部与所述第四平板部之间形成有间隙。

2. 根据权利要求1所述的容器,其特征在于,

所述第一平板部、第二平板部、第三平板部以及第四平板部规定大致长方体的第一空间的四个面。

3. 根据权利要求1或2所述的容器,其特征在于,

所述第四平板部、第五平板部、第六平板部以及第七平板部规定大致长方体的第二空间的四个侧面。

4. 根据权利要求1~3中的任一项所述的容器,其特征在于,

所述第五平板部、第六平板部以及第七平板部的厚度分别单独地比所述第一平板部、所述第二平板部以及所述第三平板部的厚度小。

5. 根据权利要求1~4中的任一项所述的容器,其特征在于,

在所述第四平板部与所述第五平板的接缝形成有槽。

6. 根据权利要求2或者引用权利要求2的权利要求3~5中的任一项所述的容器,其特征在于,

还具有配置在所述第一空间内的第一充填部件。

7. 根据权利要求6所述的容器,其特征在于,

所述第一充填部件与所述收容部件形成为一体。

8. 根据权利要求3或者引用权利要求3的权利要求4~6中的任一项所述的容器,其特征

在于，

还具有配置在所述第二空间内的第二充填部件。

9. 根据权利要求8所述的容器，其特征在于，
所述第二充填部件与所述收容部件形成为一体。

10. 根据权利要求1~9中的任一项所述的容器，其特征在于，
所述收容部件由发泡塑料形成。

11. 根据权利要求1~10中的任一项所述的容器，其特征在于，
所述保护部件由非发泡塑料形成。

12. 根据权利要求1~11中的任一项所述的容器，其特征在于，
还具有设置在所述保护部件的所述第一及第二接收面各自之上的保护片，所述保护片
由比所述内侧部件硬质的非发泡塑料形成。

13. 一种保护部件，
其用于权利要求1~12中的任一项所述的容器。

容器及保护部件

技术领域

[0001] 本发明涉及容器,例如涉及在搬运被收容物时适当地使用的容器及用于容器的保护部件。

背景技术

[0002] 例如,搬运显示面板时所使用的包装材料(即容器)被在专利文献1中公开。专利文献1的容器在收容显示面板的凹部的角部具有角部保护部件,角部保护部件装卸自如地嵌合于容器主体,并且对作为被收容物的显示面板的角部进行保护。根据专利文献1,通过使用角部保护部件,在仅收容连接有电路基板的显示面板(以下,有时称为“显示面板模块”)及显示面板的任一个的情况下,也能够兼用共通的容器主体及盖。

现有技术文献

专利文献

[0003] 专利文献1:日本特开2014-9020号公报

发明内容

本发明所要解决的技术问题

[0004] 然而,若使用专利文献1所记载的容器,例如,若在搬运显示面板时施加较大的加速度,则有时在显示面板的角部发生开裂。根据本发明人的研究,该问题如后文说明那样,是由于对角部保护部件施加较大的加速度(力)时,角部保护材料旋转所引起的。

[0005] 这里,对收容显示面板的容器进行了说明,但并不限于被收容物为显示面板的情况,在由易发生开裂、崩缺的材料形成的矩形的板状的被收容物(例如,玻璃板或者塑料板)的情况下也可引起。

[0006] 本发明的目的在于提供能够抑制对被收容物施加较大的加速度时的角部的开裂、崩缺的发生的容器及保护部件。

解决问题的方案

[0007] 本发明的某一实施方式的容器具有收容部件和两个保护部件,上述收容部件具有规定具有四个角部的收容空间的底面的底面部件和规定上述收容空间的侧面的侧面部件,上述底面部件规定xy面,上述侧面部件规定与xy面正交的xz面及yz面,上述两个保护部件分别具有与收容于上述收容空间的被收容物接触的、与xz面平行的第一接收面和与yz面平行的第二接收面,上述侧面部件在上述收容空间的上述四个角部内的相邻的两个角部具有分别相面对的两个切口部,上述两个保护部件分别具有:具有上述第一及第二接收面的接收部;和与上述接收部形成为一体的支承部,上述支承部具有:第一平板部,其以同上述侧面部件的与xz面平行的侧面接触的方式配置并与xz面平行;第二平板部,其与上述第一接收面交叉,并与yz面平行;以及第三平板部,其设置在上述第一平板部及上述第二平板部之上并与xy面平行,上述接收部具有:第四平板部,其具有上述第一接收面,并与xz面平行;第五平板部,其以同上述侧面部件的与yz面平行的侧面接触的方式配置并与yz面平行;第六

平板部,其隔着间隙而与上述第四平板部对置;以及第七平板部,其具有上述第二接收面,并与yz面平行,在上述第七平板部与上述第四平板部之间形成有间隙。

[0008] 在某一实施方式中,上述第一平板部、第二平板部、第三平板部以及第四平板部规定大致长方体的第一空间的四个面。

[0009] 在某一实施方式中,上述第四平板部、第五平板部、第六平板部以及第七平板部规定大致长方体的第二空间的四个侧面。

[0010] 在某一实施方式中,上述第五平板部、第六平板部以及第七平板部的厚度分别单独地比上述第一平板部、上述第二平板部以及上述第三平板部的厚度小。

[0011] 在某一实施方式中,在上述第四平板部与上述第5平板的接缝形成有槽。

[0012] 在某一实施方式中,还具有配置在上述第一空间内的第一充填部件。

[0013] 在某一实施方式中,上述第一充填部件与上述收容部件形成为一体。

[0014] 在某一实施方式中,还具有配置在上述第二空间内的第二充填部件。

[0015] 在某一实施方式中,上述第二充填部件与上述收容部件形成为一体。

[0016] 在某一实施方式中,上述收容部件由发泡塑料形成。

[0017] 在某一实施方式中,上述保护部件由非发泡塑料形成。

[0018] 在某一实施方式中,还具有设置在上述保护部件的上述第一及第二接收面各自之上的保护片,上述保护片由比上述内侧部件硬质的非发泡塑料形成。

[0019] 本发明的某一实施方式的保护部件为用于上述的任一项所述的容器的上述保护部件。

发明效果

[0020] 根据本发明的实施方式,提供一种能够抑制对被收容物施加较大的加速度时的角部的开裂、崩缺的发生的容器及保护部件。

附图说明

[0021] 图1的(a)是本发明的实施方式的容器100的示意性的立体图,(b)是收容于容器100的液晶显示面板模块200的示意性的立体图。

图2的(a)是表示将多个容器100重叠的状态的示意性的剖视图,(b)是表示配置了盖的状态的示意性的剖视图。

图3是表示在容器100的收容部件10的切口部15a安装保护部件20a的情形的示意性的立体图。

图4是表示在容器100的收容部件10的切口部15a安装有保护部件20a的状态的示意性的俯视图。

图5的(a)是从上方观察的保护部件20a的示意性的立体图,(b)是从下方观察的保护部件20a的示意性的立体图。

图6的(a)是保护部件20a的示意性的顶视图,(b)及(c)是保护部件20a的示意性的侧视图。

图7的(a)是保护部件20a的示意性的侧视图,(b)是保护部件20a的示意性的剖视图。

图8的(a)是保护部件20a的示意性的侧视图,(b)是保护部件20a的示意性的剖视图。

图9是另一保护部件20aA的示意性的顶视图。

图10是容器100的示意性的俯视图,是示意性地表示从面板模块200受到加速度时的保护部件20a的状态的图。

图11是比较例的容器900的示意性的俯视图,是用于对由保护部件90a引起的问题进行说明的图。

具体实施方式

[0022] 首先,参照图11,对具有专利文献1所记载的角部保护部件的现有的容器中的上述的问题进行说明。图11是具有与专利文献1所记载的角部保护部件相同的构造的保护部件90a的容器900的示意性的立体图。

[0023] 容器900在侧面部件94(94a、94b)的切口部95a内可装卸地配置有保护部件90a。保护部件90a通过非发泡树脂形成为一体,两个接收面RS1及RS2与面板模块200的角部接触,并以面板模块200在xy面内不移动的方式进行保持。这里,接收面RS1与yz面平行,接收面RS2与xz面平行。面板模块200例如具有源极驱动器用电路基板204a和栅极驱动器204b。

[0024] 例如,如图11所示,若对面板模块200向用箭头A所示的y方向施加加速度,则在保护部件90a中,如用箭头B所示那样作用使其向逆时针旋转的力。保护部件90a以具有高刚度的方式成型,因此作为一体旋转(箭头B)。由于容器900的侧面部件94a由发泡树脂形成,保护部件90a由硬质的材料形成,因此也可引起侧面部件94a被保护部件90a压变形。若保护部件90a旋转,则保护部件90a的接收面RS2的部分碰到面板模块200的安装有栅极驱动器的边(箭头C),构成面板的玻璃基板的开裂、崩缺发生的频率变高。

[0025] 本发明的实施方式的容器能够解决对被收容物施加较大的加速度时的角部的开裂、崩缺的发生这一问题。

[0026] 以下,参照附图,对本发明的实施方式的容器进行说明。以下,例示了用于收容液晶显示面板模块的容器的实施方式,但本发明的实施方式并不限于下述的例子。其中,本发明的实施方式在收容像液晶显示面板模块那样,不能通过4边支承,而不得不通过角部支承的被收容物、且由易发生开裂、崩缺的材料(玻璃或塑料)形成的被收容物时优选使用,特别是,作为搬运液晶显示面板模块时的容器优选使用。

[0027] 图1的(a)表示本发明的实施方式的容器100的示意性的立体图,图1的(b)表示收容于容器100的液晶显示面板模块(以下,称为“面板模块”)200的示意性的立体图。

[0028] 容器100具有:收容部件10,其具有规定收容空间10s的底面的底面部件12和规定收容空间10s的侧面的侧面部件14(14a、14b、14c、14d);和保护部件20a、20b,其配置在收容空间10s内,并具有与收容于收容空间10s的被收容物接触的接收面。收容空间10s具有四个角部,侧面部件14在相邻的两个角部具有分别相面对的两个切口部15a、15b。这里,具有以夹着面板模块200的液晶显示面板(以下,称为“面板”)202的安装有源极驱动器用电路基板204a的边的方式对置的两个切口部15a、15b。当然,也可以设置与四个角部分别相面对的切口部。保护部件20a、20b分别配置于对应的切口部15a、15b。在切口部15a、15b内设置有可选的充填部件17a、17b。这里,底面部件12规定xy面,侧面部件14规定与xy面正交的xz面及yz面。

[0029] 面板模块200配置于容器100的收容空间10s。也可以将多张(例如,10张~20张)面板模块200重叠配置。此时,也可以在面板模块200之间夹持缓冲片(例如,发泡聚乙烯(EPE))

片,例如,厚度1mm)。优选缓冲片使用比面板202的外形小数mm到10mm左右。

[0030] 如图2的(a)所示,也可以在收容有面板模块200的容器100-1之上进一步重叠容器100-2。容器100的侧面部件14的下表面这里如例示那样,优选具有与设置于侧面部件14的上表面的阶梯差14s啮合的阶梯差14sb。阶梯差14sb能够作为凹部的一部分形成。另外,如图2的(b)所示,也可以根据需要,准备具有与设置于侧面部件14的上表面的阶梯差14s啮合的阶梯差70s的盖70。阶梯差70s能够作为凹部的一部分形成。盖70能够由与收容部件10相同的材料形成。

[0031] 接下来,参照图3及图4。图3是表示在容器100的收容部件10的切口部15a安装保护部件20a的情形的示意性的立体图,图4是表示在容器100的收容部件10的切口部15a安装有保护部件20a的状态的示意性的俯视图。安装于切口部15b的保护部件20b由于具有与保护部件20a对称(对称面与yz面平行)的形状,因此,以下,以保护部件20a为例进行说明。

[0032] 保护部件20a具有:接收部22R,其具有与面板模块200接触的第一接收面24及第二接收面23;和支承部22S,其与接收部22R形成为一体。接收部22R规定大致长方体的空间25R,支承部22S规定大致长方体的空间25S。保护部件20a的详细构造参照图5~图8来后述。

[0033] 保护部件20a作为整体具有大致长方体的形状,并具有与xz面及yz面平行的侧面(参照图5的(a)中的22Sc及22Rb)。保护部件20a以与xz面及yz面平行的侧面同切口部15a所具有的与xz面及yz面平行的侧面接触的方式,以能够沿着z方向装卸的状态配置于切口部15a。

[0034] 在切口部15a内设置有可选的充填部件17a。充填部件17a例如具有:充填部件17R,其充填于接收部22R的空间25R;和充填部件17S,其充填于支承部22S的空间25S。若将保护部件20a安装于切口部15a,则空间25R及25S分别通过充填部件17R及17S填满,保护部件20a的内表面与充填部件17a的表面接触。于是,保护部件20a从面板模块200受到的力被分散,其结果为,保护部件20a使侧面部件14变形的力变小,能够抑制侧面部件14的变形(参照图10)。充填部件17a能够被省略。此外,在图4中,省略了充填部件17a的图示。此外,充填部件17a也可以仅具有充填部件17R及17S中的一方。

[0035] 参照图5~图8,对保护部件20a的构造详细地进行说明。

[0036] 图5的(a)是从上方观察的保护部件20a的示意性的立体图,图5的(b)是从下方观察的保护部件20a的示意性的立体图。图6的(a)是保护部件20a的示意性的顶视图,图6的(b)及图6的(c)是保护部件20a的示意性的侧视图。图7的(a)是保护部件20a的示意性的侧视图,图7的(b)是保护部件20a的沿着图6的(a)中的A-A线的示意性的剖视图。图8的(a)是保护部件20a的示意性的侧视图,图8的(b)是保护部件20a的沿着图6的(a)中的B-B线的示意性的剖视图。

[0037] 首先,参照图5的(a)、图5的(b)。

[0038] 保护部件20a具有:接收部22R,其具有与xz面平行的第一接收面24及与yz面平行的第二接收面23;和支承部22S,其与接收部22R形成为一体。在第一接收面24及第二接收面23上分别设置有可选的保护片27a及27b。保护片27a及27b能够被省略。

[0039] 支承部22S具有:第一平板部22Sa,其以同侧面部件14的与xz面平行的侧面接触的方式配置并与xz面平行;第二平板部22Sb,其与第一接收面24交叉,并与yz面平行;以及第三平板部22Sc,其设置在第一平板部22Sa及第二平板部22Sb之上并与xy面平行。

[0040] 接收部22R具有：第四平板部22Ra,其具有第一接收面24,并与xz面平行;第五平板部22Rb,其以同侧面部件14的与yz面平行的侧面接触的方式配置并与yz面平行;第六平板部22Rc,其经由间隙而与第四平板部22Ra对置;以及第七平板部22Rd,其具有第二接收面23,并与yz面平行。这里,在具有第二接收面23的第七平板部22Rd与具有第一接收面24的第四平板部22Ra之间形成有间隙22G。

[0041] 像这样,保护部件20a由七个平板部构成,其中,在具有第二接收面23的第七平板部22Rd与具有第一接收面24的第四平板部22Ra之间形成有间隙22G。因此,当对第一接收面24施加加速度时,抑制了第二接收面23一体地移动,其结果为,能够抑制由保护部件20a旋转引起的角部的开裂、崩缺的发生(参照图10来后述。)

[0042] 第一平板部22Sa、第二平板部22Sb、第三平板部22Sc以及第四平板部22Ra的厚度分别单独地例如为2mm以上3mm以下,第五平板部22Rb、第六平板部22Rc以及第七平板部22Rd的厚度分别单独地例如为1mm以上2mm以下。间隙22G的长度例如为2mm以上4mm以下。这里,优选第五平板部22Rb、第六平板部22Rc以及第七平板部22Rd的厚度分别单独地比第一平板部22Sa、第二平板部22Sb、第三平板部22Sc以及第四平板部22Ra的厚度小。若这样做,例如,当对第一接收面24施加加速度时,能够使支承部22S旋转的力不易传递至接收部22R的第七平板部22Rd。另一方面,第一接收面24能够具有足够的刚度。

[0043] 相对于第一平板部22Sa、第二平板部22Sb以及第四平板部22Ra的高度Z1,第五平板部22Rb的高度Z2较小。由此,对第一接收面24施加的力能够不易经由第五平板部22Rb而传递至接收部22R的第七平板部22Rd。此外,第六平板部22Rc以具有高度为Z2的边、和高度为Z2的边的方式具有矩形的切口。切口的形状并不限于于此,也可以具有连续平滑的形状。

[0044] 如图5的(b)所示,在支承部22S中,第一平板部22Sa、第二平板部22Sb、第三平板部22Sc以及第四平板部22Ra规定大致长方体的空间25S的四个面。在空间25S内能够填充充填部件17S(例如,参照图3的(a))。

[0045] 如图5的(a)所示,在接收部22R中,第四平板部22Ra、第五平板部22Rb、第六平板部22Rc以及第七平板部22Rd规定大致长方体的空间25R的四个侧面。在空间25R内能够填充充填部件17S(例如,参照图3的(a))。

[0046] 充填部件17R及17S优选例如由与收容部件10相同的材料,与收容部件10形成为一体。由于充填部件17R及17S本身固定于收容部件10,因此能够更加抑制保护部件20a的变形和/或移动(旋转)。此外,也可以将充填部件17R及17S与收容部件10作为分体部件来准备。在该情况下,充填部件17R及17S也优选例如由与收容部件10相同的材料形成。

[0047] 保护部件20a的更加详细的构造希望参照图6的(a)、(b)、(c)、图7的(a)、(b)、以及图8的(a)、(b)。图6的(a)是保护部件20a的示意性的顶视图,图6的(b)及图6的(c)是保护部件20a的示意性的侧视图。图7的(a)是保护部件20a的示意性的侧视图,图7的(b)是保护部件20a的示意性的剖视图(图6中的A-A线)。图8的(a)是保护部件20a的示意性的侧视图,图8的(b)是保护部件20a的示意性的剖视图(图6中的B-B线)。

[0048] 接下来,参照图9,对另一保护部件20aA的构造进行说明。保护部件20aA关于在第四平板部22Ra与第五平板部22Rb的接缝具有槽22Ru的方面,与之前说明的保护部件20a不同。通过在第四平板部22Ra与第五平板部22Rb的接缝具有槽22Ru,从而例如在对第一接收面24施加加速度时,使支承部22S旋转的力能够不易传递至接收部22R。槽22Ru从反复耐性的观点

出发,优选例如具有U字的截面形状。

[0049] 关于保护部件20a如上述的那样,通过使第五平板部22Rb、第六平板部22Rc以及第七平板部22Rd的厚度分别单独地比第一平板部22Sa、第二平板部22Sb、第三平板部22Sc的厚度小,从而能够得到相同的效果。在设置槽22Ru的情况下,也可以不使第五平板部22Rb、第六平板部22Rc以及第七平板部22Rd的厚度比第一平板部22Sa、第二平板部22Sb、第三平板部22Sc的厚度小。

[0050] 接下来,参照图10,对通过本发明的实施方式的容器100具有保护部件20aA,从而能够抑制对被收容物施加较大的加速度时的角部的开裂、崩缺的发生进行说明。当然,作为图1的(a)所示的保护部件20b,使用与保护部件20aA具有对称的构造(对称面与yz面平行)的保护部件。

[0051] 图10是容器100的示意性的俯视图,是示意性地表示从面板模块200受到加速度时的保护部件20a的状态的图。在图10中,省略了充填部件17R的图示。另外,将切口部15a与保护部件20aA之间的缝隙画的较大。实际上,优选切口部15a与保护部件20aA之间的缝隙较小,例如,只要是通过人手使保护部件20aA从切口部15a容易地取出的程度,则也可以相互接触。另外,保护部件20aA的接收面23、24与面板模块200的单侧的缝隙例如面板模块200为60型时,例如为约1mm~约3mm。像这样,通过设定为较小的缝隙,从而在搬运面板模块200时,能够将面板模块200在与xy面平行的面内可移动可能的范围限制得较小。

[0052] 如图10示意性地所示那样,若对面板模块200向用箭头A所示的y方向施加加速度,对保护部件20aA的第一接收面24作用使其向逆时针旋转的力,则支承部22S欲向逆时针旋转。此时,即使支承部22S旋转,接收部22R也几乎不旋转。由于在具有第二接收面23的第七平板部22Rd与具有第一接收面24的第四平板部22Ra之间形成有间隙22G,因此第一接收面24受到的力不易直接传递至第二接收面23。另外,由于在第四平板部22Ra与第五平板部22Rb的接缝具有槽22Ru,因此当对第一接收面24施加加速度时,使支承部22S旋转的力更加不易传递至接收部22R。因此,抑制了具有第二接收面23的第七平板部22Rd与面板模块200的角部碰撞。

[0053] 进一步,在保护部件20aA的接收部22R的空间25R填充有充填部件17R,在支承部22S的空间25S填充有充填部件17S。因此,保护部件20a从面板模块200受到的力(箭头A)被与保护部件20aA的内表面接触的充填部件17S分散(箭头D)。其结果为,保护部件20a使侧面部件14变形的力(箭头E)变小,能够抑制侧面部件14的变形。

[0054] 如参照图11进行说明的那样,比较例的容器900所具有的保护部件90a以具有较高的刚度的方式成型,因此保护部件90a作为一体旋转的结果为,保护部件90a的接收面RS1的部分碰到面板模块200的边,构成面板的玻璃基板的开裂、崩缺发生的频率变高。

[0055] 接下来,对构成容器100的各部件的优选材料进行说明。以下所例示的材料是作为搬运面板模块200的容器100优选的材料的例示,但并不限于此。

[0056] 收容部件10(底面部件12及侧面部件14)、充填部件17a以及保护部件20a(20aA)均能够通过塑料形成。作为塑料,能够优选使用公知的各种塑料(热塑性树脂)。能够使用聚乙烯、聚丙烯等聚烯烃、或者聚苯乙烯、以及它们的混合物(混合)。另外,也能够使用它们的塑料的发泡体。

[0057] 收容部件10优选吸收搬运时的冲击的效果好的材料,优选由发泡塑料形成。保护

部件20a由于直接受到来自面板模块200(面板202)的力,因此优选具有比收容部件10高的硬度,优选由非发泡塑料形成。保护片27a、27b优选由比保护部件20a硬质的非发泡塑料形成。

[0058] 例如,保护部件20a优选使用非发泡聚乙烯来形成,从硬度的观点出发,进一步优选高密度聚乙烯。保护部件20a也可以使用聚碳酸酯来形成。保护片27a、27b由于与面板模块200(面板202)的例如玻璃基板直接接触,因此优选由耐磨损性优异的聚碳酸酯或硬质橡胶形成。

[0059] 收容部件10优选由发泡聚乙烯(EPE)、发泡聚丙烯(EPP)、或者发泡聚苯乙烯(EPS、也称为保丽龙)形成。在它们之中,从价格性能比的观点出发,最优选发泡聚苯乙烯(EPS)。不过,为了更加安全地搬运面板模块200,特别优选使用比通常广泛使用的发泡聚苯乙烯(发泡倍率为70倍左右)发泡倍率小的、例如,发泡倍率为20倍~50倍左右的发泡聚苯乙烯。此外,充填部件17a能够使用与收容部件10相同的材料来形成。也可以与底面部件12形成为一体。

[0060] 上述的材料的选定基于模拟了在使用各种材料来试制出的容器100收容有20张液晶显示面板模块(60型)的状态的振动试验及冲击试验的结果,能够非常安全地搬运液晶显示面板模块。即,能够抑制搬运中的液晶显示面板模块的破损。试验所使用的60型液晶显示面板模块的尺寸为约1300mm×约800mm,容器100的外形为约1500mm~约1600mm×约900mm~1000mm,高度为约120mm~约150mm。为了增大强度,只要将容器100的外形增大即可,为了降低运输效率及成本,只要减小容器100即可。根据用途,对于各部件只要从上述的材料选择,并且使尺寸最适化即可。

[工业上的可利用性]

[0061] 本发明的实施方式例如被利用为在搬运被收容物时优选使用的容器。

附图标记说明

[0062] 10:收容部件

10s:收容空间

12:底面部件

14、14a、14b、14c、14d:侧面部件

14s:阶梯差

15a、15b:切口部

20a、20b:保护部件

22R:接收部

22Rb:下表面

22Ru:槽

22S:支承部

22Sa:支承面

22Sb:下表面

23、24:接收面

100:容器

200:液晶显示面板模块

202:液晶显示面板

204a:源极驱动器用电路基板

204b:栅极驱动器

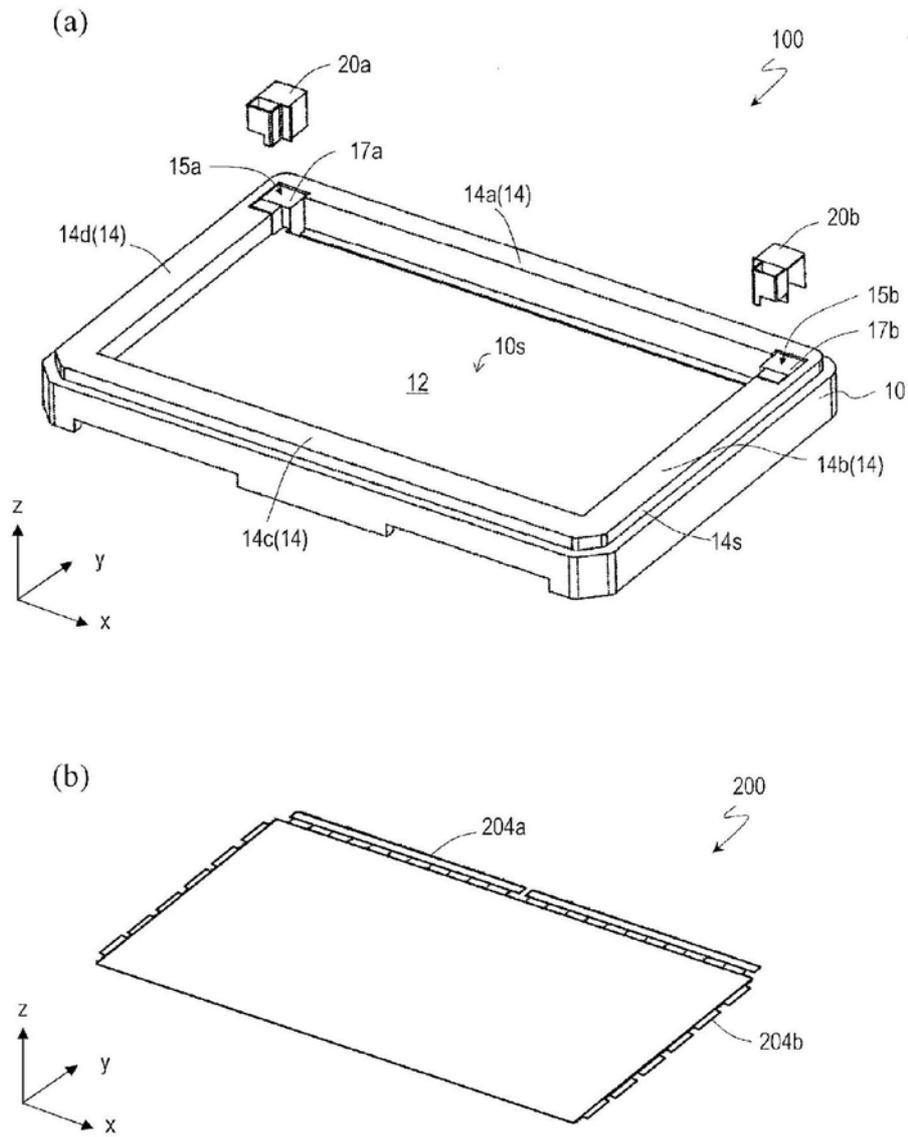
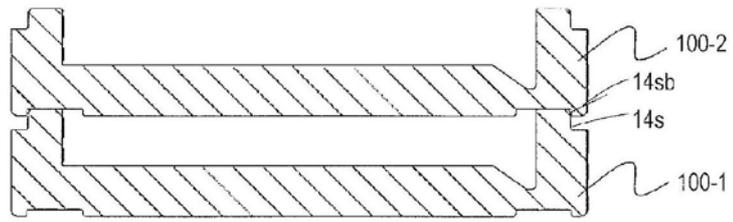


图1

(a)



(b)

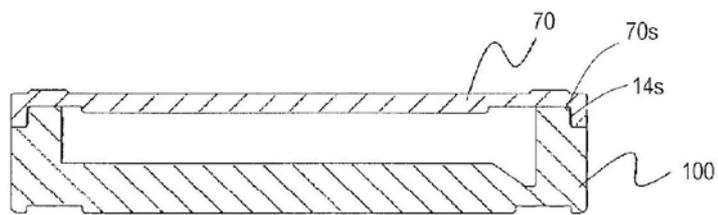


图2

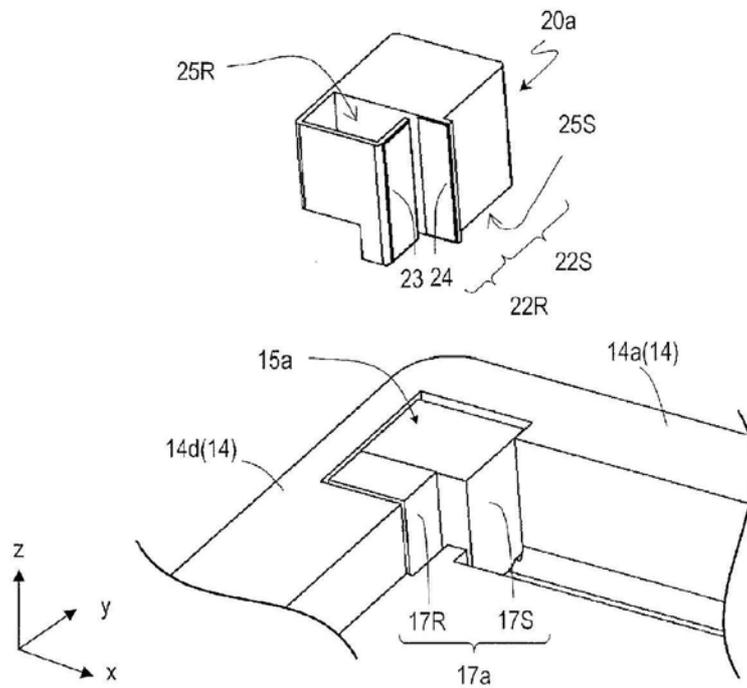


图3

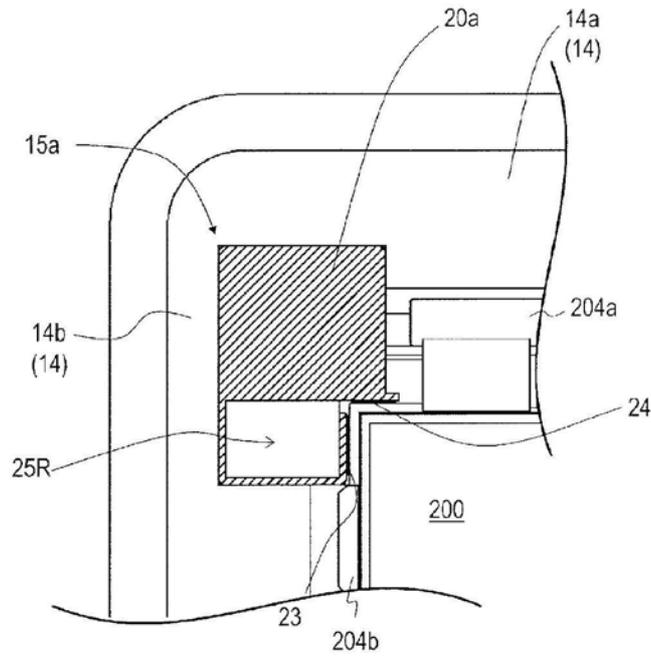


图4

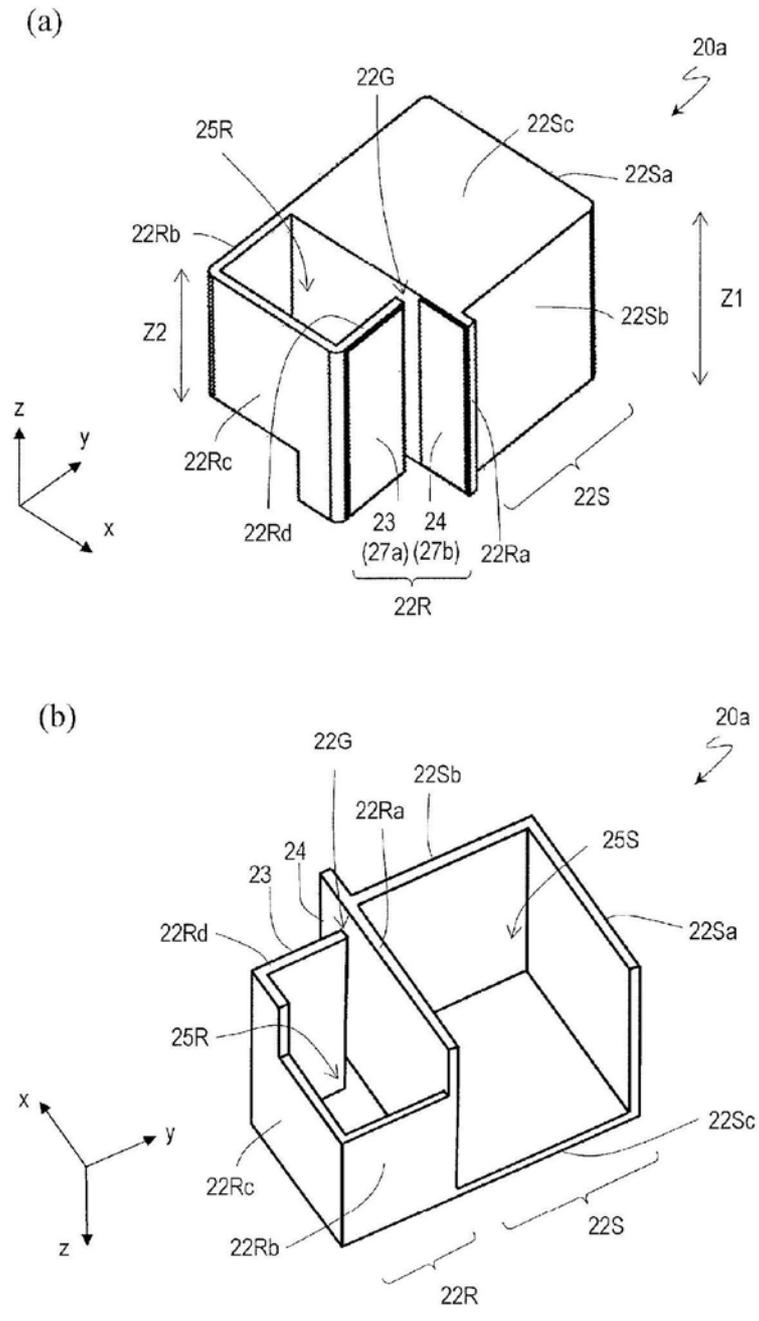


图5

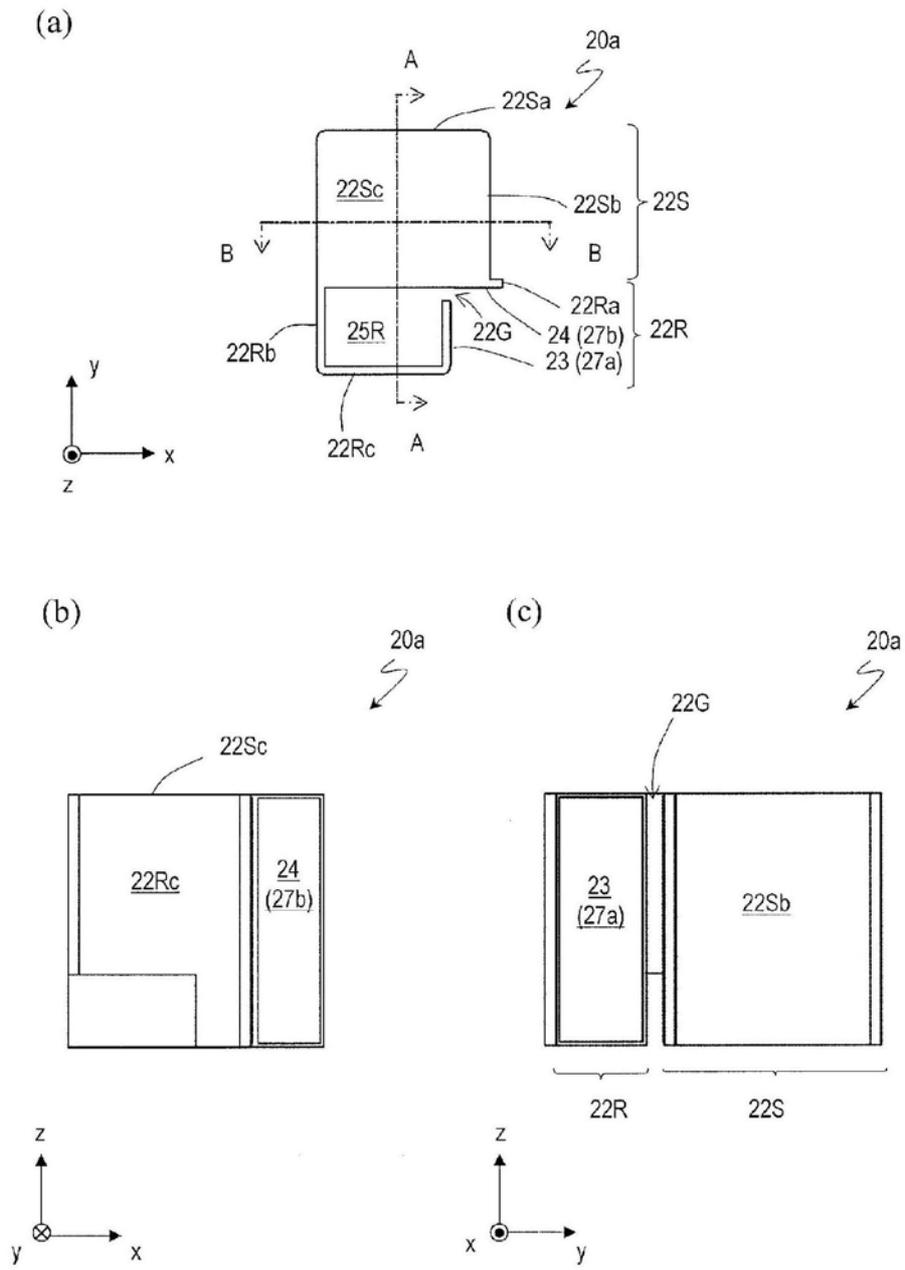


图6

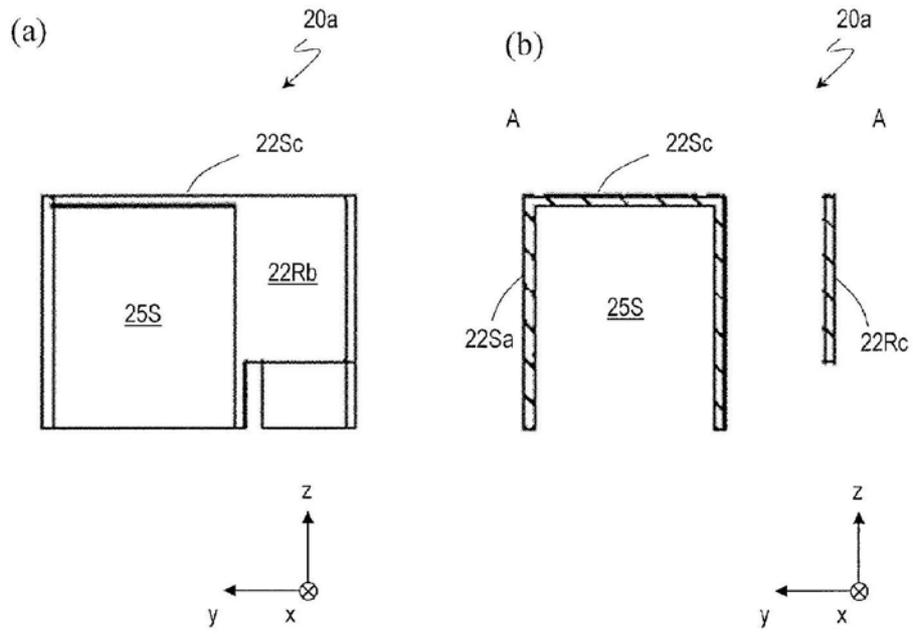


图7

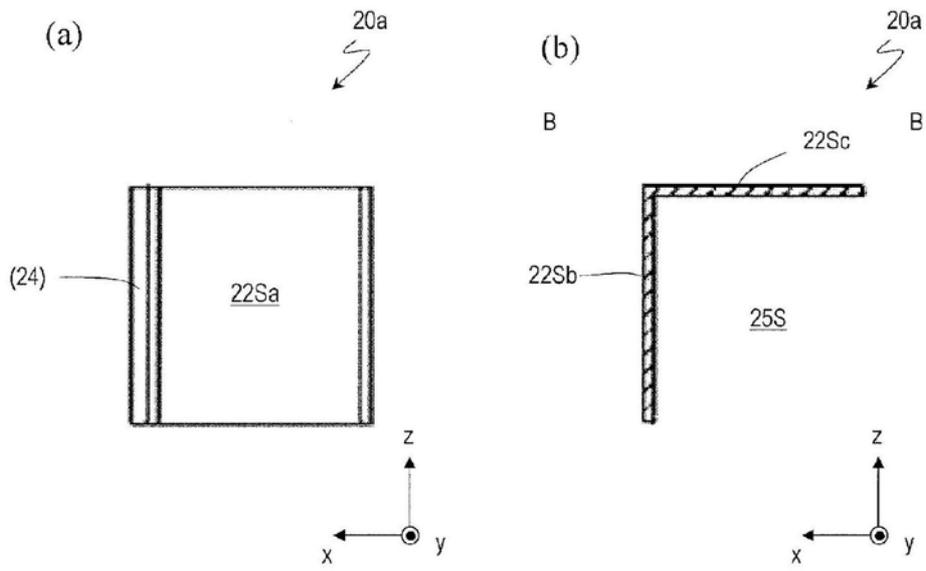


图8

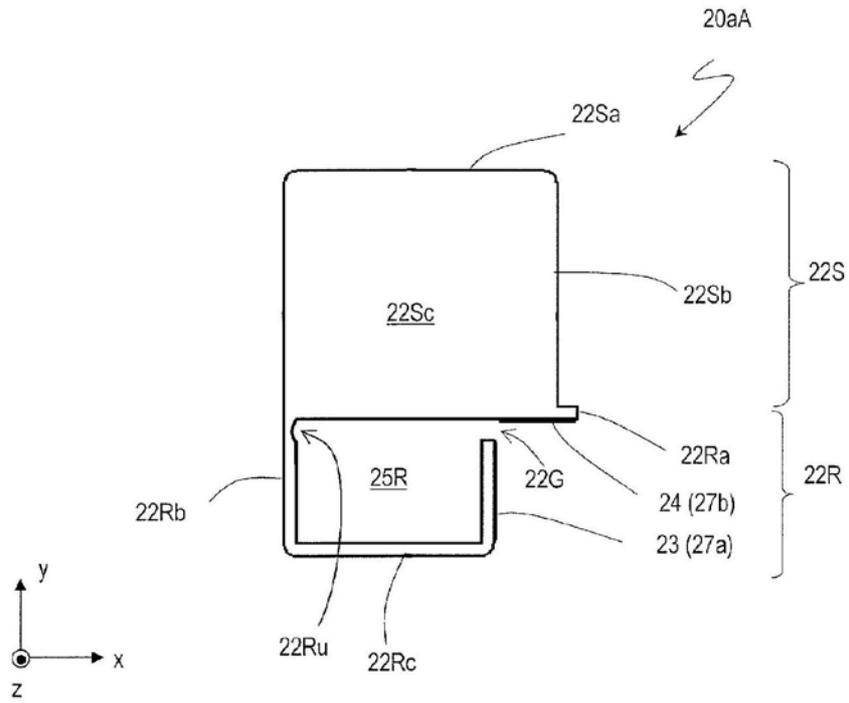


图9

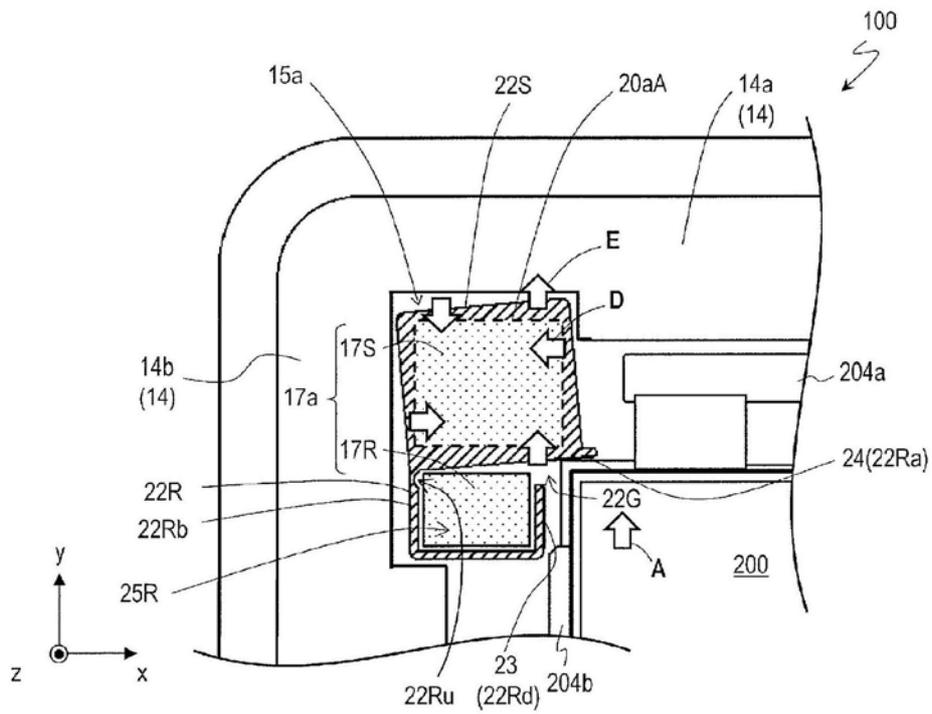


图10

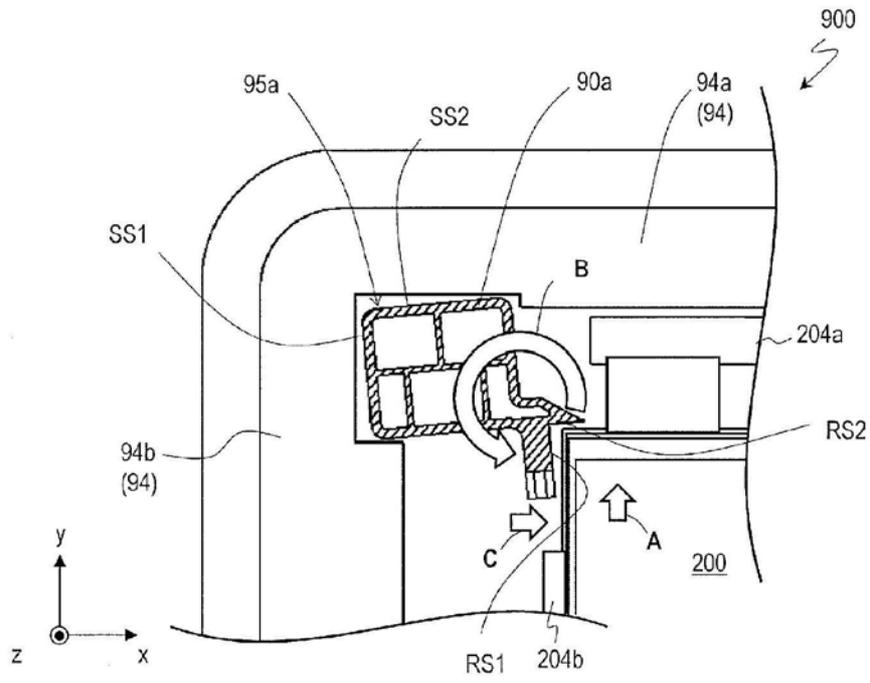


图11