



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204143297 U

(45) 授权公告日 2015.02.04

(21) 申请号 201420122431.0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014.03.18

(30) 优先权数据

2013-064122 2013.03.26 JP

2013-167751 2013.08.12 JP

(73) 专利权人 索尼公司

地址 日本东京

(72) 发明人 富田隆广 曾根原隆 清水稔

本石拓也 荻下直树 久保田裕己

飞山了介 山口昌信 广吉高一

高桥和明

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 马景辉

(51) Int. Cl.

G06F 1/16 (2006.01)

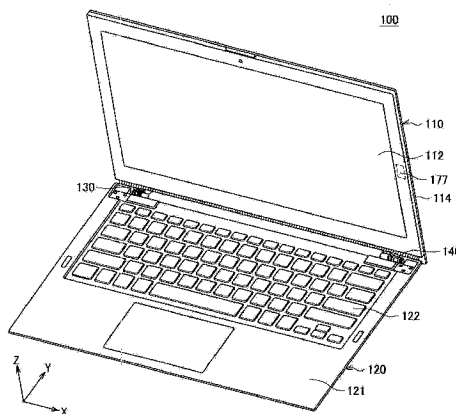
权利要求书3页 说明书15页 附图47页

(54) 实用新型名称

电子设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种电子设备,该电子设备包括:第一壳体;第二壳体,具有显示部和支撑显示部的支撑部件;以及壳体连接部,把所述第一壳体可旋转地连接到所述第二壳体,使得所述第二壳体能够相对于所述第一壳体旋转。其中,所述支撑部件包括第一支撑部,与所述壳体连接部连接,第二支撑部,固定地支撑所述显示部,以及支撑连接部,位于所述第一支撑部和所述第二支撑部之间,具有把所述第一支撑部可旋转地连接到所述第二支撑部的挠性。



1. 一种电子设备,其特征在于,该电子设备包括:  
第一壳体;  
第二壳体,具有显示部和支撑显示部的支撑部件;以及  
壳体连接部,把所述第一壳体可旋转地连接到所述第二壳体,使得所述第二壳体能够相对于所述第一壳体旋转;  
其中,所述支撑部件包括  
第一支撑部,与所述壳体连接部连接,  
第二支撑部,固定地支撑所述显示部,以及  
支撑连接部,位于所述第一支撑部和所述第二支撑部之间,具有把所述第一支撑部可旋转地连接到所述第二支撑部的挠性。
2. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,  
所述第一支撑部和所述第二支撑部是支撑所述显示部的背面侧的支撑板,并且  
所述第一支撑部的厚度与所述第二支撑部的厚度相同。
3. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,  
所述支撑连接部被夹于所述显示部与所述第一支撑部和所述第二支撑部之间。
4. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,  
所述支撑连接部是片状部件,  
所述支撑连接部的一端侧被固定到所述第一支撑部,并且  
所述支撑连接部的另一端侧被固定到所述第二支撑部。
5. 根据权利要求4所述的电子设备,其特征在于,  
所述支撑连接部由橡胶或弹性体形成。
6. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,该电子设备还包括:  
平面状布线线缆,被连接在所述第一壳体和所述第二壳体之间,  
其中,所述布线线缆被布置为穿过所述支撑连接部的内部。
7. 根据权利要求6所述的电子设备,其特征在于,  
当所述第二支撑部相对于所述第一支撑部旋转时,所述支撑连接部的短方向弯曲,并且  
且  
所述布线线缆的长方向在所述支撑连接部内相对所述支撑连接部的短方向倾斜。
8. 根据权利要求7所述的电子设备,其特征在于,该电子设备还包括:  
穿过所述支撑连接部的长方向的端部的内部的导线。
9. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,该电子设备还包括:  
所述显示部的驱动基板,  
其中,所述驱动基板被设置在所述显示部的背面上,且在面对所述第二支撑部的位置  
处。
10. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,  
所述第一支撑部具有当所述支撑连接部不弯曲时通过磁力保持所述显示部的磁体。
11. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,  
所述壳体连接部具有包括旋转轴的铰链机构。
12. 根据权利要求11所述的电子设备,其特征在于,

所述壳体连接部具有当相对于所述第一壳体旋转所述第二壳体时允许根据旋转角来改变旋转力矩的力矩变化部。

13. 根据权利要求 1 所述的电子设备,其特征在于,

所述显示部具有显示屏幕;并且

所述电子设备还包括:

无线通信部,位于所述第一壳体的显示屏幕侧,所述无线通信部执行近距离无线通信。

14. 根据权利要求 1 所述的电子设备,其特征在于,

在所述支撑连接部处于不弯曲的状态并且所述第二壳体相对于所述第一壳体处于闭合状态的情况下,所述显示部面对所述第一壳体的主表面,并且

在所述支撑连接部处于弯曲的状态并且所述第二壳体相对于所述第一壳体处于闭合状态的情况下,所述支撑部面对所述第一壳体的主表面。

15. 根据权利要求 1 所述的电子设备,其特征在于,

所述支撑部包括穿过所述支撑连接部的长方向的端部的内部的片状通电部件,并且所述通电部件将所述第二支撑部连接到所述第一支撑部。

16. 根据权利要求 1 所述的电子设备,其特征在于,

所述显示部在由所述第一支撑部支撑的支撑位置和与所述第一支撑部分离的分离位置之间旋转,并且

所述第一支撑部具有当显示部位于所述支撑位置时抓住所述第二支撑部的抓住部。

17. 根据权利要求 1 所述的电子设备,其特征在于,

所述显示部在由所述第一支撑部支撑的支撑位置和与所述第一支撑部分离的分离位置之间旋转,并且

所述电子设备还包括:

锁定部,在允许位于所述支撑位置的所述显示部被锁定的锁定位置和所述显示部能够从所述支撑位置旋转到所述分离位置的开放位置之间移动;并且

限制部,当在所述锁定部位于所述开放位置的状态中从所述支撑位置移动所述显示部时,所述限制部限制移动到所述锁定部的所述锁定位置。

18. 根据权利要求 1 所述的电子设备,其特征在于,

所述第一支撑部包括被设置为能够在厚度方向上移动的第一磁体,

当所述显示部面对所述第一支撑部的第一表面时,所述显示部通过第一磁体和设置在所述显示部中的磁体之间的吸引力而保持在所述第一表面侧处,并且

当所述显示部面对所述第一支撑部的与所述第一表面相对的一侧的第二表面时,所述显示部通过所述第一磁体和设置在所述显示部中的磁体之间的吸引力而保持在所述第二表面侧处。

19. 根据权利要求 18 所述的电子设备,其特征在于,

所述第一支撑部包括覆盖所述第一磁体的覆盖部件,并且

所述覆盖部件具有磁性。

20. 根据权利要求 1 所述的电子设备,其特征在于,该电子设备还包括:

读取部,被设置在所述第一壳体的底表面上,并且读取记录介质;以及

限制部,在所述读取部周围被凸起地设置在所述底表面上,并且限制所述记录介质的

读取位置。

## 电子设备

### 技术领域

[0001] 本公开涉及电子设备,更具体地涉及被构造成使得具有显示部的显示侧壳体能够通过连接部相对于主体侧壳体旋转的电子设备。

### 背景技术

[0002] 可折叠的笔记本个人计算机已经成为普遍的电子设备。在这样的电子设备中,作为铰链的连接部相对于具有操作部的第一壳体可旋转地连接具有显示部的第二壳体。

[0003] JP 2011-48536A 公开了一种电子设备,其中,通过连接部旋转显示部,以能够相对于主体部打开和闭合。此外,JP 2011-48536A 的显示部具有触摸面板。此外,当显示部打开时,用户在观看显示部的同时操作主体部上包含的操作键,并且,当显示部闭合时,用户在观看显示部的同时执行触摸操作(所谓的平板电脑)。

### 实用新型内容

[0004] 随便提一下,电子设备的使用模式是多样化的,并且,需要其中允许显示部处于相对于主体部的多种旋转状态的构造的实现。为了实现这样的需要,考虑了其中包含多个连接部的措施。

[0005] 但是,如上述 JP 2011-48536A 中所示,连接部具有内置有各种部件的复杂的构造,并且,连接部的厚度会容易增加。因此,当多个连接部被包含在内时,整个电子设备的厚度会容易增加。

[0006] 因此,本公开提出了这样的电子设备,该电子设备可以在允许具有显示部的第二壳体通过多个连接部相对于第一壳体以多种旋转状态旋转的同时抑制设备厚度的增加。

[0007] 根据本公开,提供一种电子设备,该电子设备包括:第一壳体;

[0008] 第二壳体,具有显示部和支撑显示部的支撑部件;以及壳体连接部,把所述第一壳体可旋转地连接到所述第二壳体,使得所述第二壳体能够相对于所述第一壳体旋转。所述支撑部件包括:第一支撑部,与所述壳体连接部连接,第二支撑部,固定地支撑所述显示部,以及支撑连接部,位于所述第一支撑部和所述第二支撑部之间,具有把所述第一支撑部可旋转地连接到所述第二支撑部的挠性(flexibility)。

[0009] 根据如上所述的本公开,在允许具有显示部的第二壳体通过多个连接部相对于第一壳体以多种旋转状态旋转的同时抑制设备厚度的增加变成可能。

[0010] 请注意,并不一定限制于上述的效果,并且,在本公开中要示出的任何效果,或者,可以根据本公开理解的其它效果,可以与上述效果一起或者替代上述效果来被实现。

### 附图说明

[0011] 图 1 是示出根据本公开实施例的电子设备 100 的打开状态的立体图;

[0012] 图 2 是图 1 中示出的电子设备 100 的侧视图;

[0013] 图 3 是示出在闭合状态中的电子设备 100 的立体图;

- [0014] 图 4 是图 3 中示出的电子设备 100 的侧视图；
- [0015] 图 5 是示出当通过铰链机构部 130 和 140 旋转显示侧壳体 110 时的电子设备 100 的立体图；
- [0016] 图 6 是图 5 中示出的电子设备 100 的侧视图；
- [0017] 图 7 是示出当通过连接弯曲部 117 旋转显示侧壳体 110 时的电子设备 100 的立体图；
- [0018] 图 8 是图 7 中示出的电子设备 100 的侧视图；
- [0019] 图 9 是示出当通过连接弯曲部 117 旋转显示侧壳体 110 时的电子设备 100 的立体图；
- [0020] 图 10 是图 9 中示出的电子设备 100 的侧视图；
- [0021] 图 11 是示出在翻转状态中的电子设备 100 的立体图；
- [0022] 图 12 是图 11 中示出的电子设备 100 的侧视图；
- [0023] 图 13 是示出当通过铰链机构部 130 旋转处于翻转状态中的显示侧壳体 110 时的电子设备 100 的立体图；
- [0024] 图 14 是图 13 中示出的电子设备 100 的侧视图；
- [0025] 图 15 是用于描述内置入电子设备 100 中的磁体的位置的图；
- [0026] 图 16 是用于描述显示部 112 的驱动基板 175 的位置的图；
- [0027] 图 17 是用于描述连接弯曲部 117 的附接位置的图；
- [0028] 图 18 是用于描述连接弯曲部 117 的附接结构的横截面图；
- [0029] 图 19 是示出连接弯曲部 117 的构造的例子的平面图；
- [0030] 图 20 是示出连接弯曲部 117 的构造的例子的横截面图；
- [0031] 图 21 是示出当显示侧壳体 110 处于闭合状态时铰链机构部的状态的横截面图；
- [0032] 图 22 是示出当显示侧壳体 110 处于闭合状态时铰链机构部的状态的立体图；
- [0033] 图 23 是示出当显示侧壳体 110 处于打开状态时铰链机构部的状态的横截面图；
- [0034] 图 24 是示出当显示侧壳体 110 处于打开状态时铰链机构部的状态的立体图；
- [0035] 图 25 是示出铰链机构部 130 的详细构造的立体图；
- [0036] 图 26 是示出铰链机构部 140 的详细构造的立体图；
- [0037] 图 27A-27B 是用于描述铰链机构部 130 的操作例子的图；
- [0038] 图 28A-28B 是用于描述铰链机构部 140 的操作例子的图；
- [0039] 图 29 是示出显示侧壳体 110 的旋转位置与铰链力矩之间的关系的关系的曲线图；
- [0040] 图 30A-30F 是用于描述电子设备 100 在闭合状态和翻转状态之间的旋转操作的流程的图；
- [0041] 图 31 是示出根据本公开的第二实施例的电子设备 100 的构造的例子的立体图；
- [0042] 图 32 是示出根据第二实施例的显示侧壳体 110 的内部构造的例子的平面图；
- [0043] 图 33 是示出根据第二实施例的连接弯曲部 117 的构造的例子的横截面图；
- [0044] 图 34 是示出根据本公开的第三实施例的电子设备 100 的构造的例子的侧视图；
- [0045] 图 35 是示出根据第三实施例的抓住部 (seizing section)310 的构造的例子的图；
- [0046] 图 36A-36D 是示出当第二支撑部 116 被旋转时抓住部 310 和第二支撑部 116 之间

的关系的图；

[0047] 图 37 是示出根据本公开的第四实施例的电子设备 100 的构造的例子的立体图；

[0048] 图 38 是示出根据第四实施例的锁定机构 410 的构造的例子的立体图；

[0049] 图 39 是示出根据第四实施例的锁定机构 410 的构造的例子的立体图；

[0050] 图 40 示出其中根据第四实施例的显示部 112 被锁定的状态的平面图；

[0051] 图 41 是图 40 的 Z-Z 立体图；

[0052] 图 42A-42C 是示出根据第四实施例的锁定机构 410 的操作的例子的横截面图；

[0053] 图 43A-43C 是示出根据第四实施例的锁定机构 410 的操作的例子的立体图；

[0054] 图 44A-44B 是用于描述通过根据本公开的第五实施例的显示部 112 的磁体进行保持的图；

[0055] 图 45 是用于描述根据第五实施例的磁体 173b 的布置状态的图；

[0056] 图 46 是示出当显示部 112 处于标准位置中时的磁体 173b 的状态的图；

[0057] 图 47 是示出当显示部 112 处于翻转位置中时的磁体 173b 的状态的图；

[0058] 图 48 是用于描述根据本公开的第六实施例的非接触式 IC 卡的读取方法的图；

[0059] 图 49 是示出根据第六实施例的电子设备 10 的主体侧壳体 120 的底表面侧的图；  
以及

[0060] 图 50 是示出根据第六实施例的由橡胶腿 620 限制非接触式 IC 卡 690 的读取位置的图。

## 具体实施方式

[0061] 相关申请的交叉引用

[0062] 本申请要求于 2013 年 3 月 26 日提交的日本在先专利申请 JP2013-064122 和于 2013 年 8 月 12 日提交的日本在先专利申请 JP2013-167751 的权益,这些日本在先专利申请中的每一个的全部内容通过引用合并于此。

[0063] 在下文中,将参照附图详细地描述本公开的优选实施例。请注意,在本说明书和附图中,基本上具有相同的功能和结构的结构元件用相同的附图标记表示,并且,省略对这些结构元件的重复说明。

[0064] 将按照以下顺序给出描述。

[0065] 1. 第一实施例

[0066] 1-1. 电子设备的示意性构造

[0067] 1-2. 连接弯曲部和周边构造

[0068] 1-3. 铰链机构部的详细构造

[0069] 1-4. 电子设备在闭合状态和翻转状态之间的旋转操作

[0070] 1-5. 总结

[0071] 2. 第二实施例

[0072] 3. 第三实施例

[0073] 4. 第四实施例

[0074] 5. 第五实施例

[0075] 6. 第六实施例

[0076] < 1. 第一实施例 >

[0077] (1-1. 电子设备的构造)

[0078] 将参照图 1 至图 14 描述根据本公开实施例的电子设备 100 的构造的例子。

[0079] 图 1 是示出根据本公开实施例的电子设备 100 的打开状态的立体图。图 2 是图 1 中示出的电子设备 100 的侧视图。图 3 是示出在闭合状态中的电子设备 100 的立体图。图 4 是图 3 中示出的电子设备 100 的侧视图。图 5 是示出当通过铰链机构部 130 和 140 旋转显示侧壳体 110 时的电子设备 100 的立体图。图 6 是图 5 中示出的电子设备 100 的侧视图。图 7 是示出当通过连接弯曲部 117 旋转显示侧壳体 110 时的电子设备 100 的立体图。图 8 是图 7 中示出的电子设备 100 的侧视图。图 9 是示出当通过连接弯曲部 117 旋转显示侧壳体 110 时的电子设备 100 的立体图。图 10 是图 9 中示出的电子设备 100 的侧视图。图 11 是示出在翻转状态中的电子设备 100 的立体图。图 12 是图 11 中示出的电子设备 100 的侧视图。图 13 是示出当通过铰链机构部 130 和 140 旋转处于翻转状态中的显示侧壳体 110 时的电子设备 100 的立体图。图 14 是图 13 中示出的电子设备 100 的侧视图。

[0080] 例如,电子设备 100 是笔记本个人计算机。如图 1 所示,电子设备 100 包括显示侧壳体 110、主体侧壳体 120 以及铰链机构部 130 和 140,铰链机构部 130 和 140 可旋转地连接显示侧壳体 110 和主体侧壳体 120。例如,显示侧壳体 110 和主体侧壳体 120 均是平板状,并且,以相同的尺寸形成。请注意,在本实施例中,主体侧壳体 120 对应于第一壳体,显示侧壳体 110 对应于第二壳体,并且,铰链机构部 130 和 140 对应于壳体连接部。

[0081] 显示侧壳体 110 具有显示部 112。例如,显示部 112 由诸如液晶显示器的显示装置构成。显示部 112 具有显示各种类型信息的显示屏幕。请注意,能够通过用户的触摸进行操作的触摸面板被叠加在显示部 112 上。这样,当显示侧壳体 110 处于翻转状态(图 13)时,用户可以执行触摸操作。也就是说,电子设备 100 可以用作所谓的平板电脑。

[0082] 主体侧壳体 120 具有接受用户的输入操作的输入部 122。如图 1 所示,输入部 122 包括键盘、触摸板等。输入部 122 检测用户的输入操作,并且输出与输入操作相应的电信号。当显示侧壳体 110 处于打开状态(图 1)时,用户用输入部 122 执行输入操作。

[0083] 铰链机构部 130 和 140 相对于主体侧壳体 120 可旋转地连接显示侧壳体 110(具体地,支撑板 114)。铰链机构部 130 和 140 被包含在主体侧壳体 120 的长方向(图 1 中示出的 X 方向)的两侧上。显示侧壳体 110 通过铰链机构部 130 和 140 在打开状态(图 1)和闭合状态(图 3)之间旋转,在打开状态中相对于主体侧壳体 120 打开显示侧壳体 110,在闭合状态中相对于主体侧壳体 120 闭合显示侧壳体 110。例如,位于图 1(图 2)中示出的打开状态的显示侧壳体 110 通过旋转经由图 5(图 6)中示出的旋转状态置于位于图 3(图 4)中示出的闭合状态。请注意,稍后将描述铰链机构部 130 和 140 的详细描述。

[0084] 随便提一下,显示侧壳体 110 具有支撑板 114,该支撑板 114 是在显示部 112 的背面侧支撑显示部 112 的支撑部件的例子。支撑板 114 的尺寸近似与显示部 112 的尺寸相同。本实施例的支撑板 114 具有通过在图 3 中示出的 Y 方向上夹入小的空间被分成两个的第一支撑部 115 和第二支撑部 116。第一支撑部 115 和第二支撑部 116 是每一个都具有近似相同的尺寸的支撑板。

[0085] 如图 7 所示,第一支撑部 115 被连接到铰链机构部 130。第二支撑部 116 在显示部 112 的背面侧上固定地支撑显示部 112。第一支撑部 115 的厚度是与第二支撑部 116 的厚



度相同的尺寸。这样,当显示侧壳体 110 如图 3 所示处于闭合状态时,第一支撑部 115 和第二支撑部 116 将构成平的顶板。

[0086] 如图 8 所示,在第一支撑部 115 和第二支撑部 116 之间包含连接弯曲部 117,该连接弯曲部 117 是具有挠性以相对于第一支撑部 115 可旋转地连接第二支撑部 116 的支撑连接部。连接弯曲部 117 被构造成通过具有附加的挠性而容易弯曲。此外,通过使连接弯曲部 117 弯曲,显示部 112 被固定地支撑到其上的第二支撑部 116 将相对于第一支撑部 115 旋转。也就是说,在本实施例中,显示部 112 的旋转形式由铰链机构部 130 和 140 以及连接弯曲部 117 改变。

[0087] 例如,通过连接弯曲部 117 使第二支撑部 116 相对于第一支撑部 115 旋转,在图 1 中示出的打开状态中的显示侧壳体 110 经由图 7(图 8)和图 9(图 10)中示出的旋转状态置于图 11(图 12)中示出的翻转状态,在翻转状态中,显示部 112 被翻转。由于在如图 12 所示的翻转状态中显示部 112 相对于主体侧壳体 120 倾斜,所以用户容易观看在显示部 112 上显示的信息。请注意,稍后将描述连接弯曲部 117 的详细构造。

[0088] 另外,在电子设备 100 中,如图 13(图 14)所示,在显示部 112 位于翻转状态的状态中,可以允许显示侧壳体 110 旋转。这样,用户可以向面对用户的人出示显示部 112。

[0089] 随便提一下,为了保持旋转的显示侧壳体 110 的状态,多个磁体被置于电子设备 100 中。在下文中,将参照图 15 描述通过磁体的磁力来实现的显示侧壳体 110 的状态保持。

[0090] 图 15 是用于描述置入电子设备 100 中的磁体的位置的图。显示侧壳体 110 具有置入壳体的四个角部中的磁体 171a,171b,171c 和 171d。主体侧壳体 120 具有置入当显示侧壳体 110 处于闭合状态(图 1)时与磁体 171a 和 171b 相对应的位置中的磁体 172a 和 172b。支撑板 114 的第一支撑部 115 具有置入铰链机构部 130 侧的两个角部中的磁体 173a 和 173b(参照图 22)。

[0091] 此外,当显示侧壳体 110 位于闭合状态时,吸引力作用在磁体 171a(171b)和磁体 172a(172b)之间,并且,吸引力作用在磁体 171c(171d)和磁体 173a(173b)之间,从而显示侧壳体 110 的闭合状态变得容易保持。此外,当显示侧壳体 110 位于翻转状态时,吸引力作用在磁体 171a(171b)和磁体 172a(172b)之间,并且,吸引力作用在磁体 171c(171d)和磁体 173a(173b)之间,从而显示侧壳体 110 的翻转状态变得容易保持。

[0092] 此外,在连接弯曲部 117 不弯曲的状态(图 6 等)中,通过使吸引力作用在磁体 171c(171d)和磁体 173a(173b)之间,显示部 112 被保持在第一支撑部 115 上。这样,在第一支撑部 115 保持显示部 112 的状态中,显示侧壳体 110 旋转。

[0093] 此外,控制显示部 112 的显示的驱动基板被包含在电子设备 100 中。在本实施例中,显示部 112 的驱动基板被包含在显示侧壳体 110 和主体侧壳体 120 当中的显示侧壳体 110 内。

[0094] 图 16 是用于描述显示部 112 的驱动基板 175 的位置的图。在图 16 中,第二支撑部 116 与显示侧壳体 110 脱离。驱动基板 175 被包含在显示部 112 的背面上,并且被定位成面对第二支撑部 116。这样,在抑制显示侧壳体 110 的厚度的增加的同时,第一支撑部 115 和第二支撑部 116 变成相同的表面。

[0095] 此外,电子设备 100 具有 NFC 天线 177,该 NFC 天线 177 是用于执行近场无线通信的无线通信部。NFC 天线 177 被包含在显示侧壳体 110 的显示部 112 侧上。具体地说,如图

11 所示, NFC 天线 177 被布置为与显示部 112( 显示屏幕) 相邻。通过允许 NFC 天线 177 的这样的布置, 由于在显示侧壳体 110 处于打开状态( 图 1) 或者翻转状态( 图 11) 的任意情况中, NFC 天线 177 都将面朝外, 所以可以适当地执行无线通信。

[0096] (1-2. 连接弯曲部 117 和周边构造)

[0097] 将参照图 17 至图 20 描述根据本实施例的连接弯曲部 117 和周边构造的例子。

[0098] 图 17 是用于描述连接弯曲部 117 的附接位置的图。图 18 是用于描述连接弯曲部 117 的附接结构的横截面图。图 19 是示出连接弯曲部 117 的构造的例子的平面图。图 20 是示出连接弯曲部 117 的构造的例子的横截面图。

[0099] 连接弯曲部 117 围绕长方向( 图 17 中示出的 X 方向) 相对于第一支撑部 115 可旋转地连接第二支撑部 116, 显示部 112 被固定地支撑在第二支撑部 116 上。连接弯曲部 117 在显示侧壳体 110 的中心侧处沿着长方向( 图 17 中示出的 X 方向) 只被包含与显示侧壳体 110 的宽度相当的长度。

[0100] 例如, 连接弯曲部 117 是具有规定厚度的片状部件。这样, 由于连接弯曲部 117 的厚度可以被减小, 所以即使连接弯曲部 117 被包含在内, 也可以抑制电子设备 100 的厚度的增加。例如, 连接弯曲部 117 由橡胶或弹性体形成。这样, 可以确保连接弯曲部 117 的挠性, 并且, 可以减小连接弯曲部 117 的厚度。请注意, 连接弯曲部 117 的材料并不局限于上述的材料, 并且, 例如, 可以是合成材料。

[0101] 连接弯曲部 117 被夹入显示部 112 与第一支撑部 115 和第二支撑部 116 之间。此外, 连接弯曲部 117 的短方向( 图 17 中示出的 Y 方向) 的一端侧被固定到支撑板 114 的第一支撑部 115 的背面。此外, 连接弯曲部 117 的短方向的另一端侧被固定到第二支撑部 116 的背面。

[0102] 具体地, 如图 18 所示, 连接弯曲部 117 的一端侧通过带 181 被固定到第一支撑部 115, 并且通过带 182 被固定到框架 185。类似地, 连接弯曲部 117 的另一端侧通过带 183 被固定到第二支撑部 116, 并且通过带 184 被固定到显示部 112 的框架 186。

[0103] 当第二支撑部 116 相对于第一支撑部 115 旋转时, 连接弯曲部 117 的短方向将弯曲。这样, 用户可以翻转固定地支撑第二支撑部 116 的显示部 112。

[0104] 通过包含上述的连接弯曲部 117, 在连接弯曲部 117 处于不弯曲的状态并且显示侧壳体 110 处于相对于主体侧壳体 120 的闭合状态的情况中, 显示部 112 将面对作为主体侧壳体 120 的主表面的操作表面 121( 图 1)。另一方面, 在连接弯曲部 117 处于弯曲的状态并且显示侧壳体 110 处于相对于主体侧壳体 120 的闭合状态的情况中, 支撑板 114 将面对主体侧壳体 120 的操作表面 121。

[0105] 随便提一下, 如图 19 和图 20 所示, 挠性线缆 118 穿过连接弯曲部 117 的内部, 该挠性线缆 118 是被连接在主体侧壳体 120 和显示侧壳体 110 之间的平面状布线线缆。挠性线缆 118 连接在主体侧壳体 120 内包含的基板和在显示侧壳体 110 内包含的基板。当连接弯曲部 117 根据固定地支撑显示部 112 的第二支撑部 116, 相对于第一支撑部 115 的旋转而弯曲时, 挠性线缆 118 也联动地弯曲。

[0106] 如图 19 所示, 挠性线缆 118 被布置为相对于连接弯曲部 117 内部的连接弯曲部 117 的短方向倾斜。通过允许挠性线缆 118 的这样的布置, 与将挠性线缆 118 平行于连接弯曲部 117 的短方向布置的情况相比时, 可以提高挠性线缆 118 的挠性。结果, 即使挠性线缆

118 随着连接弯曲部 117 的弯曲反复地弯曲,也可以抑制挠性线缆 118 的断裂。

[0107] 此外,如图 19 和图 20 所示,导线 119 被嵌入在连接弯曲部 117 的长方向的两端侧的内部。导线 119 被包含在内,以与连接弯曲部 117 正交。通过包含这样的导线 119,可以抑制由于连接弯曲部 117 的反复弯曲而导致的膨胀。

[0108] 请注意,虽然已经描述了挠性线缆 118 被布置为相对于连接弯曲部 117 的短距离倾斜,但是本公开并不局限于此。例如,挠性线缆 118 可以被布置为与连接弯曲部 117 的短方向平行。在这种情况下,对于挠性线缆 118 使用具有高刚性的材料是优选的。

[0109] 此外,虽然上述的导线 119 被嵌入在连接弯曲部 117 的内部,但是本公开并不局限于此,并且,导线 119 可以被嵌入在连接弯曲部 117 中。

[0110] (1-3. 铰链机构部 130 和 140 的详细构造)

[0111] 如上所述,允许显示侧壳体 110 旋转的铰链机构部 130 和 140 被包含在主体侧壳体 120 的长方向(图 1 中示出的 X 方向)的两侧上。在下文中,将参照图 21 至图 28A 和图 28B 来描述铰链机构部 130 和 140 的详细构造。

[0112] 图 21 是示出当显示侧壳体 110 处于闭合状态时铰链机构部的状态的横截面图。图 22 是示出当显示侧壳体 110 处于闭合状态时铰链机构部的状态的立体图。图 23 是示出当显示侧壳体 110 处于打开状态时铰链机构部的状态的横截面图。图 24 是示出当显示侧壳体 110 处于打开状态时铰链机构部的状态的立体图。图 25 是示出铰链机构部 130 的详细构造的立体图。图 26 是示出铰链机构部 140 的详细构造的立体图。图 27A-27B 是用于描述铰链机构部 130 的操作例子的图。图 28A-28B 是用于描述铰链机构部 140 的操作例子的图。

[0113] 如图 22 所示,铰链机构部 130 被包含在主体侧壳体 120 的长方向的一端侧上。如图 25 所示,铰链机构部 130 具有旋转轴 131、固定部分 132、凸轮 133、凸轮连接杆 134、锁定钩 135、钩弹簧 136 和可变铰链块 137,该可变铰链块 137 是力矩变化部的例子。

[0114] 旋转轴 131 随着显示侧壳体 110 的旋转而旋转。固定部分 132 是可旋转地支撑旋转轴 131 的末端的部分,并且被固定到主体侧壳体 120。凸轮 133 被包含在旋转轴 131 中,并且形成近似半圆形的形状。凸轮 133 随着旋转轴 131 的旋转而旋转。凸轮连接杆 134 在与凸轮 133 接触的状态中随着凸轮 133 的旋转而连锁地旋转。

[0115] 锁定钩 135 是能够在释放位置(图 24 和图 27A 的状态 301)和锁定位置(图 22 和图 27B 的状态 302)之间移动的锁定部件。当显示侧壳体 110 位于闭合位置时,锁定钩 135 位于锁定位置。钩弹簧 136 对锁定钩 135 施加规定的激励力(energizing force),并且将锁定钩 135 置于释放位置。请注意,通过在旋转期间推凸轮连接杆 134,锁定钩 135 将置于锁定位置,以抵抗锁定钩 135 的激励力。

[0116] 当显示侧壳体 110 相对于主体侧壳体 120 旋转时,可变铰链块 137 允许根据旋转角改变旋转力矩(所谓的铰链力矩)。为了改变铰链力矩,例如,可变铰链块 137 具有可变凸轮 138 和板弹簧 139。可变凸轮 138 随着旋转轴 131 的旋转而旋转。可变凸轮 138 具有凹凸部分 138a,并且,凹凸部分 138a 的旋转位置随着旋转轴 131 的旋转改变。板弹簧 139 对可变凸轮 138 施加压缩力(图 25 中的箭头所示的方向)。压缩力随着凹凸部分 138a 的旋转位置而改变。由于板弹簧 139 的压缩力的这种变化而导致铰链力矩将改变。

[0117] 如图 22 所示,铰链机构部 140 被包含在主体侧壳体 120 的长方向的另一端侧上。

如图 26 所示, 铰链机构部 140 具有旋转轴 141、固定部分 142、凸轮 143、凸轮连接杆 144、锁定钩 145、钩弹簧 146 和可变铰链块 147。请注意, 由于旋转轴 141、固定部分 142、凸轮 143、凸轮连接杆 144、锁定钩 145、钩弹簧 146 和可变铰链块 147 的构造和操作与铰链机构部 130 (参照图 28A-28B) 的旋转轴 131、固定部分 132、凸轮 133、凸轮连接杆 134、锁定钩 135、钩弹簧 136 和可变铰链块 137 的构造和操作相同, 所以将省略详细描述。

[0118] 这里, 将参照图 29 描述显示侧壳体 110 的旋转位置与铰链力矩之间的关系。图 29 是示出显示侧壳体 110 的旋转位置与铰链力矩之间的关系的曲线图。曲线图的水平轴是示出显示侧壳体 110 的旋转状态的角度, 并且, 垂直轴是力矩的大小。例如, 在角度是 0 的情况下, 显示侧壳体 110 位于图 3 中示出的闭合状态, 并且, 在角度是 90 度的情况下, 显示侧壳体 110 位于图 1 中示出的打开状态。

[0119] 图 29 的 G1 示出根据本实施例的铰链力矩的变化。G2 示出根据变型例的铰链力矩的变化, G3 示出其中在铰链力矩上没有变化的比较例。如从 G1 可以明白的, 当显示侧壳体 110 从闭合状态移动到打开状态时, 铰链力矩将改变。具体地说, 铰链力矩与旋转角的增加成比例地增加。因此, 在显示侧壳体 110 的旋转角小的情况下, 允许用户以小的力旋转显示侧壳体 110, 并且, 在旋转角大的情况下, 允许用户以大的力旋转显示侧壳体 110。请注意, 铰链力矩的变化可以被设置为变成 G2, 而不是上述的 G1。

[0120] (1-4. 电子设备 100 在闭合状态和翻转状态之间的旋转操作)

[0121] 将参照图 30A-30F 描述电子设备 100 在闭合状态和翻转状态之间的旋转操作。图 30A-30F 是用于描述电子设备 100 在闭合状态和翻转状态之间的旋转操作的流程的图。

[0122] 在下文中, 将描述当允许用户将电子设备 100 从闭合状态改变为翻转状态时电子设备 100 的旋转操作。这里, 显示侧壳体 110 位于闭合状态 (状态 311)。然后, 允许用户通过铰链机构部 130 和 140 相对于主体侧壳体 120 顺时针地旋转显示侧壳体 110 (状态 312), 并且, 电子设备 100 切换到打开状态 (状态 313)。在这种情况下, 如上所述, 铰链力矩根据显示侧壳体 110 的旋转角改变。此外, 显示部 112 维持通过第一支撑部 115 的磁体 173a 和 173b (图 15) 保持在第一支撑部 115 上的状态。此外, 连接弯曲部 117 不被弯曲。

[0123] 接下来, 允许用户旋转位于打开状态的显示侧壳体 100 的第二支撑部 116, 使得连接弯曲部 117 弯曲 (状态 314)。在这种情况下, 显示部 112 由于抵抗磁体 173a 和 173b 的吸引力而旋转。请注意, 由于连接弯曲部 117 具有挠性, 所以第二支撑部 116 通过用施加小的力弯曲连接弯曲部 117 来旋转。另一方面, 由于如上所述铰链力矩将在打开状态中大, 所以即使施加小的力, 第一支撑部 115 也不会旋转。

[0124] 其后, 用户施加力, 使得在进一步弯曲连接弯曲部 117 的同时, 显示侧壳体 110 的第一支撑部 115 沿着逆时针方向旋转 (状态 315)。其后, 当用户施加另外的力时, 显示侧壳体 110 将转变到翻转状态 (状态 316)。

[0125] 请注意, 当用户将电子设备 100 从翻转状态改变为闭合状态时, 电子设备 100 执行与上述的旋转操作相反的操作。

[0126] (1-5. 总结)

[0127] 如上所述, 通过铰链机构部 130 和 140 被可旋转地连接到主体侧壳体 120 的显示侧壳体 110 具有支撑显示部 112 的支撑板 114。此外, 支撑板 114 包括与铰链机构部 130 连接的第一支撑部 115、支撑显示部 112 的第二支撑部 116、以及连接弯曲部 117, 连接弯曲部

117 具有挠性,以相对于第一支撑部 115 可旋转地连接第二支撑部 116。

[0128] 根据这种构造,可以允许显示侧壳体 110 通过铰链机构部 130 和 140 以及连接弯曲部 117 以多个旋转状态旋转。此外,由于连接弯曲部 117 具有与铰链机构部 130 和 140 不同的简单构造和可以被减少的厚度,所以可以抑制显示侧壳体 110 的厚度的增加。

[0129] 此外,由于当与铰链机构部 130 和 140 相比时连接弯曲部 117 容易以小的力弯曲,所以连接弯曲部 117 可以在第一支撑部 115 停止 在打开状态的状态中旋转固定地支撑显示部 112 的第二支撑部 116。这样,可以允许用户在期望的旋转状态中容易地旋转显示部 112,而不用担心第一支撑部 115 的旋转。

[0130] 另外,由于可以通过让连接弯曲部 117 连接第一支撑部 115 和第二支撑部 116 来使得第一支撑部 115 和第二支撑部 116 的厚度相同,所以可以将支撑板 114 制成平的顶板。

[0131] < 2. 第二实施例 >

[0132] 将参照图 31 至 33 描述根据本公开的第二实施例的电子设备 100 的构造的例子。

[0133] 图 31 是示出根据第二实施例的电子设备 100 的构造的例子的立体图。图 32 是示出根据第二实施例的显示侧壳体 110 的内部构造的例子的平面图。图 33 是示出根据第二实施例的连接弯曲部 117 的构造的例子的横截面图。

[0134] 在第二实施例中,如图 33 所示的片状通电部件 210 被嵌入在连接弯曲部 117 的长方向(图 31 的 X 方向)的两端侧的内部。例如,通电部件 210 是 FPC(柔性印刷电路)。通电部件 210 比连接弯曲部 117 薄,并且,沿着连接弯曲部 117 的短方向(图 31 的 Y 方向)穿过连接弯曲部 117 的内部。通过包含这种通电部件 210,可以抑制由软材料形成的连接弯曲部 117 在短方向上的膨胀。特别地,当第二支撑部 116 通过连接弯曲部 117 相对于第一支撑部 115 旋转时,可以抑制连接弯曲部 117 在短方向上的膨胀。

[0135] 由于连接弯曲部 117 是如上所述的片状部件,所以厚度将是薄的。因为允许片状通电部分 210 穿过这种薄连接弯曲部 117 的内部,所以它们是有用的。

[0136] 此外,如图 32 所示,通电部件 210 连接作为金属板的第一支撑部 115 和第二支撑部 116。这样,由于通电部件 210 可以在第一支撑部 115 和第二支撑部 116 之间执行通电,所以增强显示侧壳体 110 中的接地(GND)变成可能。

[0137] < 3. 第三实施例 >

[0138] 将参照图 34 至 36 描述根据本公开的第三实施例的电子设备 100 的构造的例子。

[0139] 图 34 是示出根据第三实施例的电子设备 100 的构造的例子的侧视图。图 35 是示出根据第三实施例的抓住部 310 的构造的例子的图。图 36A-36D 是示出当第二支撑部 116 被旋转时抓住部 310 和第二支撑部 116 之间的关系的图。

[0140] 如第一实施例中描述的,通过弯曲连接弯曲部 117(显示部 112 据此被翻转),电子设备 100 从图 1 和图 2 中示出的打开状态转变到图 13 和图 14 中示出的翻转状态。其后,在图 1 中示出的显示部 112 的翻转之前的位置将被称为标准位置,并且,在图 13 中示出的显示部 112 的翻转之后的位置将被称为翻转位置。请注意,在第三实施例中,标准位置对应于其中显示部 112 被第一支撑部 115 支撑的支撑位置。此外,显示部 112 从标准位置(例如,图 34 中示出的位置)旋转到的位置对应于分离的位置。

[0141] 随便提一下,当显示部 112 位于图 1 中示出的标准位置时,将会发生如下问题。第一支撑部 115 被连接到铰链机构部 130 和 140(参照图 1),并且通过铰链机构部 130 的力

矩在图 35 中示出的方向 D1(参照图 36A)上移动。另一方面,第二支撑部 116 支撑显示部 112,并且由于其自身的重量而在方向 D2(参照图 36A)上移动,方向 D2 在与方向 D1 相反的方向上。由于这种第一支撑部 115 和第二支撑部 116 在相互不同的方向上移动,所以当显示部 112 位于标准位置时存在在连接弯曲部 117 中会出现不同的可能性。

[0142] 在第三实施例中,为了防止这种不同,在第一支撑部 115 的第二支撑部 116 侧的端部上包含抓住部 310,如图 34 和图 35 所示,当显示部 112 位于标准位置时,抓住部 310 与第二支撑部 116 接合。抓住部 310 被包含在连接弯曲部 117 的两个外侧上,这两个外侧是显示侧壳体 110 的长方向的两个端侧。此外,锁定部 310 由树脂制成。

[0143] 如图 36A-36D 所示,当显示部 112 被移动到标准位置时,抓住部 310 装配到第二支撑部 116 的抓住槽 320 中并与该抓住槽 320 接合。此外,由于可以通过使抓住部 310 与第二支撑部 116 接合来限制第一支撑部 115 的在方向 D1 上的移动和第二支撑部 116 的在方向 D2 上的移动,所以可以防止出现不同。

[0144] 请注意,在电子设备 100 位于图 3 或图 4 中示出的闭合状态的情况中,抓住部 310 位于主体侧壳体 120 的长方向上的键盘的外侧。因此,可以防止通过抓住部 310 推键盘的操作键。此外,由于抓住部 310 由树脂制成,所以可以防止损坏位于键盘的外侧的主体侧壳体 120 的上表面的部分的外观。

[0145] < 4. 第四实施例 >

[0146] 将通过参照图 37 至 43 描述根据本公开的第四实施例的电子设备的构造的例子。

[0147] 图 37 是示出根据第四实施例的电子设备的构造的例子的立体图。图 38 是示出根据第四实施例的锁定机构 410 的构造的例子的立体图。图 39 是示出根据第四实施例的锁定机构 410 的构造的例子的立体图。图 40 示出其中根据第四实施例的显示部 112 被锁定的状态的平面图。图 41 是图 40 的 Z-Z 立体图。图 42A-42C 是示出根据第四实施例的锁定机构 410 的操作的例子的横截面图。图 43A-43C 是示出根据第四实施例的锁定机构 410 的操作的例子的立体图。请注意,图 43A 中示出的锁定机构 410 的状态 481 对应于图 42A 中示出的状态 471。类似地,锁定机构 410 的状态 482 对应于状态 472,并且,状态 483 对应于状态 473。

[0148] 如上所述,通过使第二支撑部 116 相对于第一支撑部 115 旋转,显示部 112 在标准位置(图 1)和翻转位置(图 13)之间转变。此外,在第四实施例中,第一支撑部 115 具有允许位于标准位置的显示部 112 被锁定的锁定机构 410。如图 37 至图 39 所示,锁定机构 410 具有锁定按钮 412、锁爪 414、片状金属部件 420 和锁定杆 430。请注意,在第四实施例中,锁爪 414 对应于锁定部,并且,锁定杆 430 对应于限制部。

[0149] 锁定按钮 412 是能够通过用户的操作在图 37 中示出的箭头的方向上移动的操作按钮。锁定按钮 412 如图 38 中所示被附接到片状金属部件 420 的长方向的中心侧,并且,在锁定按钮 412 的操作方向上互锁地移动。通过当显示部 112 位于标准位置时操作(移动)锁定按钮 412,可以允许用户锁定显示部 112。

[0150] 锁爪 414 允许通过与位于标准位置的显示部 112 的背面侧接合来锁定显示部 112。锁爪 414 如图 38 中所示被附接到片状金属部件 420 的长方向的两端侧,并且,在锁定按钮 412 的操作方向上互锁地移动。这样,锁爪 414 在锁定位置(图 41 中示出的位置)和开放

位置之间移动,在锁定位置中,允许位于标准位置的显示部 112 被锁定,在开放位置中,显示部 112 能够从标准位置移动到翻转位置。

[0151] 片状金属部件 420 是沿着第一支撑部 115 的长方向(图 37 的 X 方向)的第一支撑部 115 的内部包含的片状部件。通过在锁定按钮 412 的操作方向上互锁,片状金属部件 420 在长方向上移动。此外,在片状金属部件 420 中形成锁定槽 422,锁定杆 430 与锁定槽 422 接合。在锁定杆 430 与锁定槽 422 接合的情况中,不能移动片状金属部件 420(换句话说,不能操作锁定按钮 412)。

[0152] 锁定杆 430 可以围绕支撑片状金属部件 420 的轴 432 移动。如图 38 所示,锁定杆 430 具有能够与片状金属部件 420 的锁定槽 422 接合的锁定部 434。通过使锁定杆 430 对附接到轴 432 的弹簧 440 施加激励力,锁定部 434 与锁定槽 422 接合(图 42A 的状态 471,图 43A 的状态 481)。此外,在锁定杆 430 中形成当显示部 112 位于标准位置时被按压到显示部 112 的端部 112a(参照图 42A-42C)的踏板部 436。通过用踏板部 436 按压,锁定部 434 的锁定槽 422 的锁定通过使锁定杆 430 围绕轴 432 旋转来被释放(图 42B 的状态 472,图 43B 的状态 482)。通过释放锁定部 434 的锁定槽 422 的这种锁定,移动片状金属部件 420(锁定按钮 412)变成可能。结果,锁爪 414 可以从开放位置被移动到锁定位置(图 42C 的状态 473,图 43C 的状态 483),并且可以锁定位于标准位置的显示部 112。

[0153] 另一方面,当显示部 112 的锁定被释放(也就是说,在锁爪 414 位于开放位置的状态中),并且显示部 112 从标准位置移动(图 37 中示出的状态)时,限制移动到锁爪 414 的锁定位置。具体地说,锁爪 414(锁定按钮 412)被维持在开放位置中而不能移动。在这种情况下,由于可以防止显示部 112 在锁爪 414 移动到锁定位置的状态中移动到标准位置,所以可以防止由于显示部 112 与位于锁定位置的锁爪 414 碰撞而引起的损坏。此外,通过使锁爪 414 维持在开放位置,在显示部 112 被锁定时,用户将锁爪 414 移动到开放位置会变成不必要的。此外,在显示部 112 的旋转期间操作锁定按钮 412 也会变成不必要的,并且,可以防止手指被夹在显示部 112 和锁定按钮 412 之间。因此,根据第四实施例的构造,将提高了在锁定显示部 112 时的操作性。

[0154] < 5. 第五实施例 >

[0155] 将参照图 44A、图 44B、图 45 至 47 描述根据本公开的第五实施例的电子设备 100 的构造的例子。

[0156] 图 44A 和图 44B 是用于描述通过根据第五实施例的显示部 112 的磁体进行保持的图。图 45 是用于描述根据第五实施例的磁体 173b 的布置状态的图。图 46 是示出当显示部 112 处于标准位置中时的磁体 173b 的状态的图。图 47 是示出当显示部 112 处于翻转位置中时的磁体 173b 的状态的图。

[0157] 如在第一实施例中描述的,电子设备 100 的显示侧壳体 110 具有磁体 171a, 171b, 171c 和 171d(图 15),并且,主体侧壳体 120 具有磁体 172a 和 172b(图 15)。此外,第一支撑部 115 具有磁体 173a 和 173b(图 22)。此外,如图 44A 和图 44B 所示,显示部 112 通过显示侧壳体 110 的磁体 171d 和第一支撑部 115 的磁体 173b 之间的吸引力来保持标准位置。此外,显示部 112 通过显示侧壳体 110 的磁体 171b 和磁体 173b 之间的吸引力(磁力)来保持翻转位置。请注意,在第五实施例中,磁体 173b 对应于第一磁体。

[0158] 在第五实施例中,磁体 173b 被包含在内,其能够在第一支撑部 115 的厚度方向上

被移动。具体地说,虽然磁体 173b 被布置在第一支撑部 115 的空间 510 中,但是,磁体 173b 的厚度方向的宽度  $W_2$  小于空间 510 的厚度方向的宽度  $W_1$ ,如图 45 所示。因此,磁体 173b 在空间 510 内沿着厚度方向移动变成可能。

[0159] 如图 46 所示,当显示部 112 位于标准位置时,磁体 173b 向着显示部 112 中包含的磁体 171d 吸引,并且,被保持在第一支撑部 115 的第一表面 151a 侧。也就是说,由于磁体 173b 接近磁体 171d,所以允许显示部 112 位于标准位置的保持力将变强。因此,即使磁体 173b 小,也确保强的保持力。

[0160] 另一方面,如图 47 所示,当显示部 112 位于翻转位置时,磁体 173b 向着显示部 112 中包含的磁体 171b 吸引,并且,被保持在第二表面 151b 侧,该第二表面 151b 侧是与第一支撑部 115 的第一表面相对的一侧。也就是说,由于磁体 173b 接近磁体 171b,所以允许显示部 112 位于翻转位置的保持力将变强。因此,通过使位于第二表面 151b 侧的磁体 171b 与主体侧壳体 120 分离,磁力对置入主体侧壳体 120 中的硬盘具有负面影响变得困难。

[0161] 此外,磁体 173b 被作为覆盖部件的覆盖板 520 覆盖。覆盖板 520 具有磁性。因此,当显示部 112 在标准位置和翻转位置之间旋转时,磁体 173b 被吸引到覆盖板 520。结果,可以防止当显示部 112 在标准位置和翻转位置之间移动时由于磁体 173b 在空间 510 内移动产生的声音。

[0162] < 6. 第六实施例 >

[0163] 将参照图 48 至 50 描述根据本公开的第六实施例的电子设备 100 的构造的例子。

[0164] 图 48 是用于描述通过根据第六实施例的非接触式 IC 卡的读取方法的图。根据第六实施例的电子设备 100 通过下述方式来读取非接触式 IC 卡 690:让用户将非接触式 IC 卡 690 插入电子设备 100 的主体侧壳体 120 与电子设备 100 被放置在其上的放置表面 680 之间的空间,如图 48 所示。例如,非接触式 IC 卡 690 是记录介质,例如, NFC 卡。

[0165] 图 49 是示出根据第六实施例的电子设备 10 的主体侧壳体 120 的底表面侧的图。图 50 是示出根据第六实施例的由橡胶腿 620 限制非接触式 IC 卡 690 的读取位置的图。如图 49 所示,根据第六实施例的电子设备 100 具有在主体侧壳体 120 的底表面 600 上的橡胶腿 620 和读取部 610。

[0166] 读取部 610 位于主体侧壳体 120 的与触摸板 126 相对的一侧(参照图 48)。也就是说,当从用户观看时,读取部 610 位于主体侧壳体 120 的底表面 600 上的短方向的前侧的端部上。读取部 610 读取被插入主体侧壳体 120 和放置表面 680 之间的读取位置中的非接触式 IC 卡 690。

[0167] 橡胶腿 620 在读取部 610 周围被凸起地包含在内。具体地说,橡胶腿 620 被形成为沿着主体侧壳体 120 的长方向从底表面 600 凸出。这样,当电子设备 10 被放置在放置表面 680 上时,橡胶腿 620 与放置表面 680 接触。此外,橡胶腿 620 被包含在与非接触式 IC 卡 690 接触的位置处,该非接触式 IC 卡 690 被插入到读取部 610 进行读取的位置处。换句话说,橡胶腿 620 限制插入的非接触式 IC 卡 690 的位置。这样,由于非接触式 IC 卡 690 可以被引导到读取位置,所以即使用户难以观看到读取部 610,读取部 610 仍然可以适当地读取非接触式 IC 卡 690。

[0168] 本领域的技术人员应该理解,可以根据设计要求和其它因素进行各种修改、组合、子组合和替换,只要它们在所附权利要求或其等价的范围内即可。



[0169] 虽然上面在笔记本个人计算机作为上述的电子设备被包含在内的情况中进行了描述,但是电子设备并不局限于此。例如,电子设备可以是具有能够通过连接部旋转的壳体的游戏机、电子词典等。

[0170] 此外,在本公开中描述的效果并不仅仅局限于描述或示出的效果。也就是说,根据本公开的技术实现了本领域的技术人员根据本公开的描述清楚的其它效果以及上述效果,或者,替代上述效果,实现了本领域的技术人员根据本公开的描述清楚的其它效果。

[0171] 另外,本技术还可以被构造为如下。

[0172] (1) 一种电子设备,包括:

[0173] 第一壳体;

[0174] 第二壳体,具有显示部和支撑显示部的支撑部件;以及

[0175] 壳体连接部,相对于第一壳体可旋转地连接第二壳体;

[0176] 其中,支撑部件包括

[0177] 第一支撑部,与壳体连接部连接,

[0178] 第二支撑部,固定地支撑显示部,以及

[0179] 支撑连接部,位于第一支撑部和第二支撑部之间,具有相对于第一支撑部可旋转地连接第二支撑部的挠性。

[0180] (2) 根据(1)的电子设备,

[0181] 其中,所述第一支撑部和所述第二支撑部是支撑所述显示部的背面侧的支撑板,并且

[0182] 所述第一支撑部的厚度与所述第二支撑部的厚度相同。

[0183] (3) 根据(1)或(2)的电子设备,

[0184] 其中,所述支撑连接部被夹于所述显示部与所述第一支撑部和所述第二支撑部之间。

[0185] (4) 根据(1)至(3)中的任何一项的电子设备,

[0186] 其中,所述支撑连接部是片状部件,

[0187] 所述支撑连接部的一端侧被固定到所述第一支撑部,并且

[0188] 所述支撑连接部的另一端侧被固定到所述第二支撑部。

[0189] (5) 根据(4)的电子设备,

[0190] 其中,所述支撑连接部由橡胶或弹性体形成。

[0191] (6) 根据(1)至(5)中的任何一项的电子设备,还包括:

[0192] 平面状布线线缆,被连接在所述第一壳体和所述第二壳体之间,

[0193] 其中,所述布线线缆被布置为穿过所述支撑连接部的内部。

[0194] (7) 根据(6)的电子设备,

[0195] 其中,当所述第二支撑部相对于所述第一支撑部旋转时,所述支撑连接部的短方向弯曲,并且

[0196] 所述布线线缆的长方向在所述支撑连接部内相对所述支撑连接部的短方向倾斜。

[0197] (8) 根据(7)的电子设备,还包括:

[0198] 穿过所述支撑连接部的长方向的端部的内部的导线。

[0199] (9) 根据(1)至(8)中的任何一项的电子设备,还包括:

- [0200] 所述显示部的驱动基板，
- [0201] 其中，所述驱动基板被设置在所述显示部的背面上，且在面对所述第二支撑部的位置处。
- [0202] (10) 根据 (1) 至 (9) 中的任何一项的电子设备，
- [0203] 其中，所述第一支撑部具有当所述支撑连接部不弯曲时通过磁力保持所述显示部的磁体。
- [0204] (11) 根据 (1) 至 (10) 中的任何一项的电子设备，
- [0205] 其中，所述壳体连接部具有包括旋转轴的铰链机构。
- [0206] (12) 根据 (11) 的电子设备，
- [0207] 其中，所述壳体连接部具有当相对于所述第一壳体旋转所述第二壳体时允许根据旋转角来改变旋转力矩的力矩变化部。
- [0208] (13) 根据 (1) 至 (12) 中的任何一项的电子设备，
- [0209] 其中，所述显示部具有显示屏幕；并且
- [0210] 所述电子设备还包括：
- [0211] 无线通信部，位于所述第一壳体的显示屏幕侧，所述无线通信部执行近距离无线通信。
- [0212] (14) 根据 (1) 至 (13) 中的任何一项的电子设备，
- [0213] 其中，在所述支撑连接部处于不弯曲的状态并且所述第二壳体相对于所述第一壳体处于闭合状态的情况中，所述显示部面对所述第一壳体的主表面，并且
- [0214] 在所述支撑连接部处于弯曲的状态并且所述第二壳体相对于所述第一壳体处于闭合状态的情况中，所述支撑部件面对所述第一壳体的主表面。
- [0215] (15) 根据 (1) 至 (6) 中的任何一项的电子设备，
- [0216] 其中，所述支撑部件包括穿过所述支撑连接部的长方向的端部的内部的片状通电部件，并且
- [0217] 所述通电部件将所述第二支撑部连接到所述第一支撑部。
- [0218] (16) 根据 (1) 至 (15) 中的任何一项的电子设备，
- [0219] 其中，所述显示部在由所述第一支撑部支撑的支撑位置和与所述第一支撑部分离的分离位置之间旋转，并且
- [0220] 所述第一支撑部具有当显示部位于所述支撑位置时抓住所述第二支撑部的抓住部。
- [0221] (17) 根据 (1) 至 (16) 中的任何一项的电子设备，
- [0222] 其中，所述显示部在由所述第一支撑部支撑的支撑位置和与所述第一支撑部分离的分离位置之间旋转，并且
- [0223] 所述电子设备还包括：
- [0224] 锁定部，在允许位于所述支撑位置的所述显示部被锁定的锁定位置和所述显示部能够从所述支撑位置旋转到所述分离位置的开放位置之间移动；并且
- [0225] 限制部，当在所述锁定部位于所述开放位置的状态中从所述支撑位置移动所述显示部时，所述限制部限制移动到所述锁定部的所述锁定位置。
- [0226] (18) 根据 (1) 至 (17) 中的任何一项的电子设备，

[0227] 其中,所述第一支撑部包括被设置为能够在厚度方向上移动的第一磁体,

[0228] 当所述显示部面对所述第一支撑部的第一表面时,所述显示部通过第一磁体和设置在所述显示部中的磁体之间的吸引力而保持在所述第一表面侧处,并且

[0229] 当所述显示部面对所述第一支撑部的与所述第一表面相对的一侧的第二表面时,所述显示部通过所述第一磁体和设置在所述显示部中的磁体之间的吸引力而保持在所述第二表面侧处。

[0230] (19) 根据 (18) 的电子设备,

[0231] 其中,所述第一支撑部包括覆盖所述第一磁体的覆盖部件,并且

[0232] 所述覆盖部件具有磁性。

[0233] (20) 根据 (1) 至 (19) 中的任何一项的电子设备,还包括:

[0234] 读取部,被设置在所述第一壳体的底表面上,并且读取记录介质;以及

[0235] 限制部,在所述读取部周围被凸起地设置在所述底表面上,并且限制所述记录介质的读取位置。

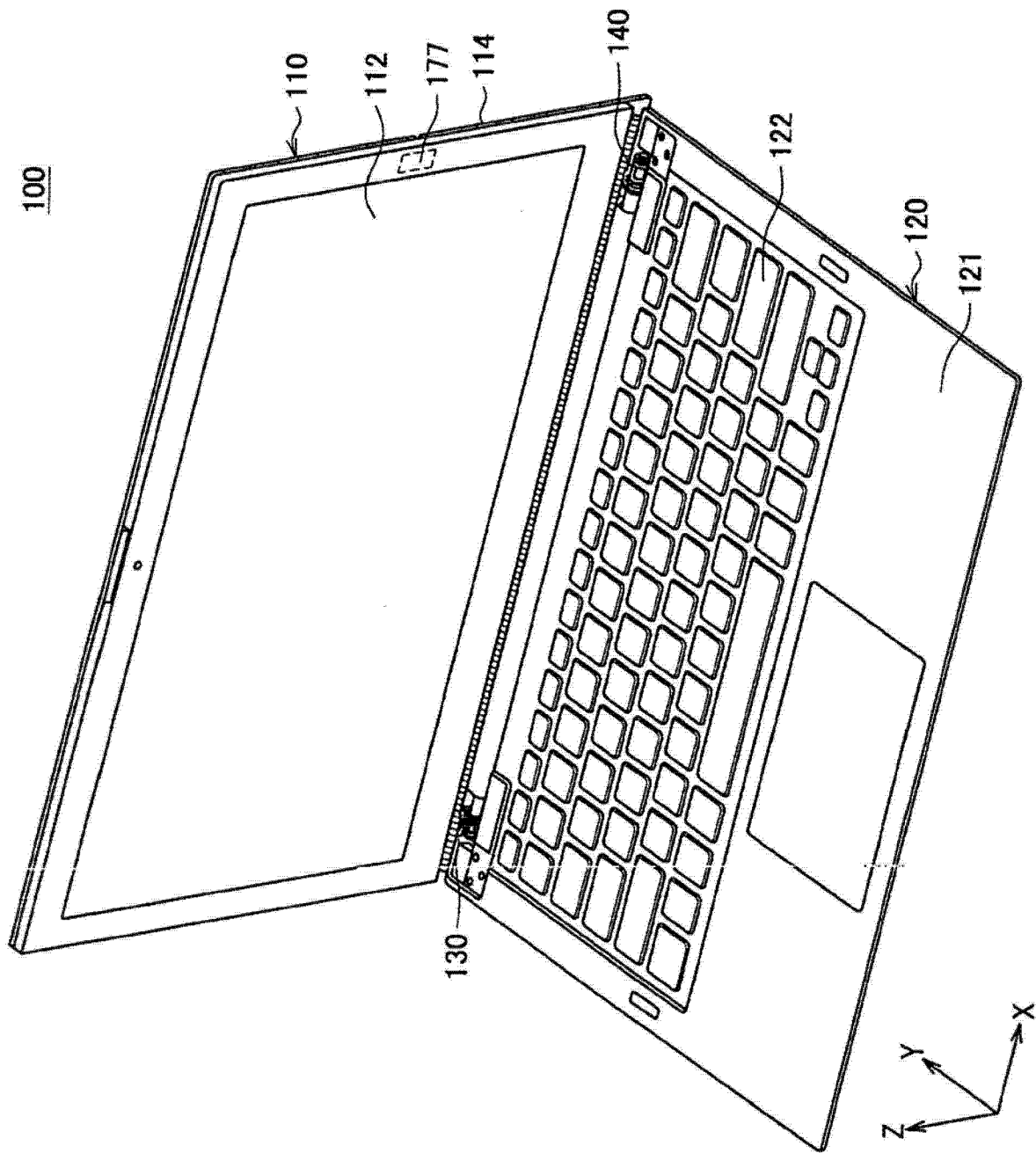


图 1

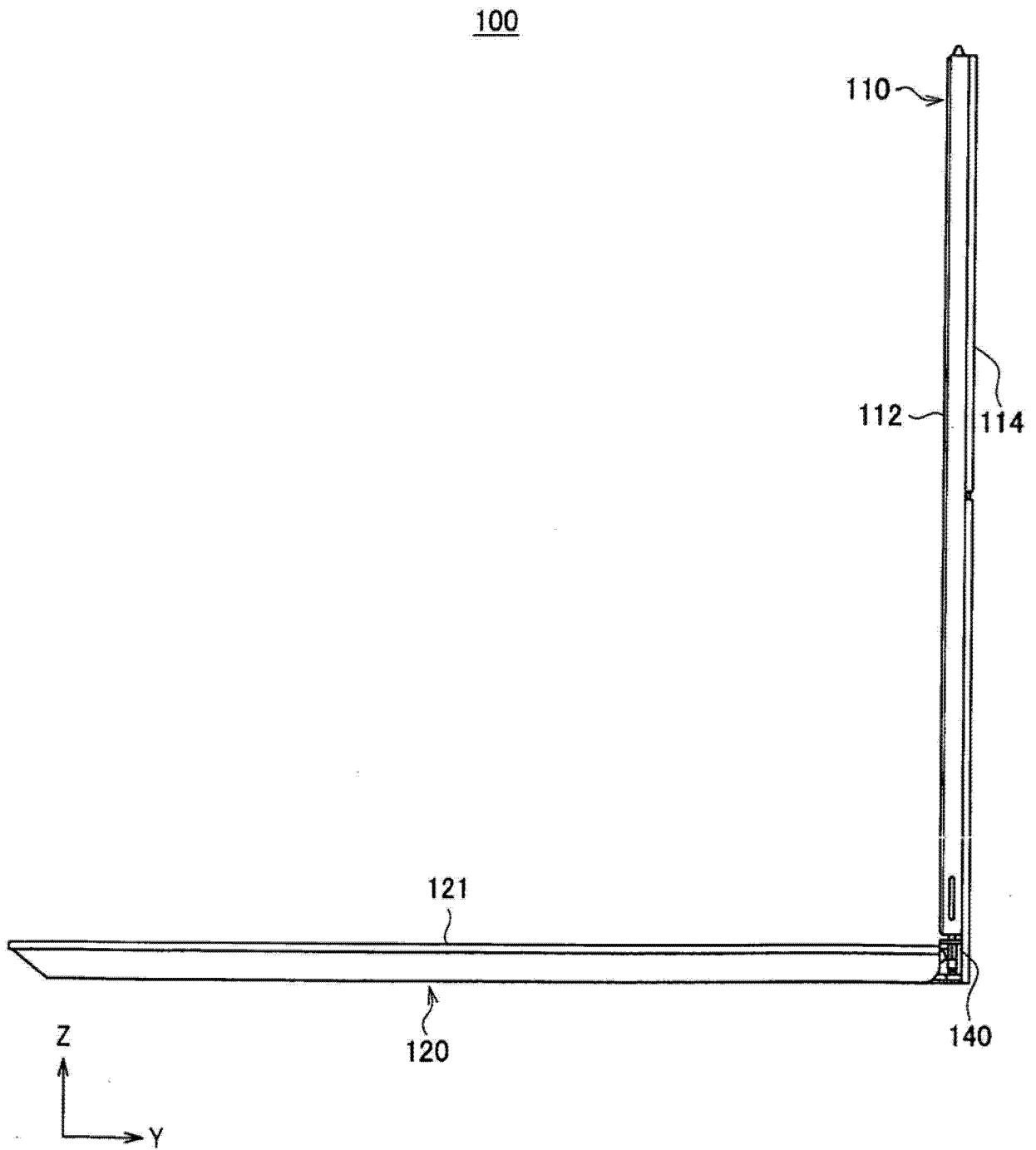


图 2

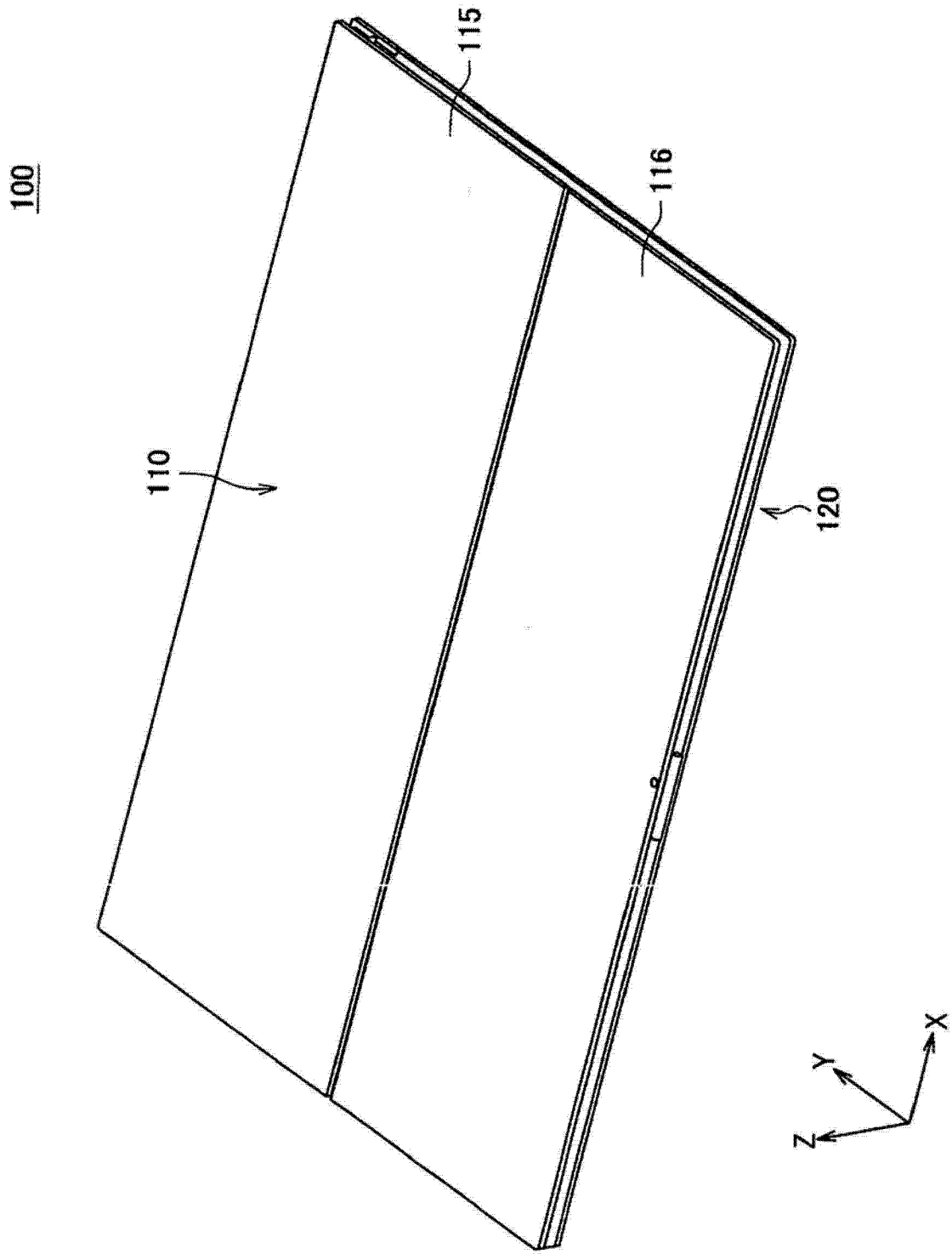


图 3

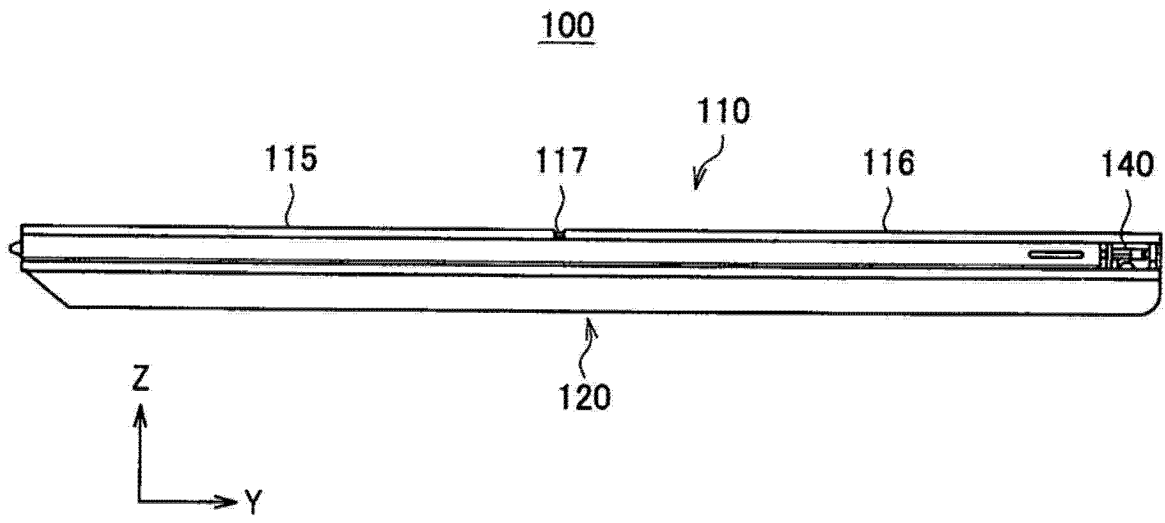


图 4

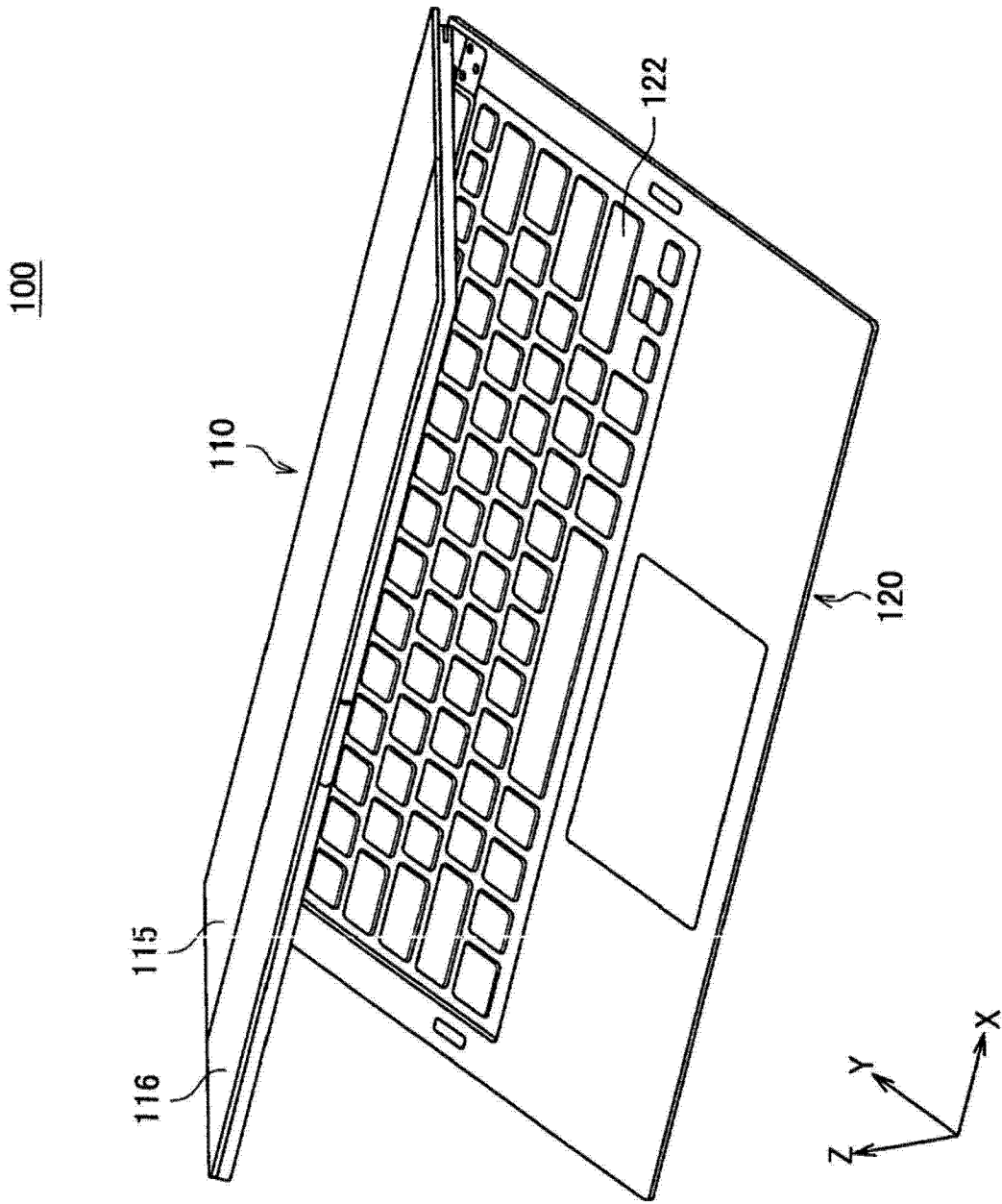


图 5



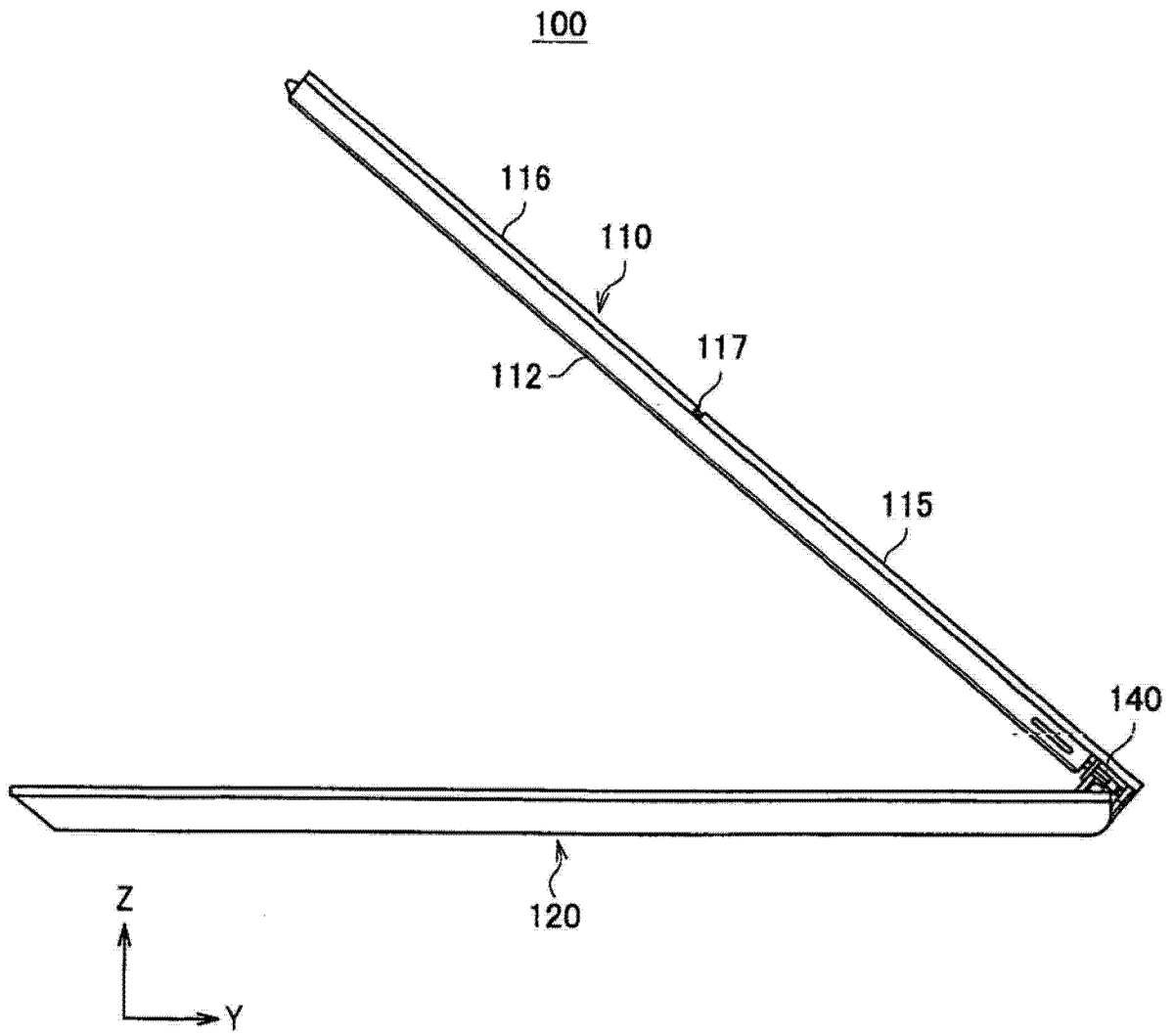


图 6

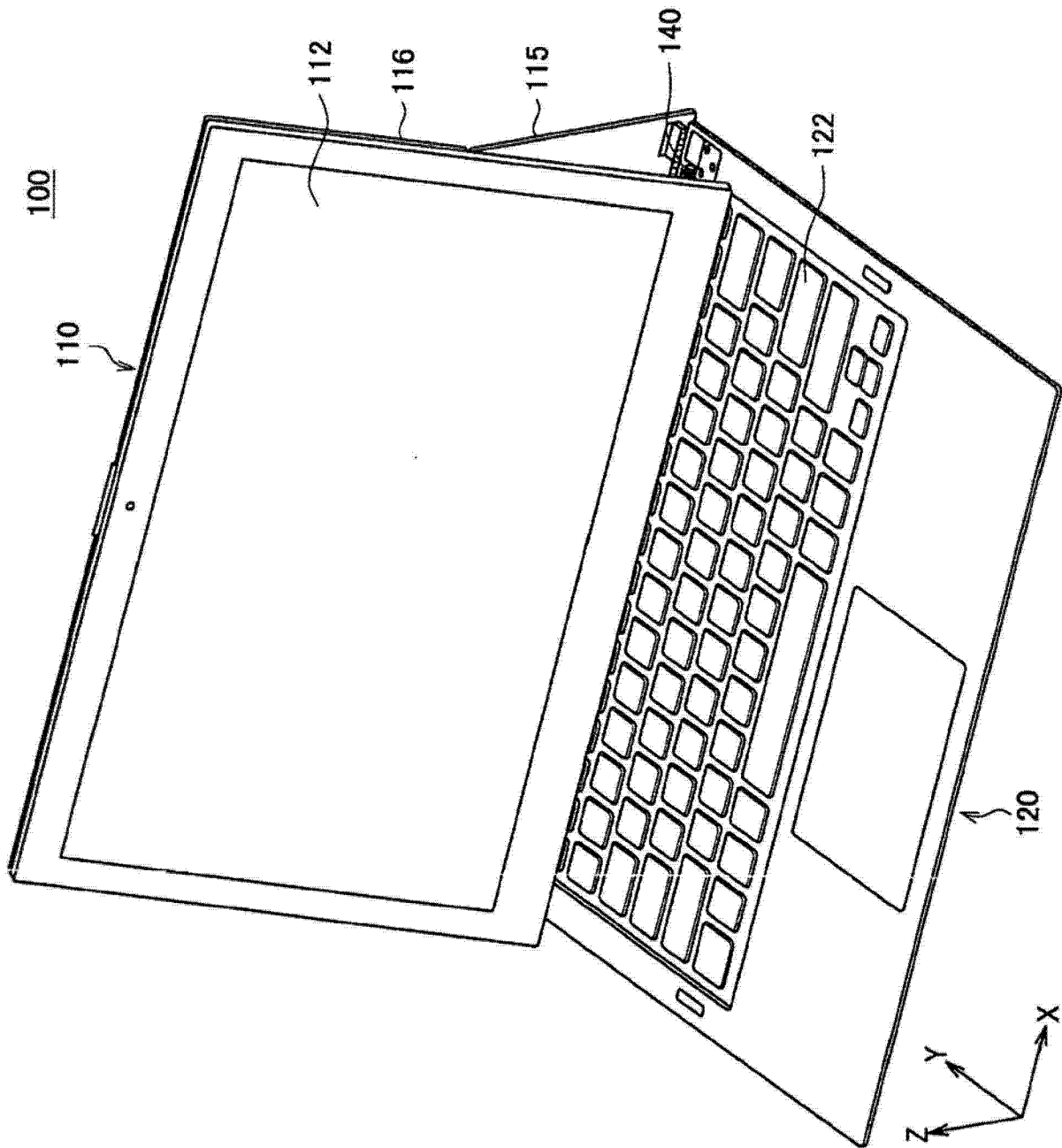


图 7

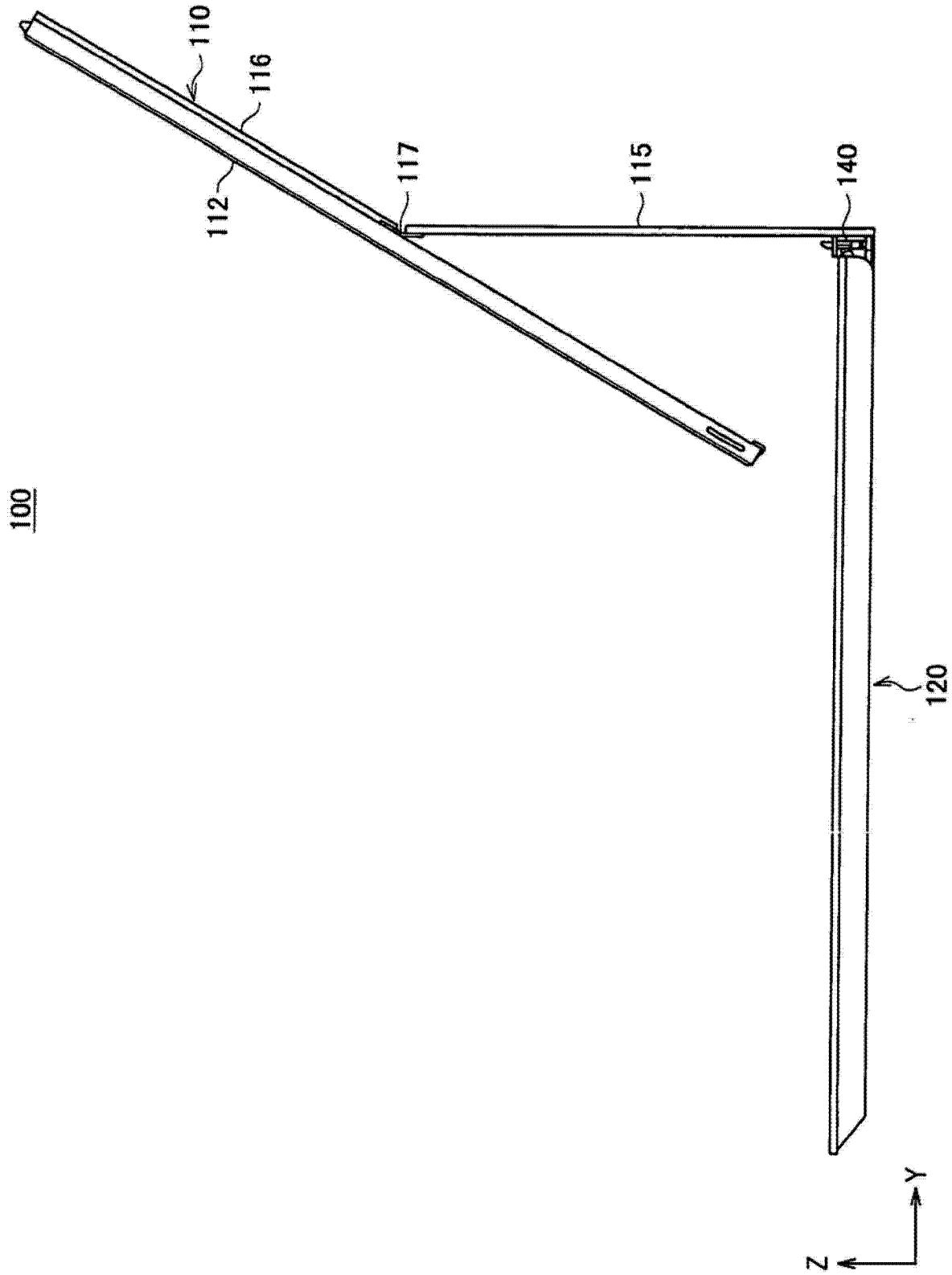


图 8

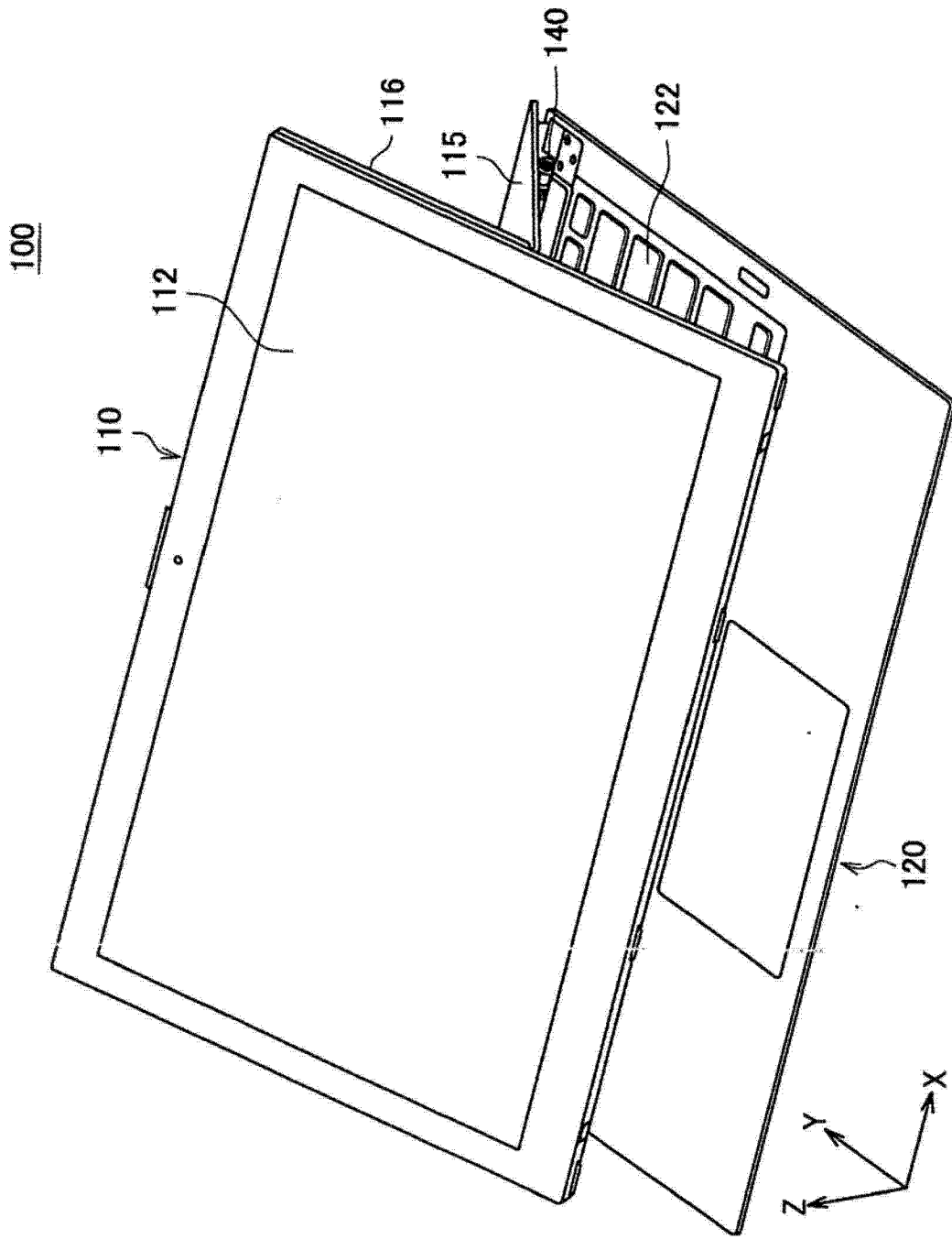


图 9

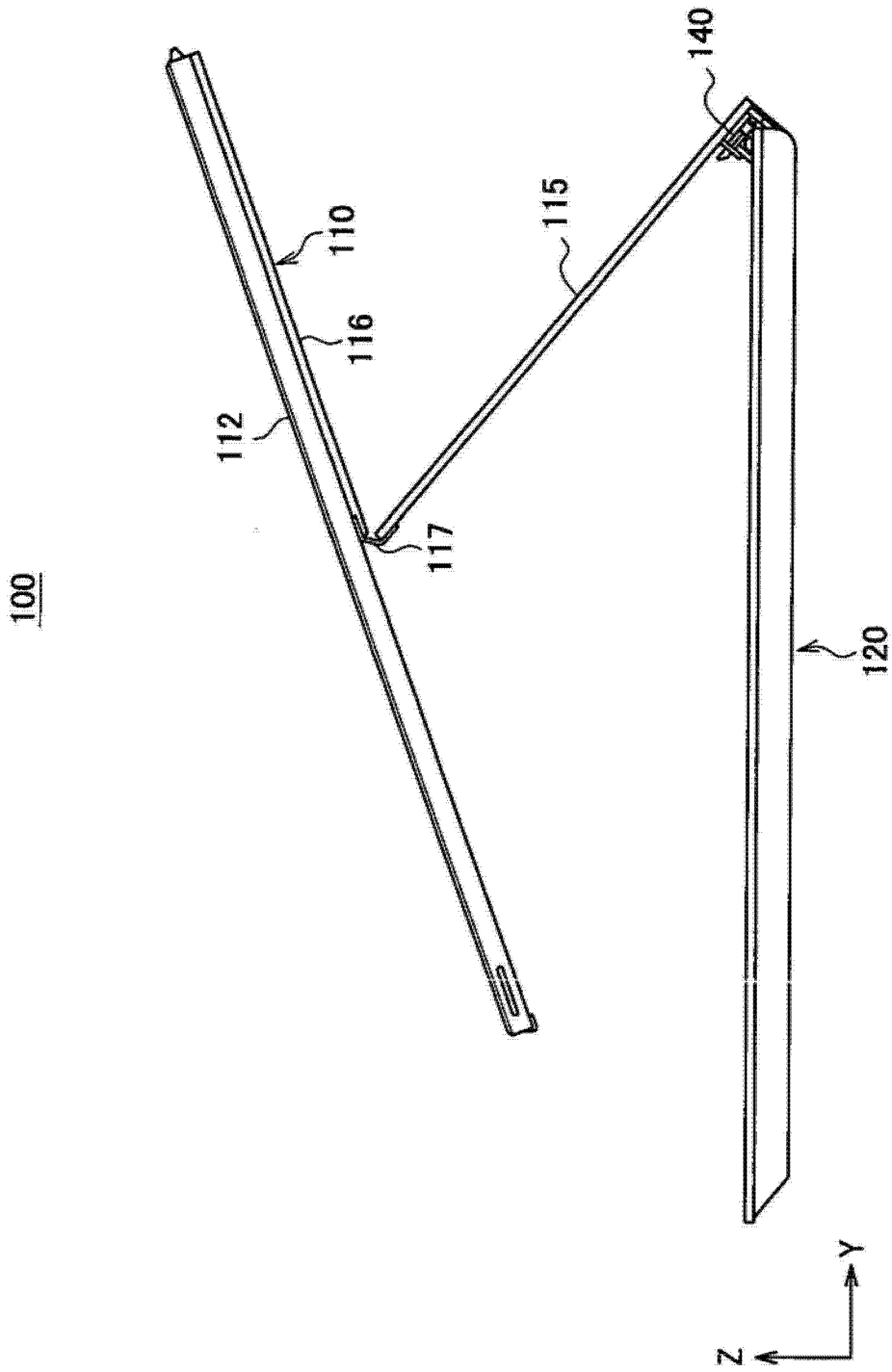


图 10

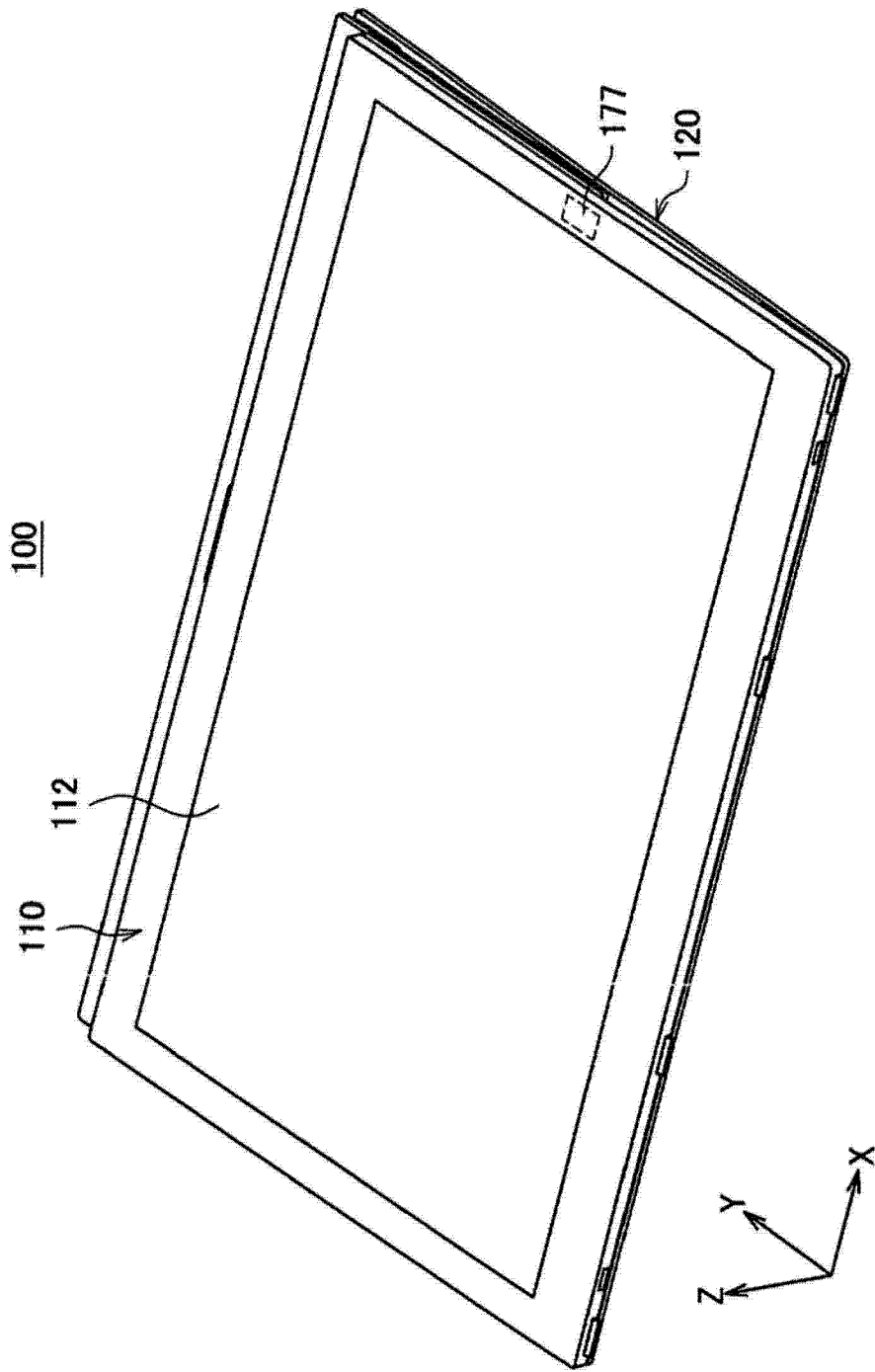


图 11

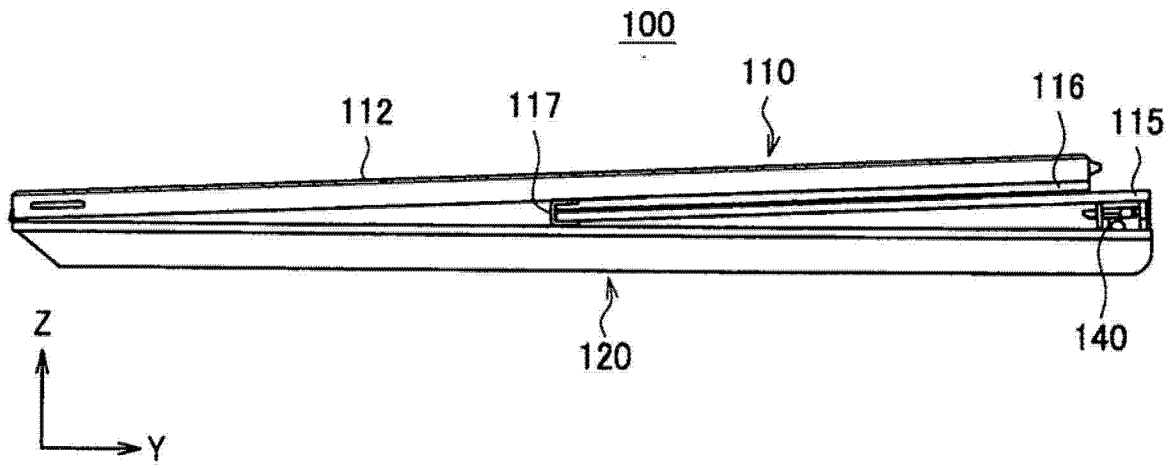


图 12

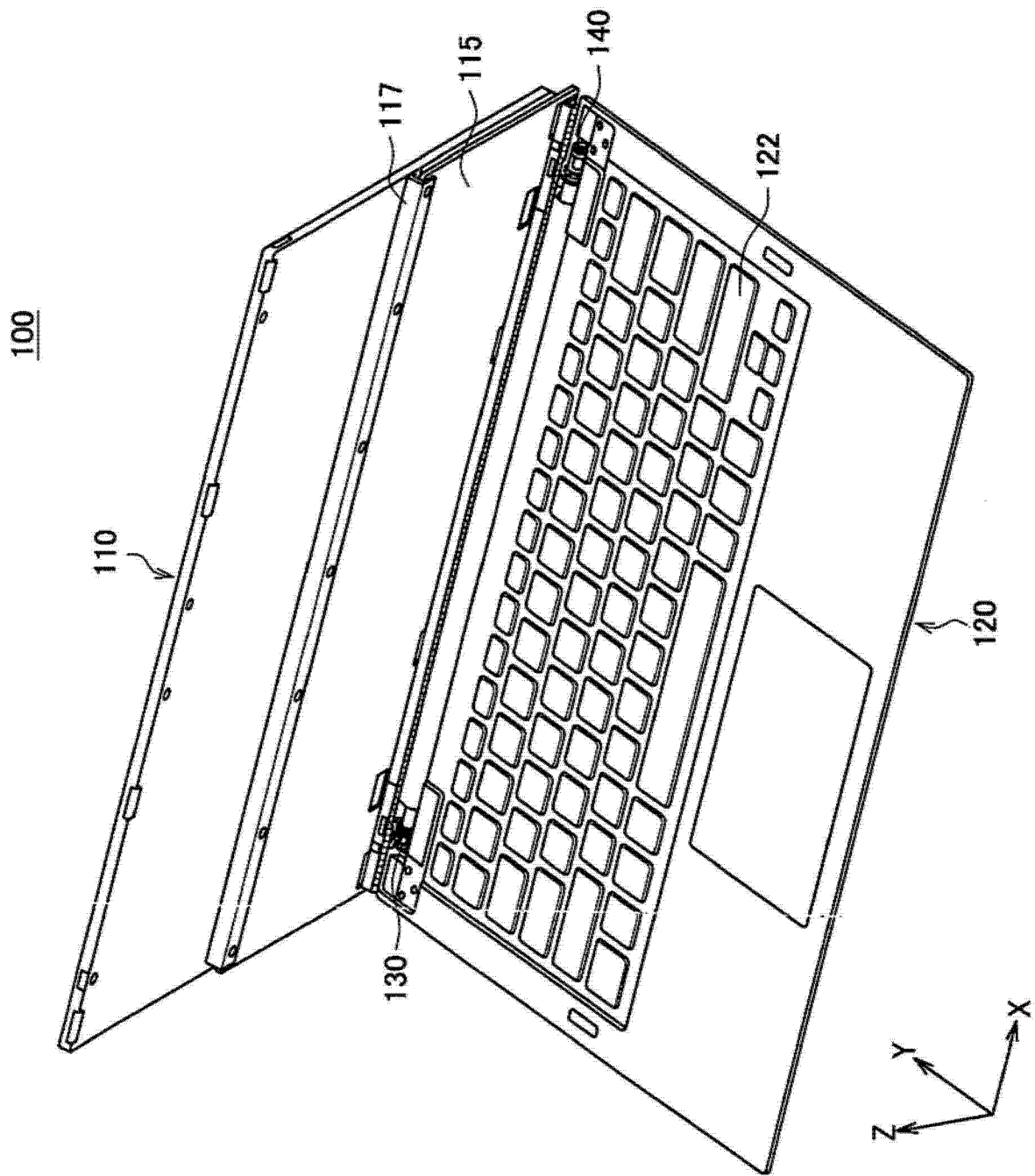


图 13



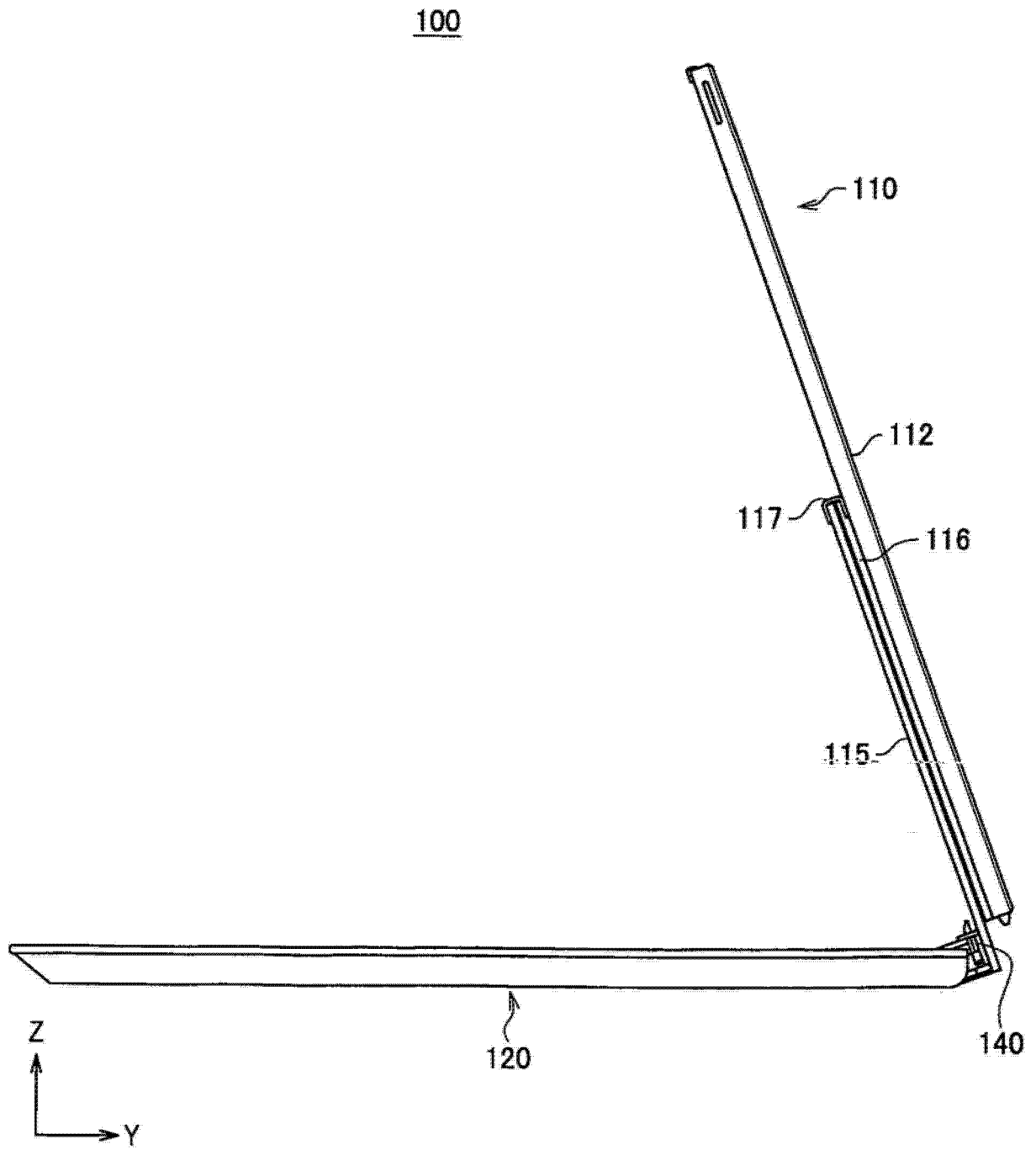


图 14

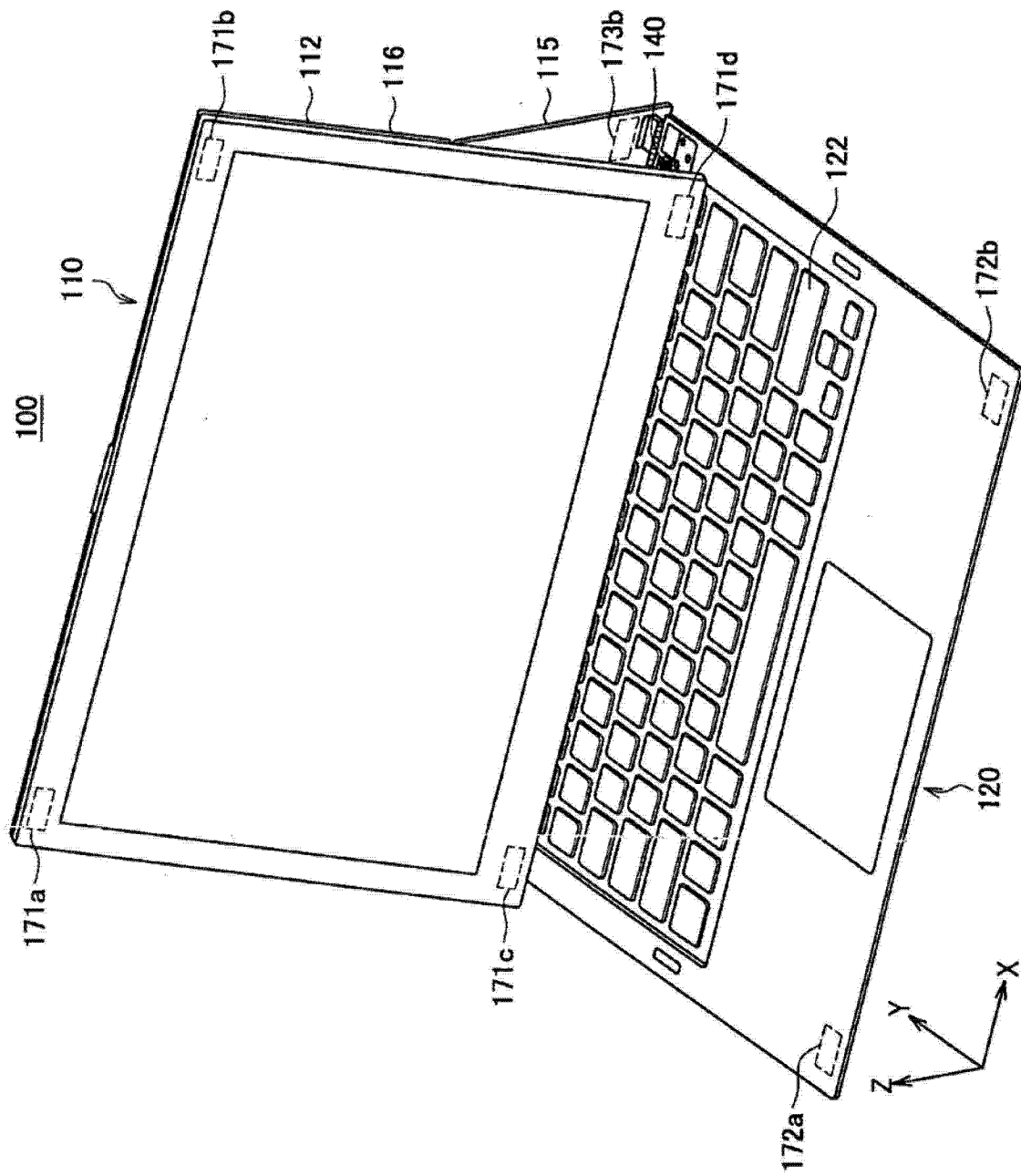


图 15

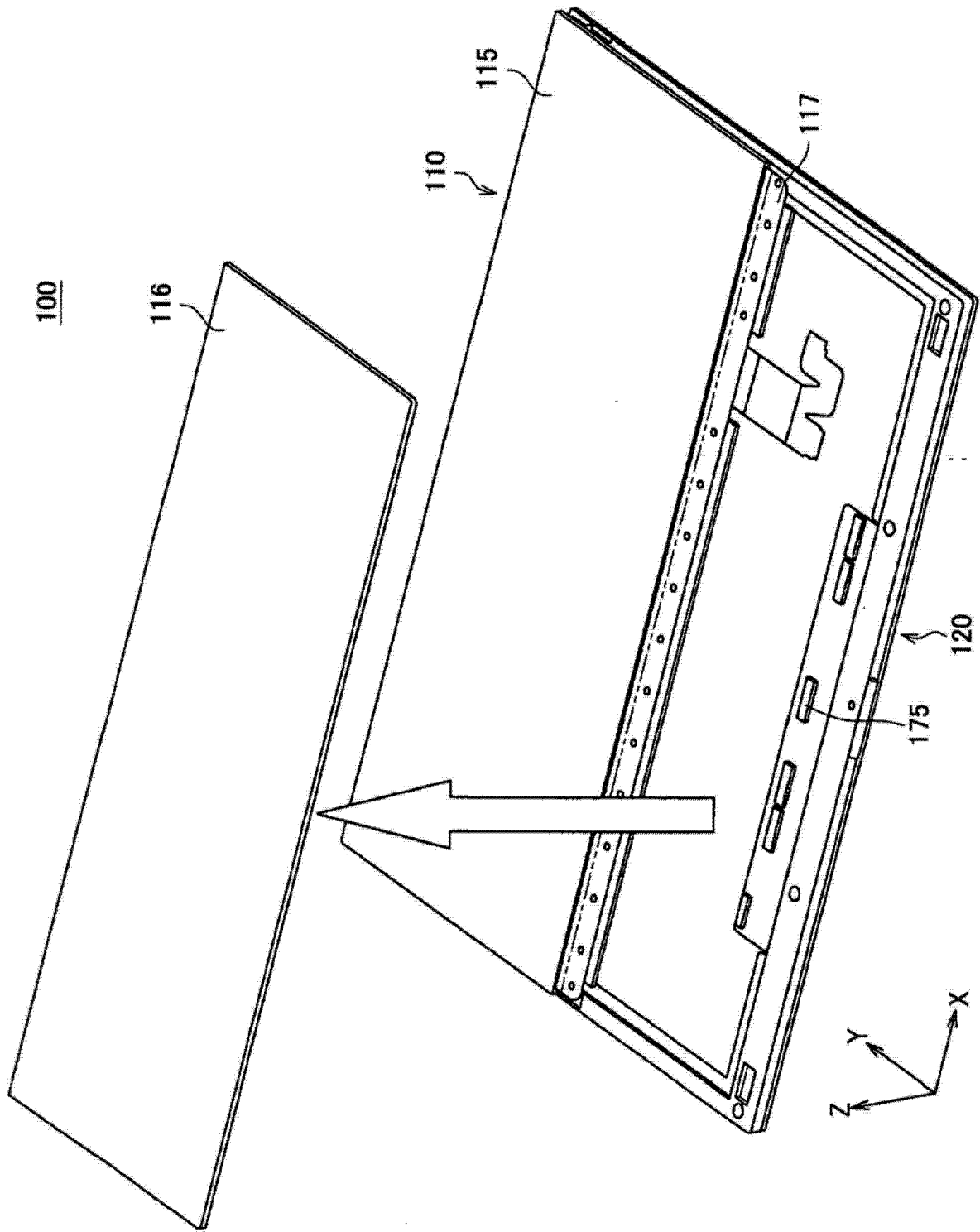


图 16

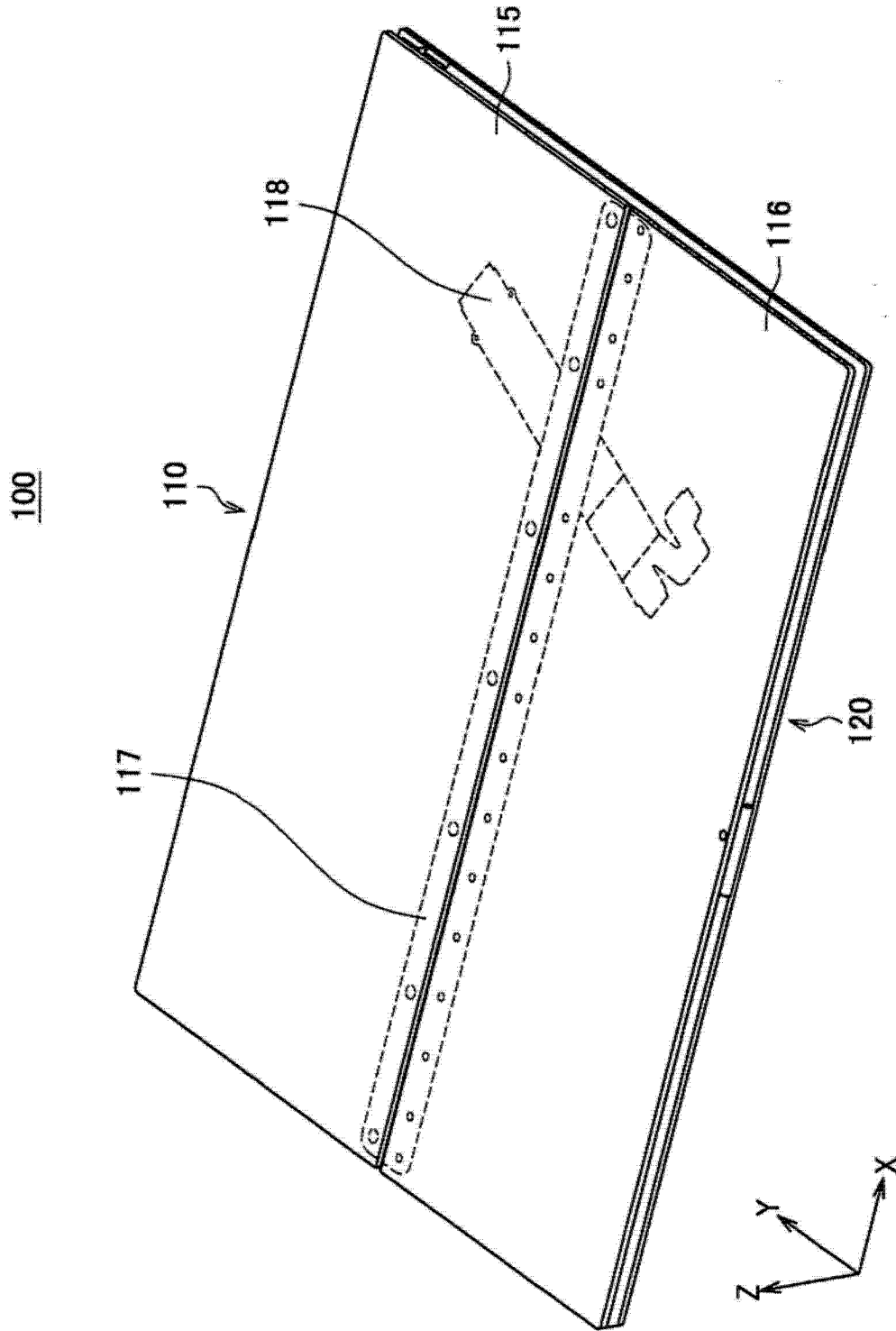


图 17

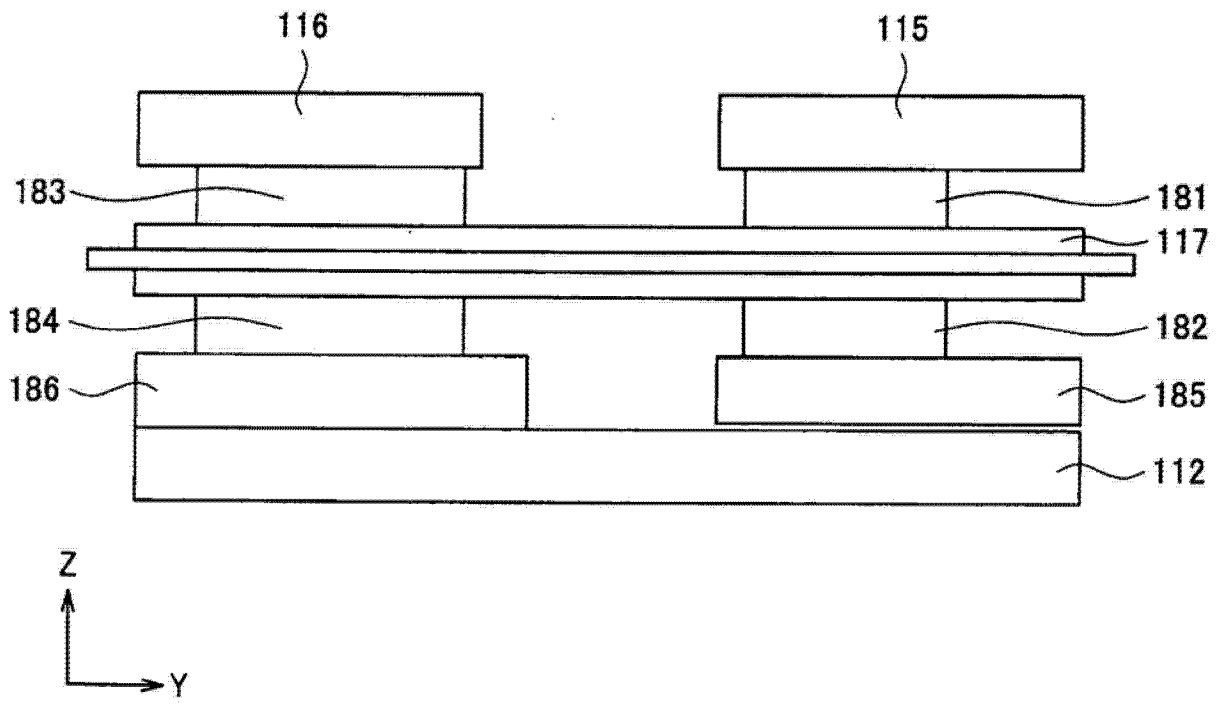


图 18

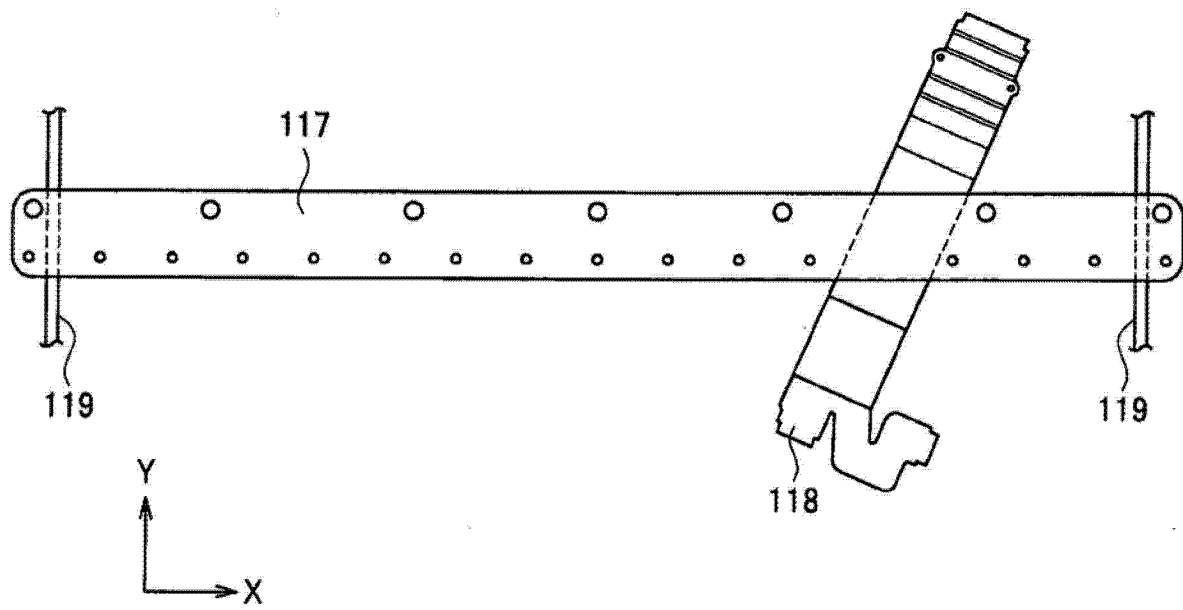


图 19

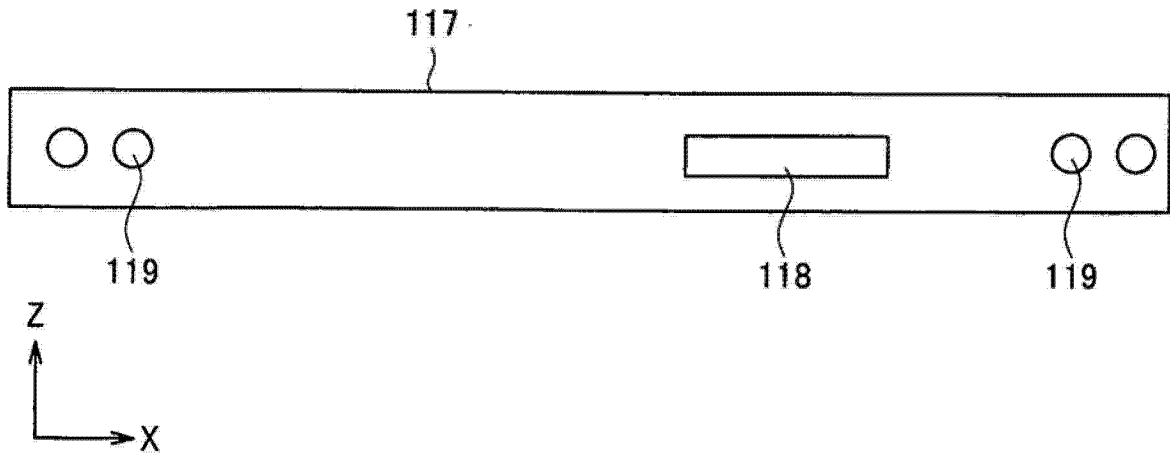


图 20

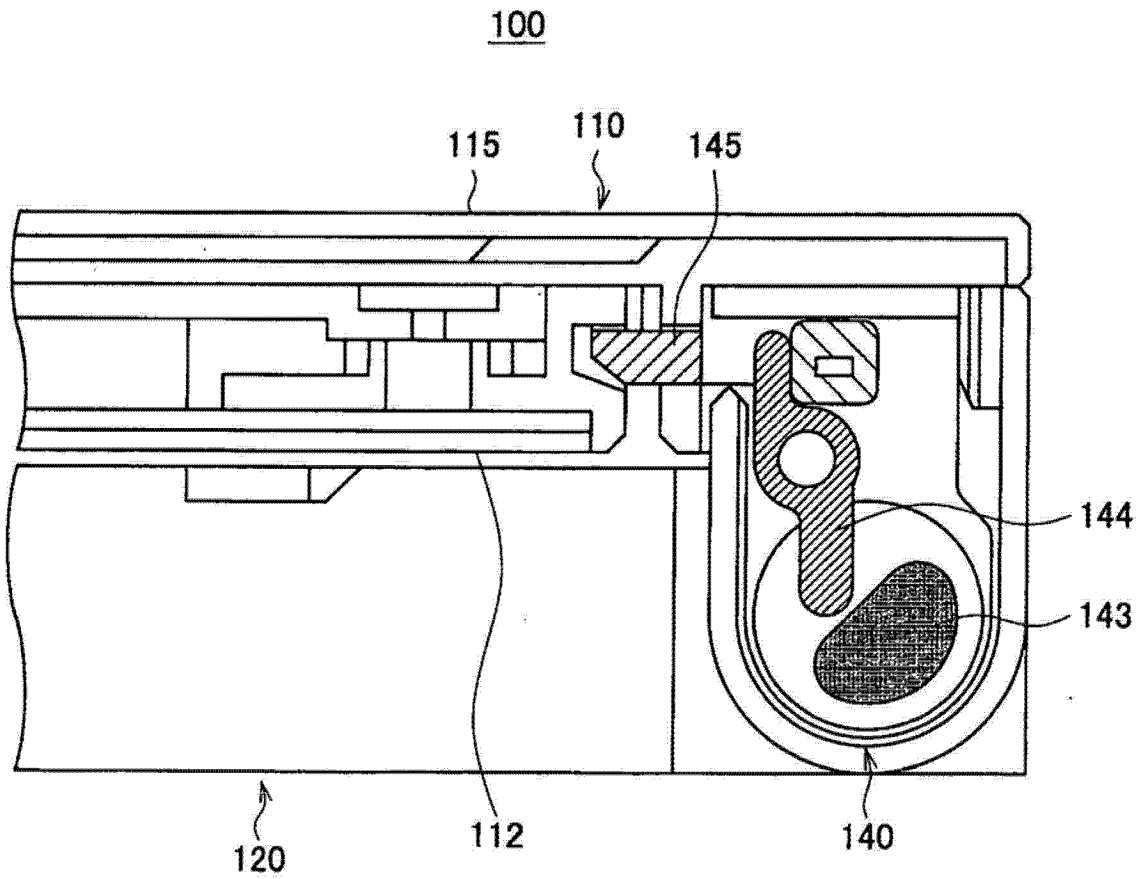


图 21

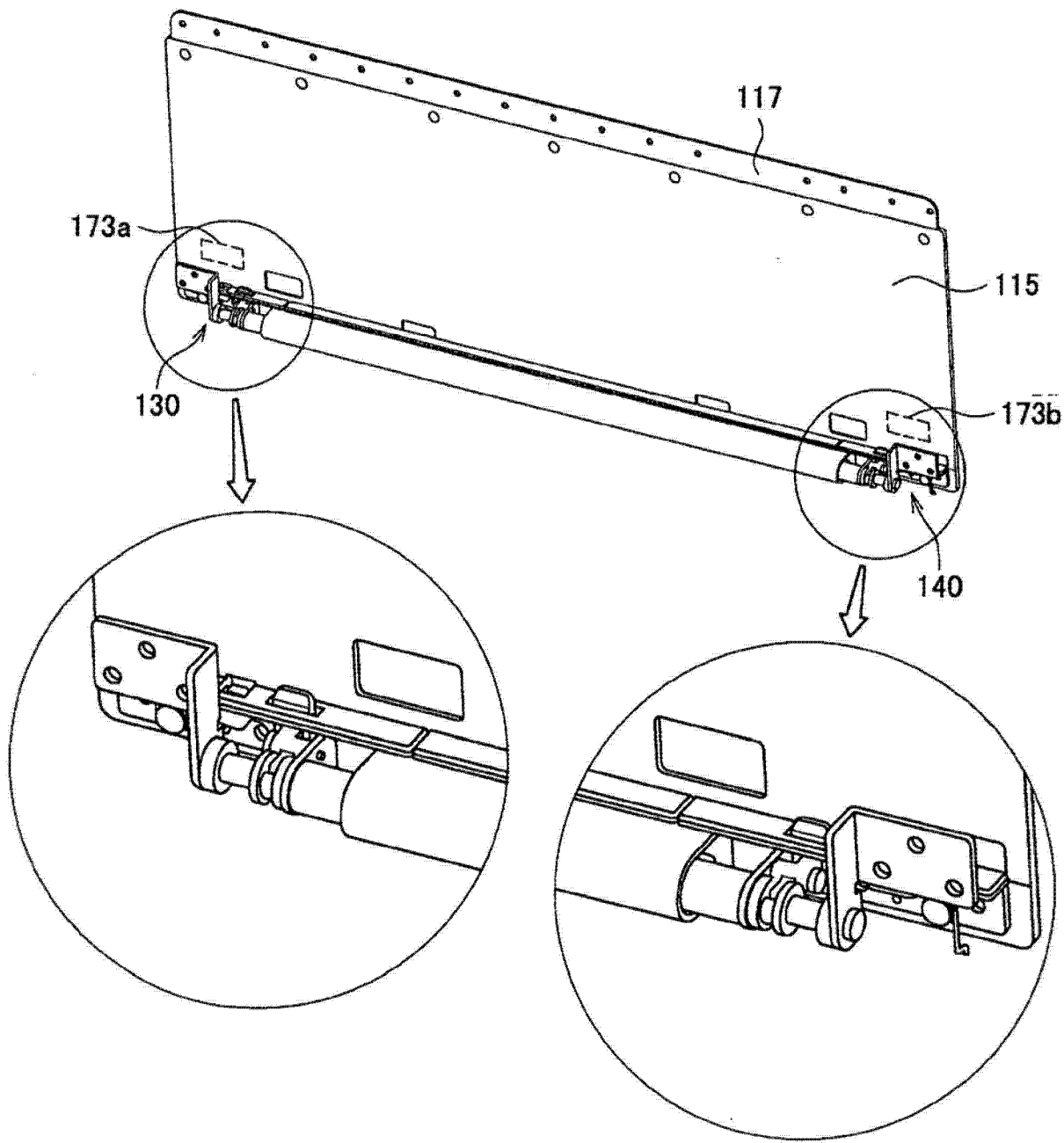


图 22

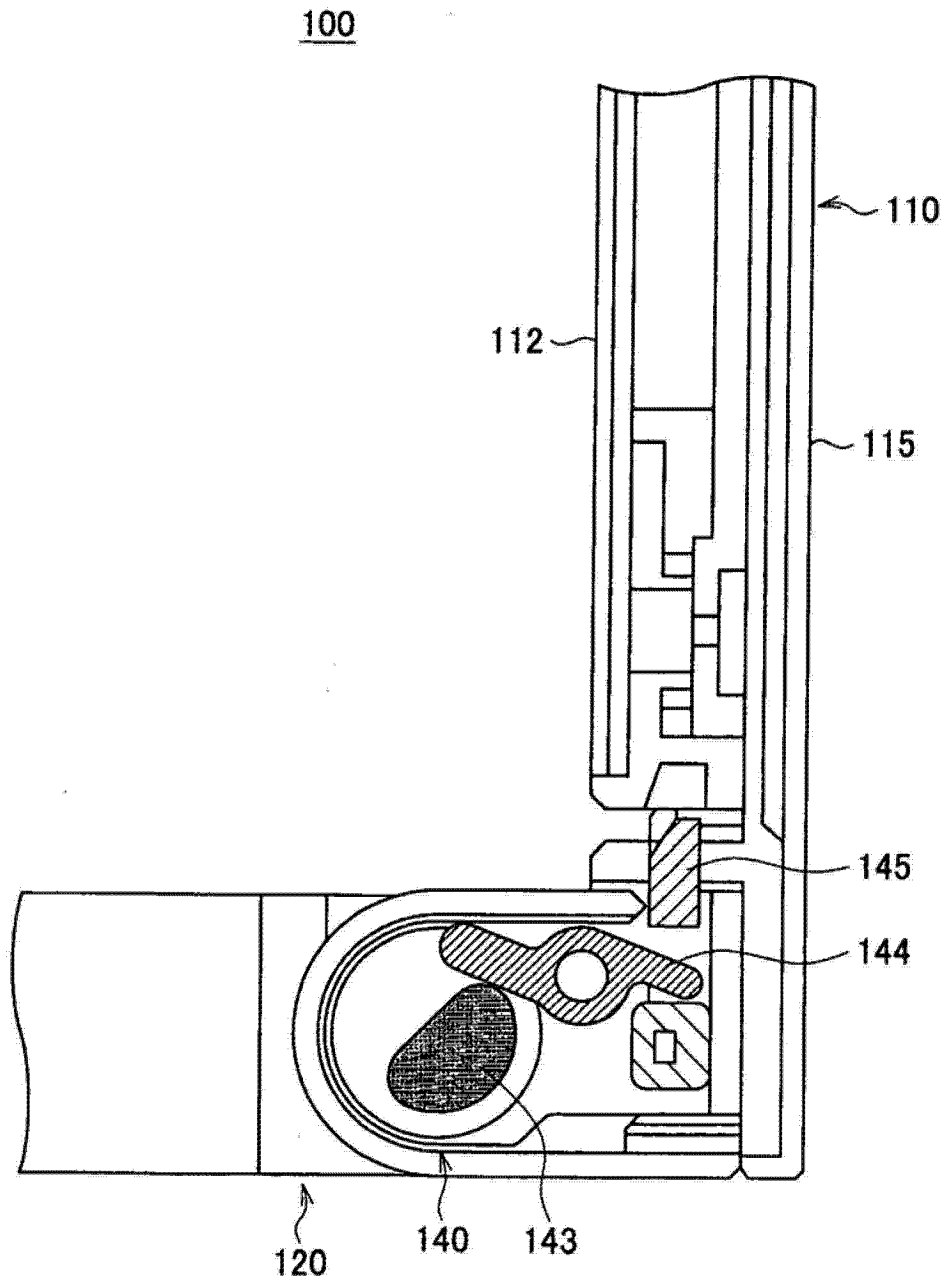


图 23



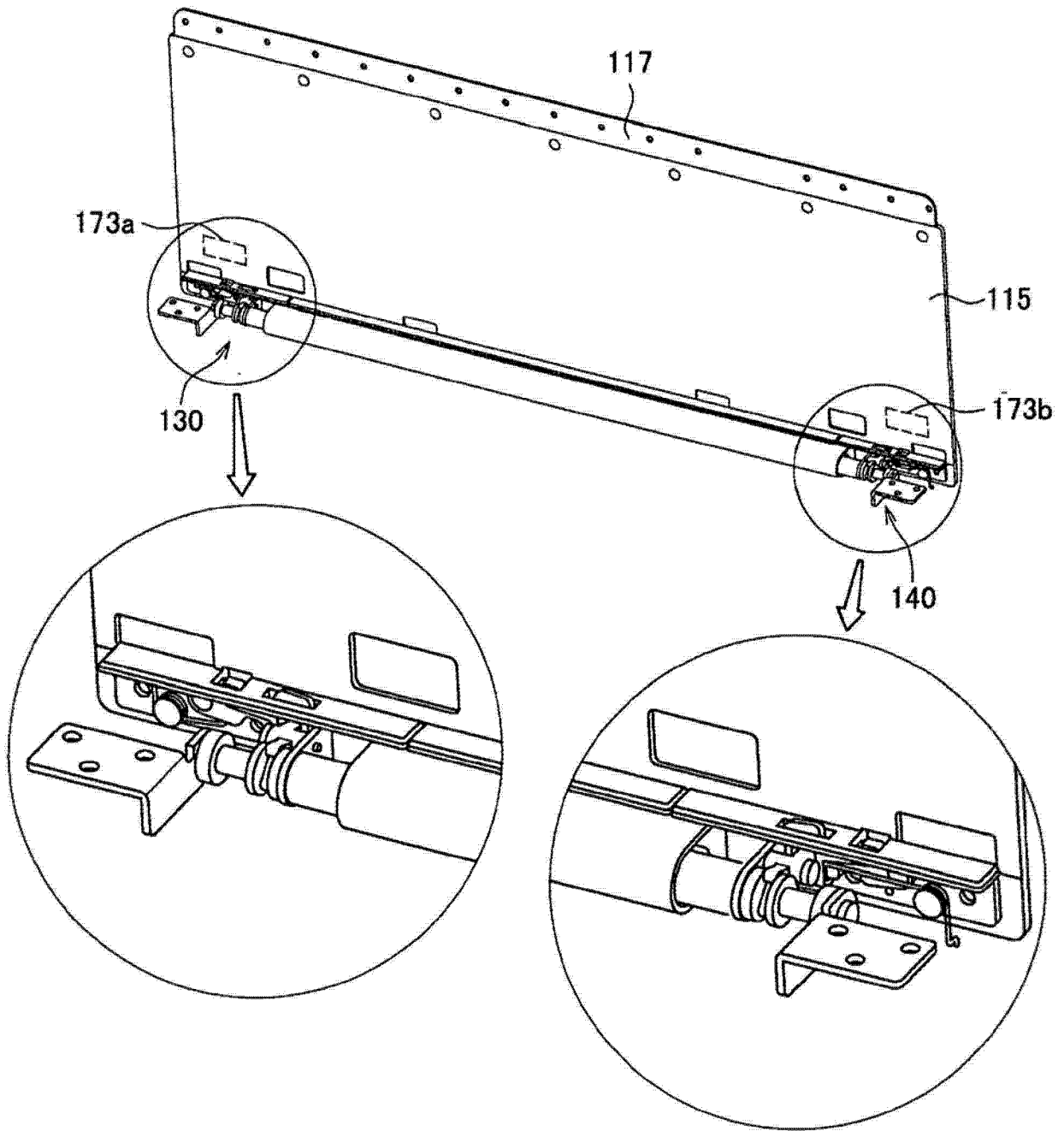


图 24

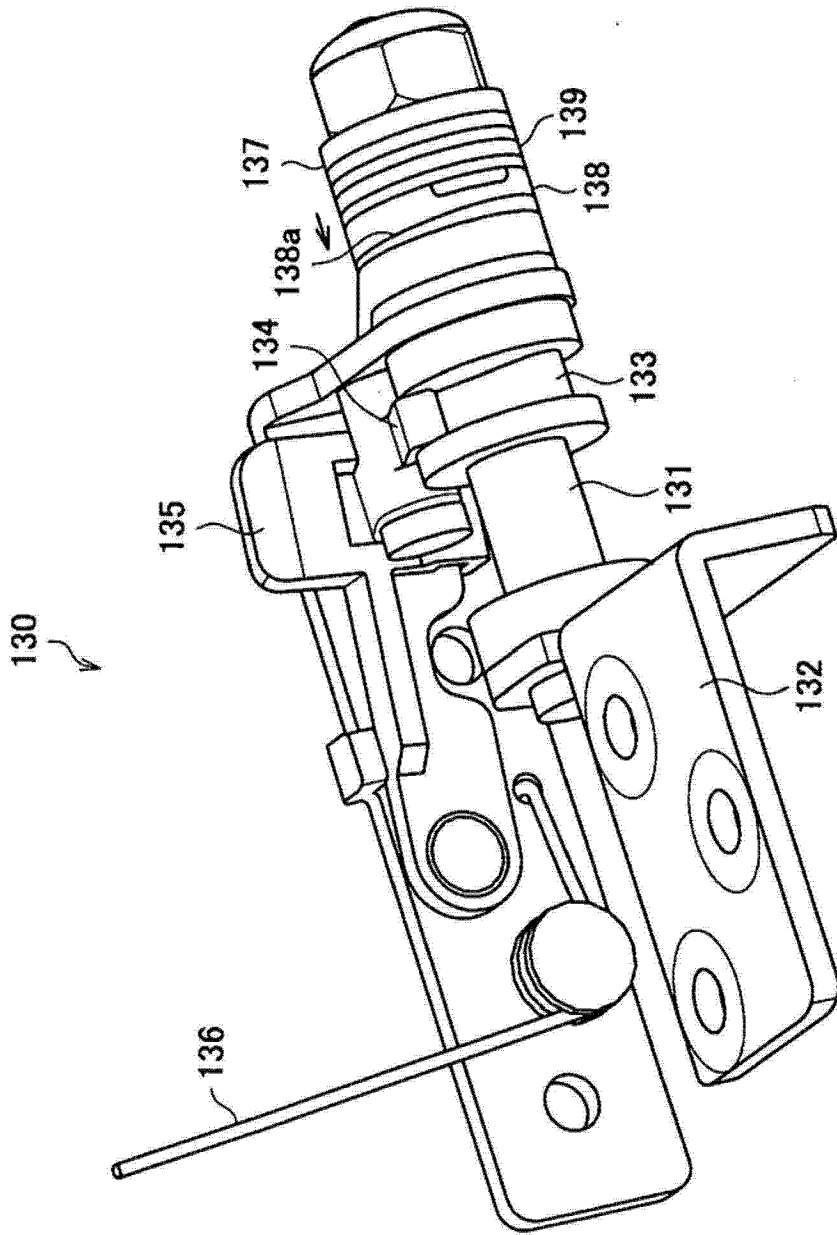


图 25

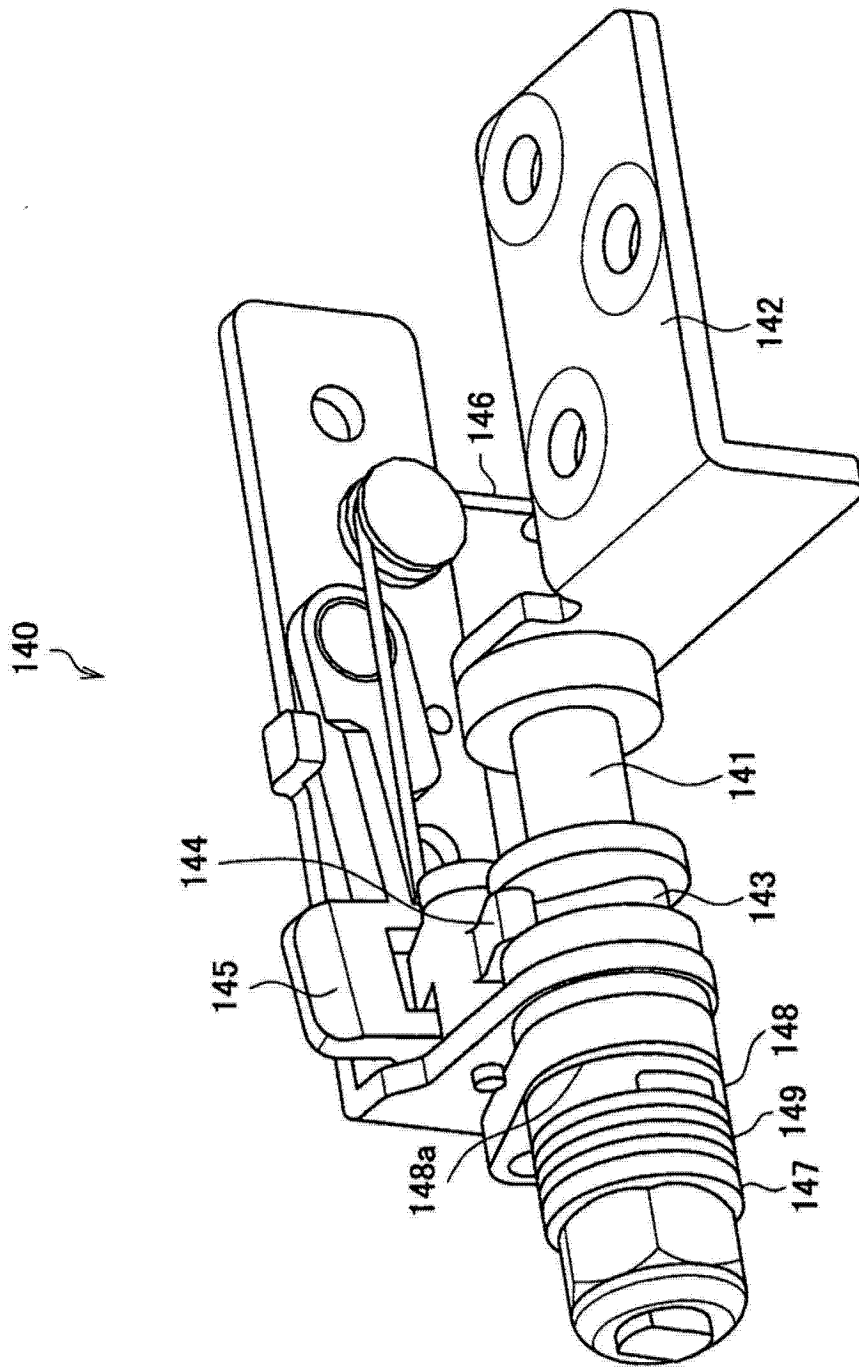


图 26

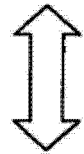
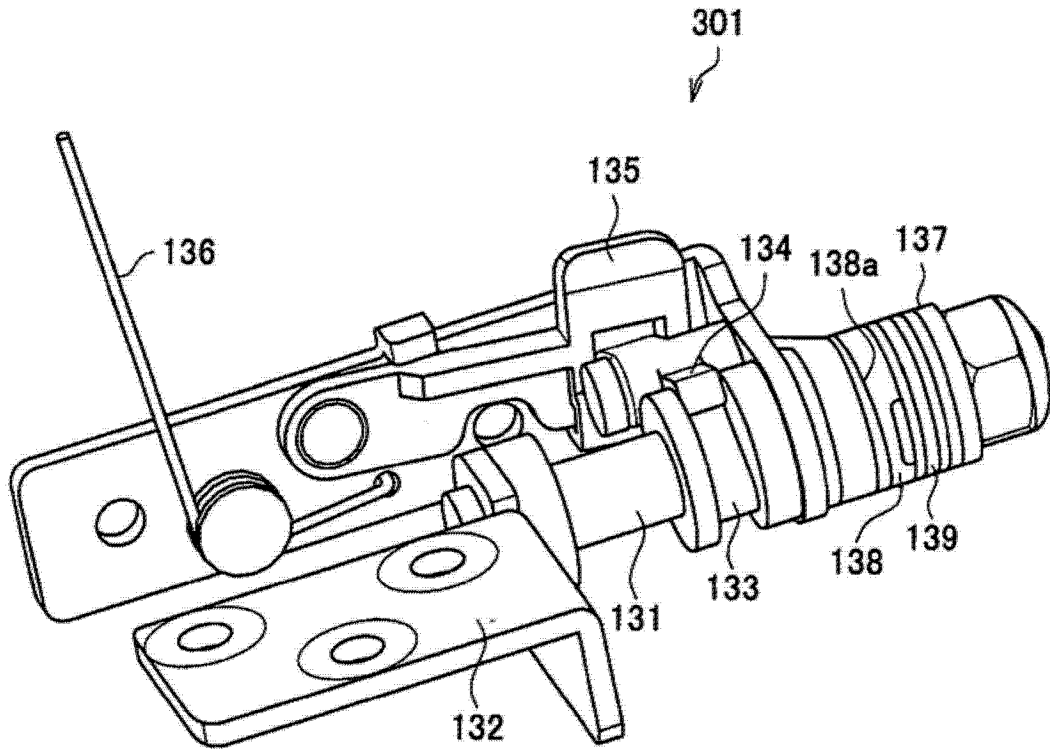


图 27A

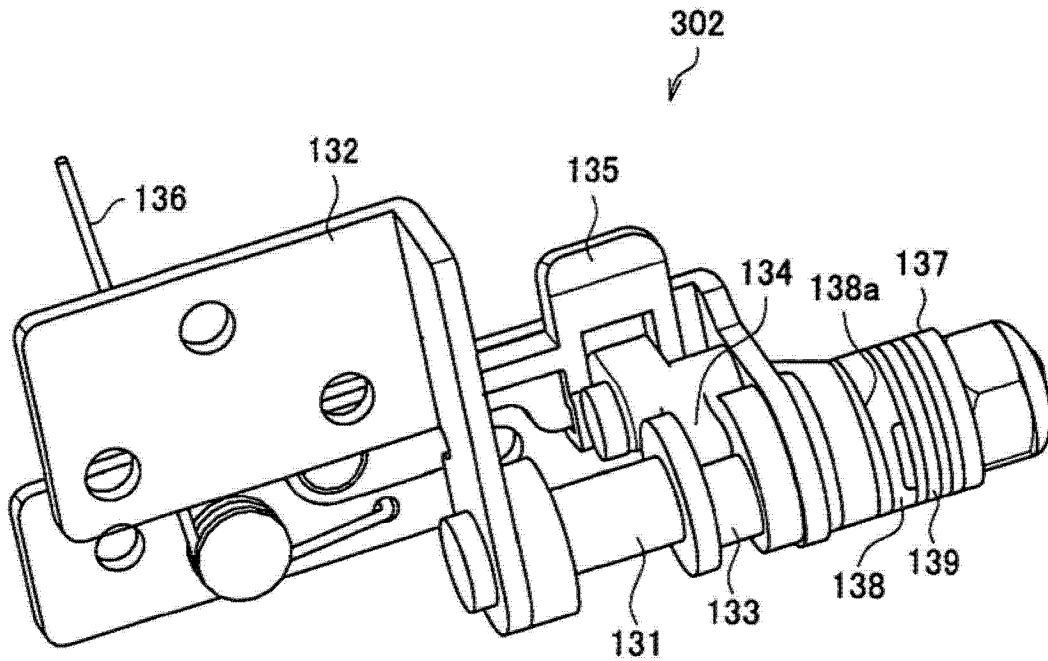


图 27B

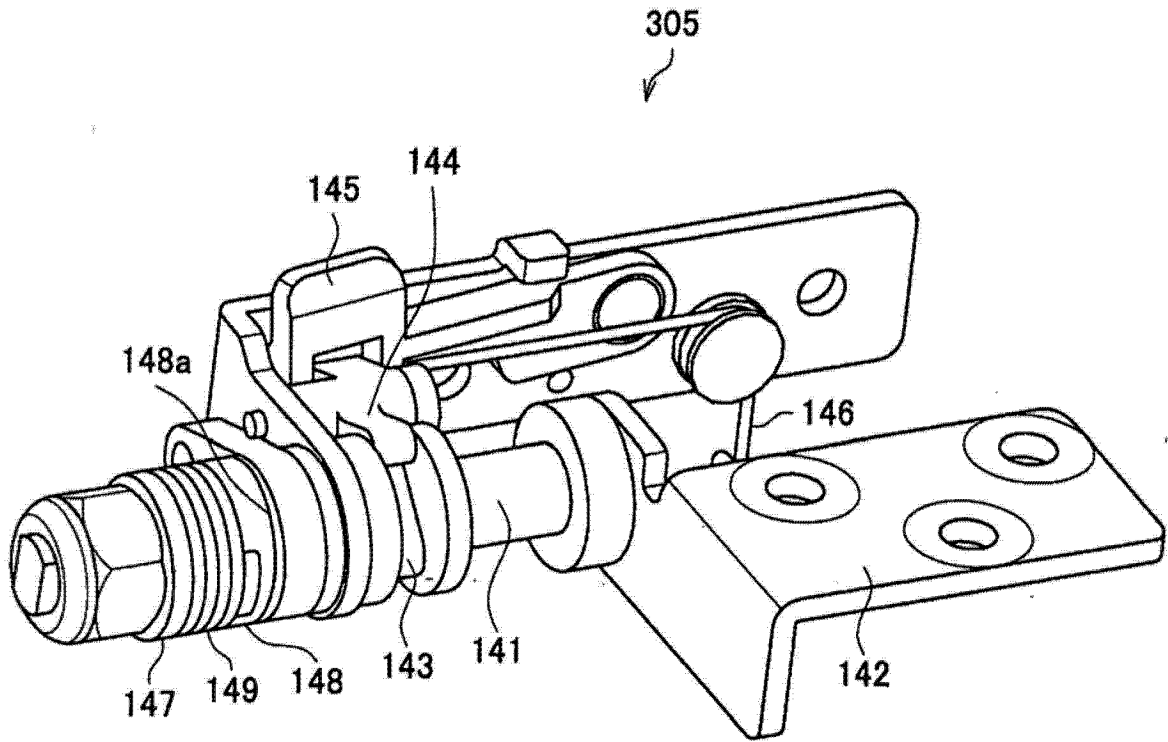


图 28A

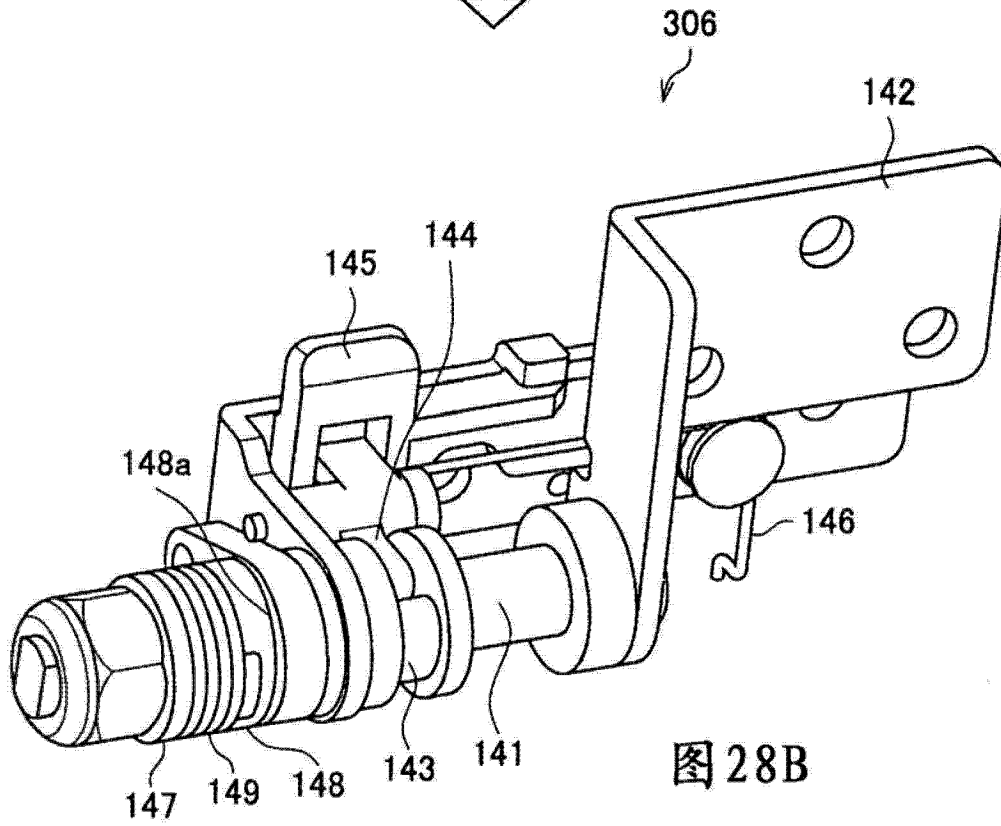


图 28B

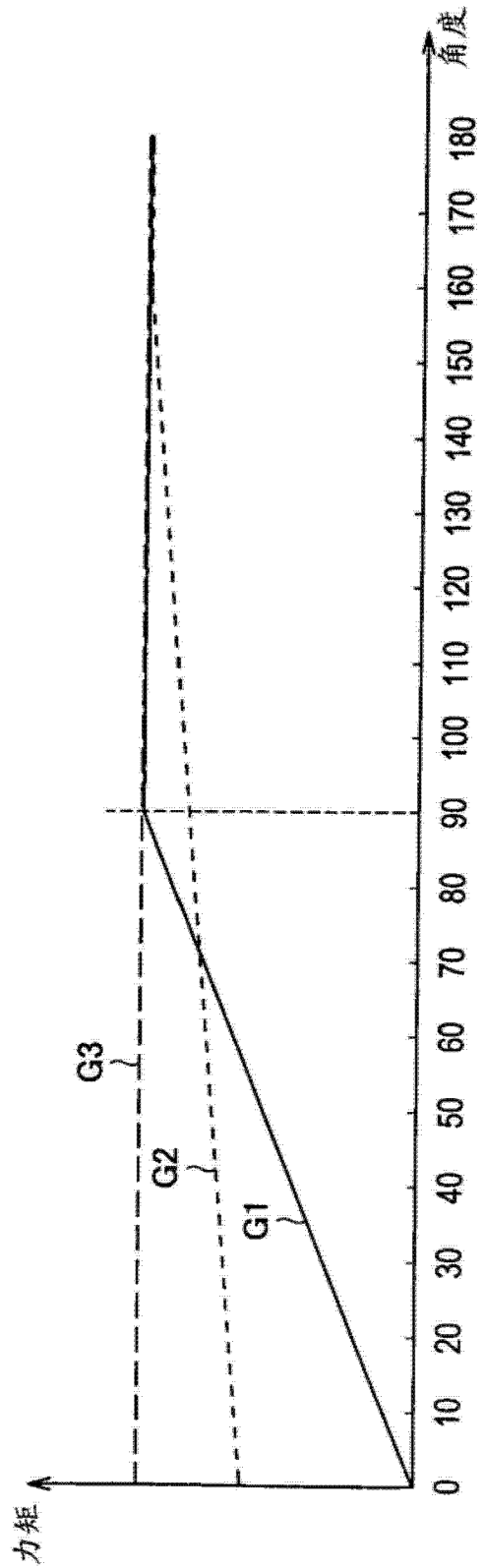


图 29

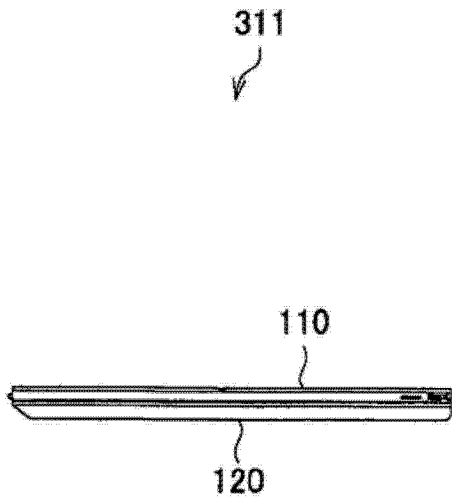


图 30A

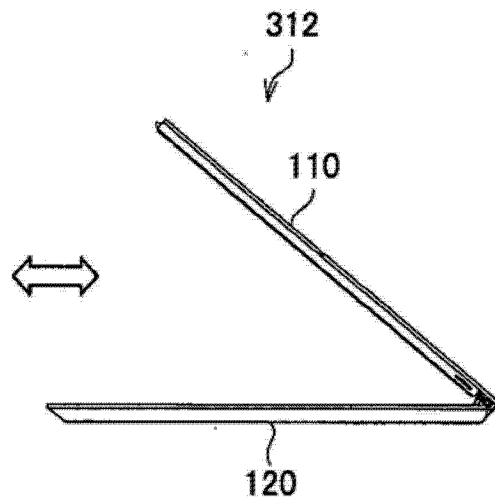


图 30B

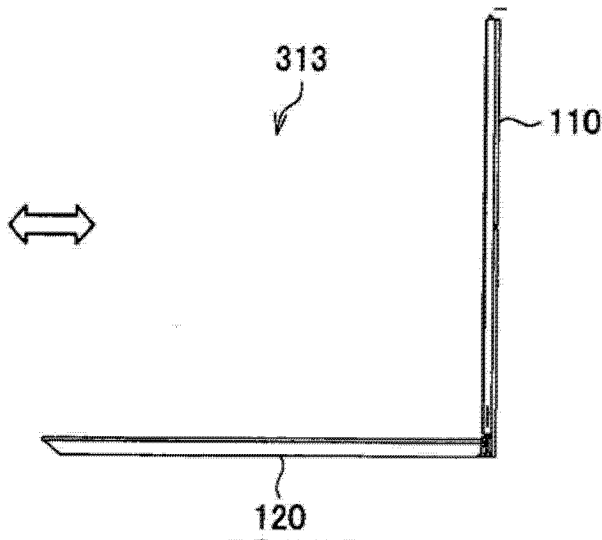


图 30C

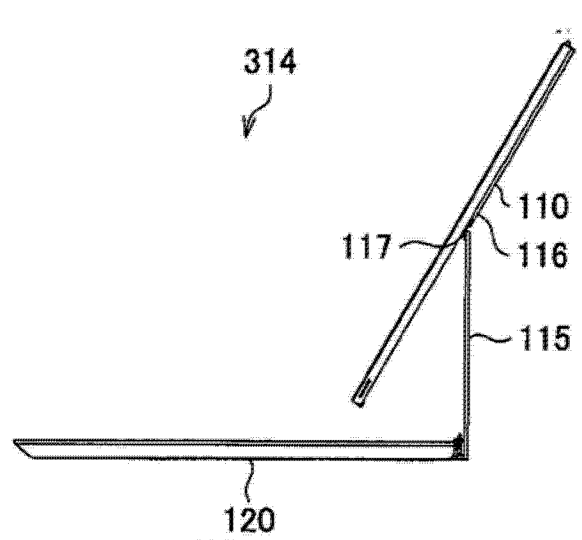


图 30D

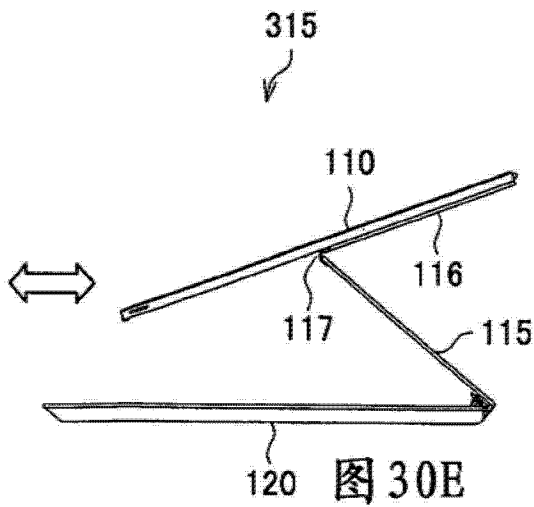


图 30E

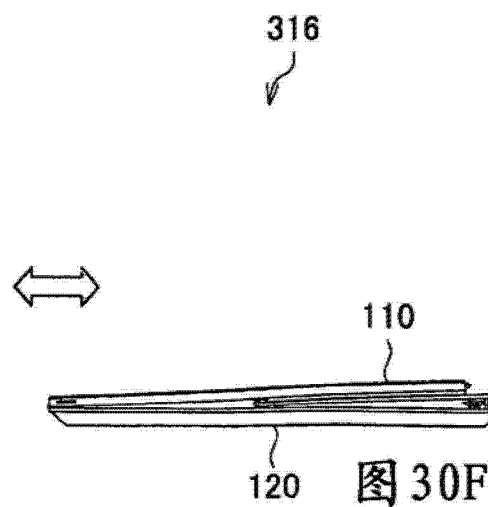


图 30F

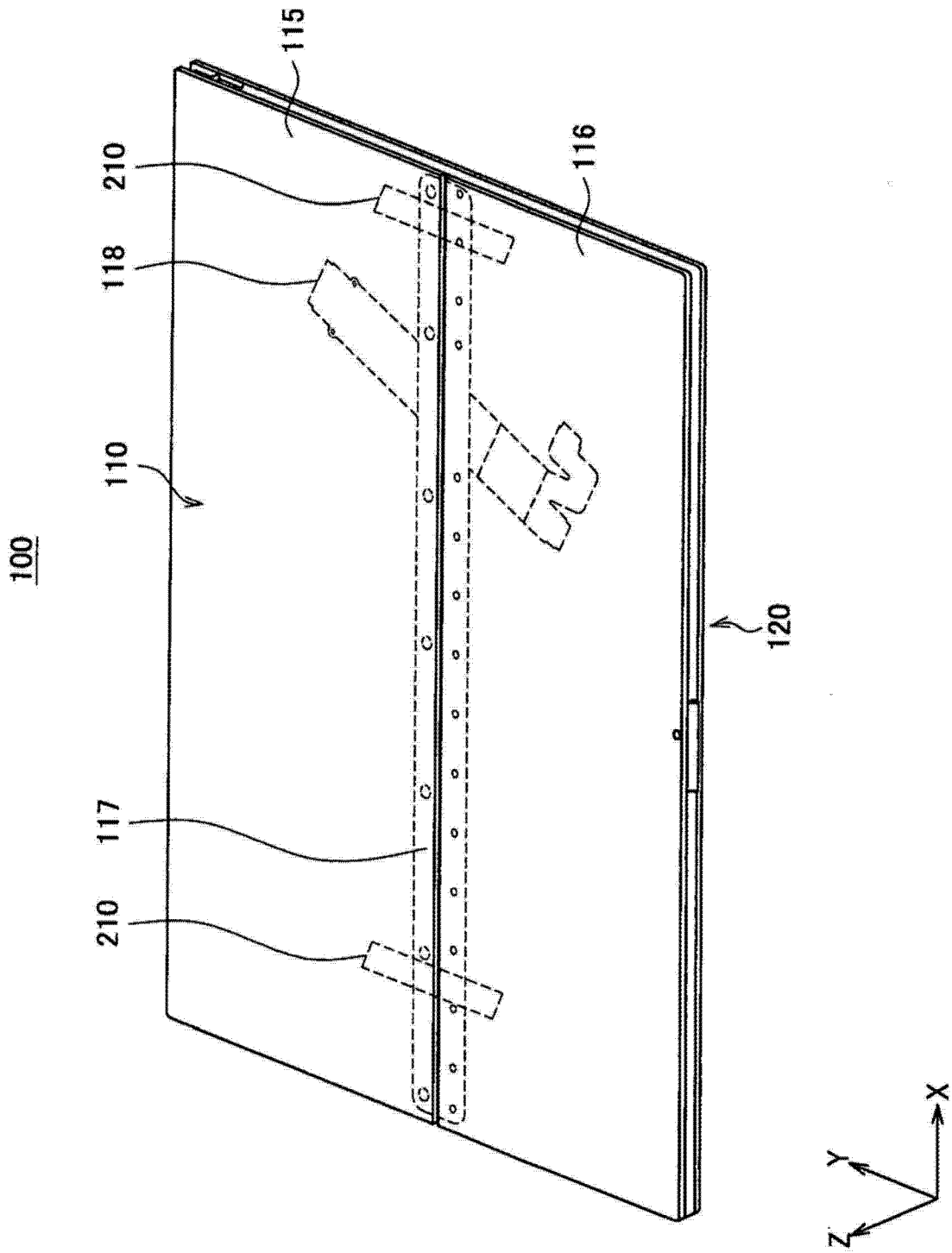


图 31



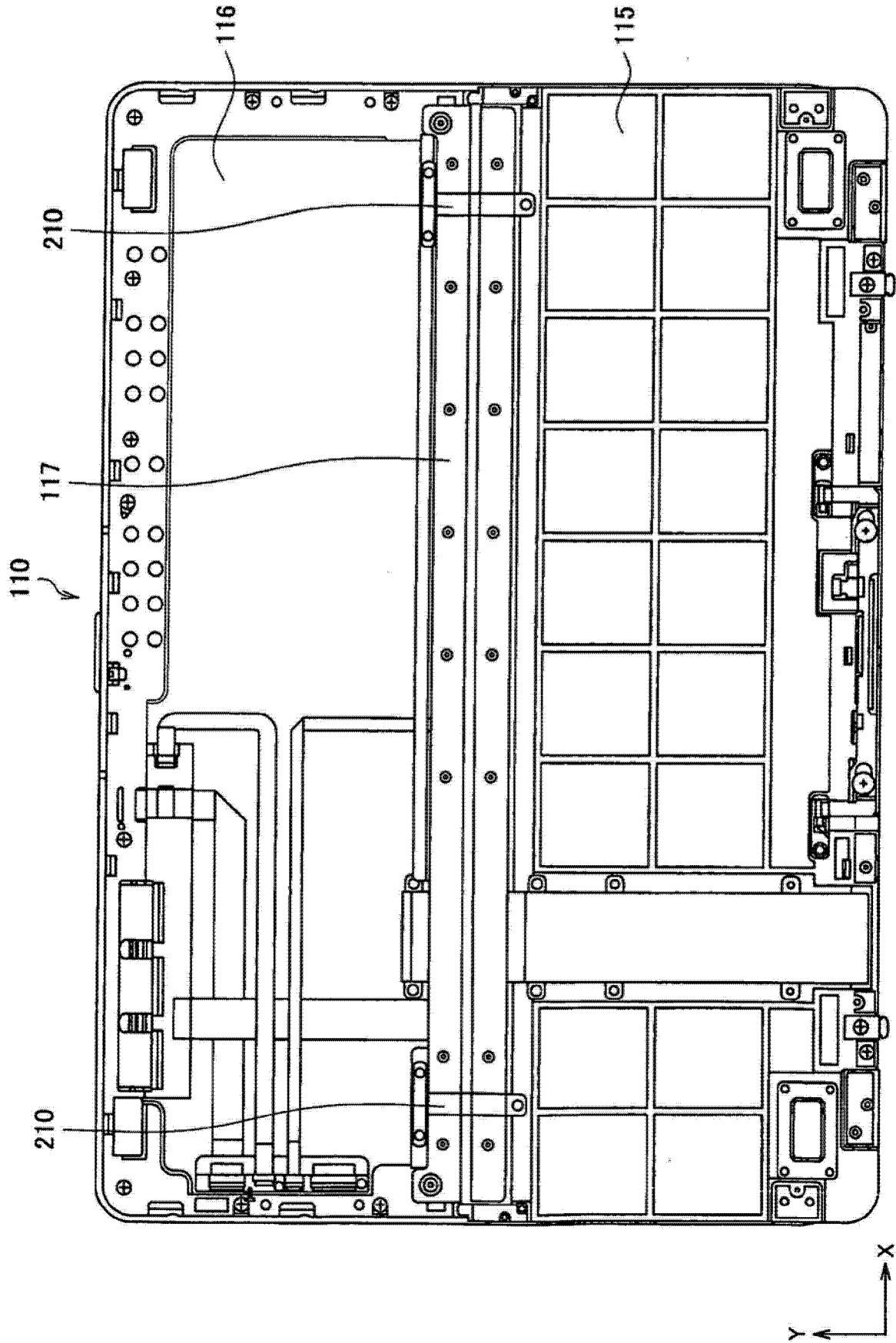


图 32

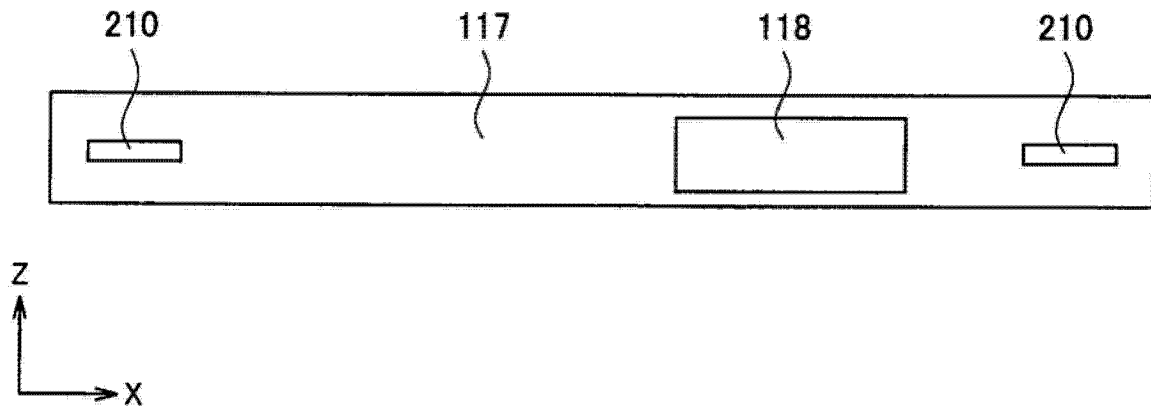


图 33

100

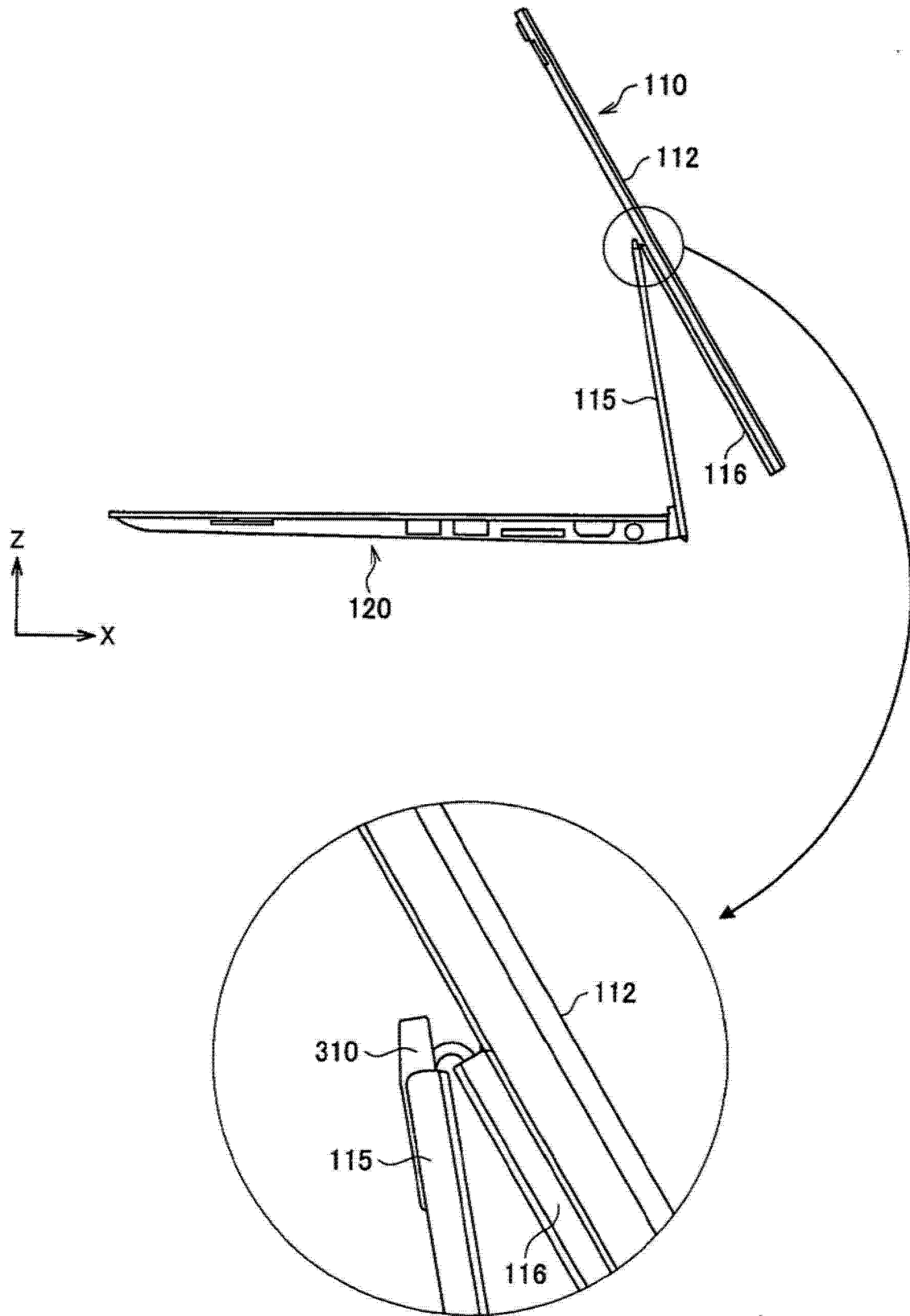


图 34

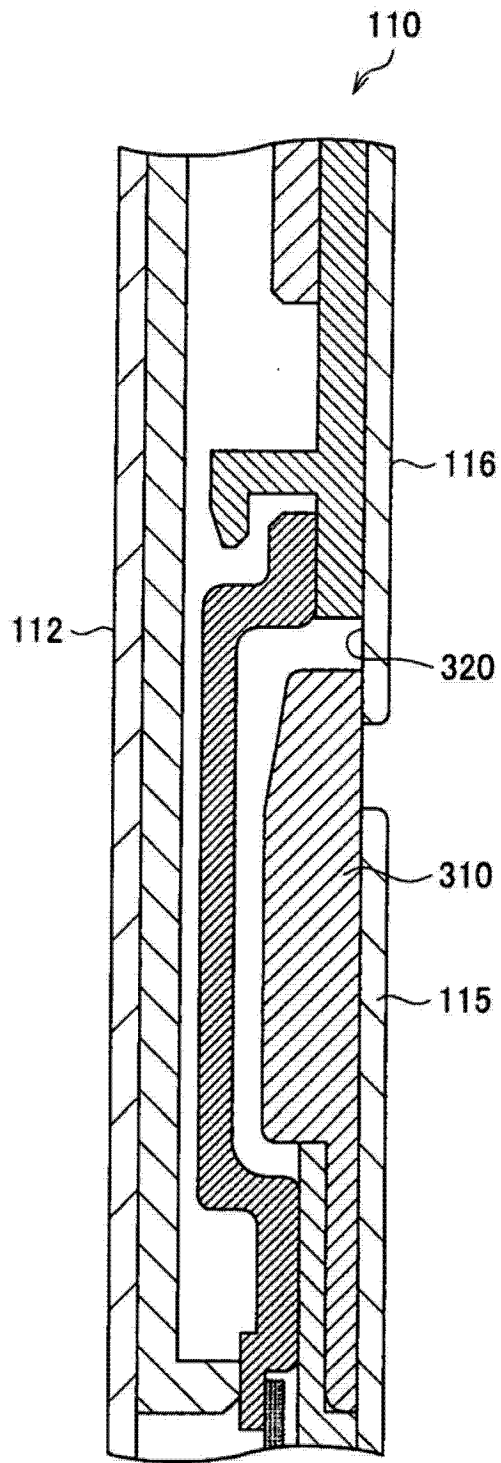


图 35

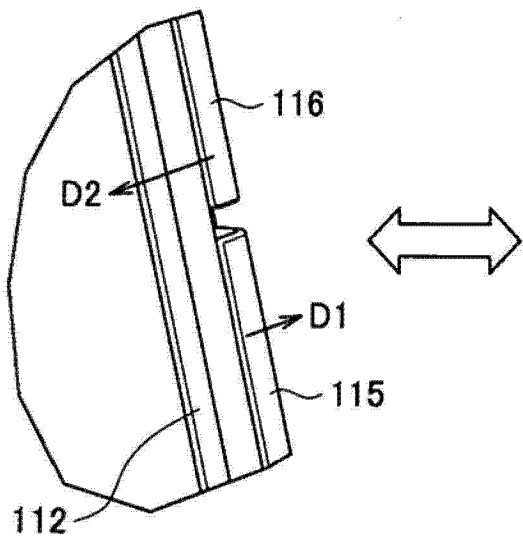


图 36A

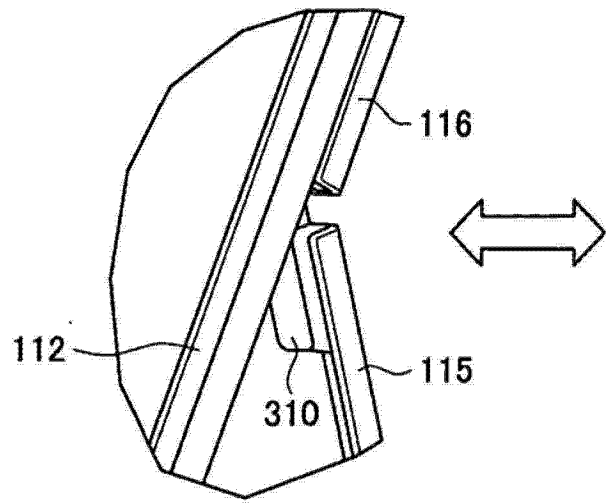


图 36B

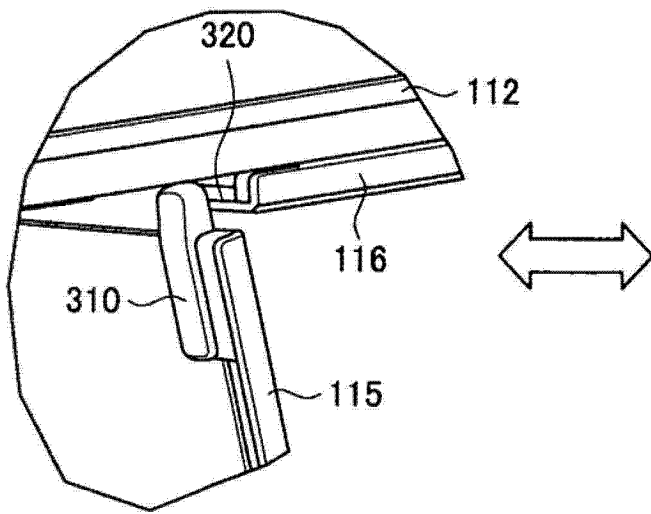


图 36C

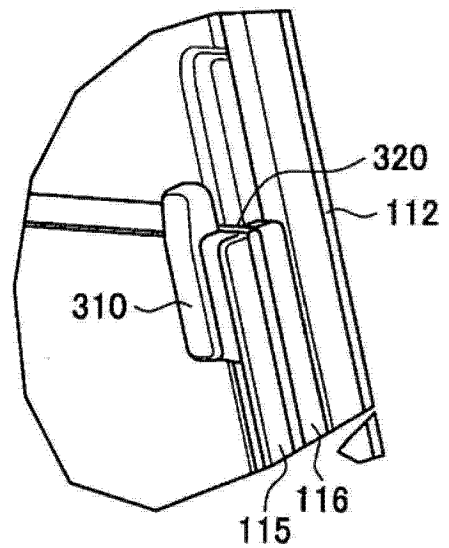


图 36D

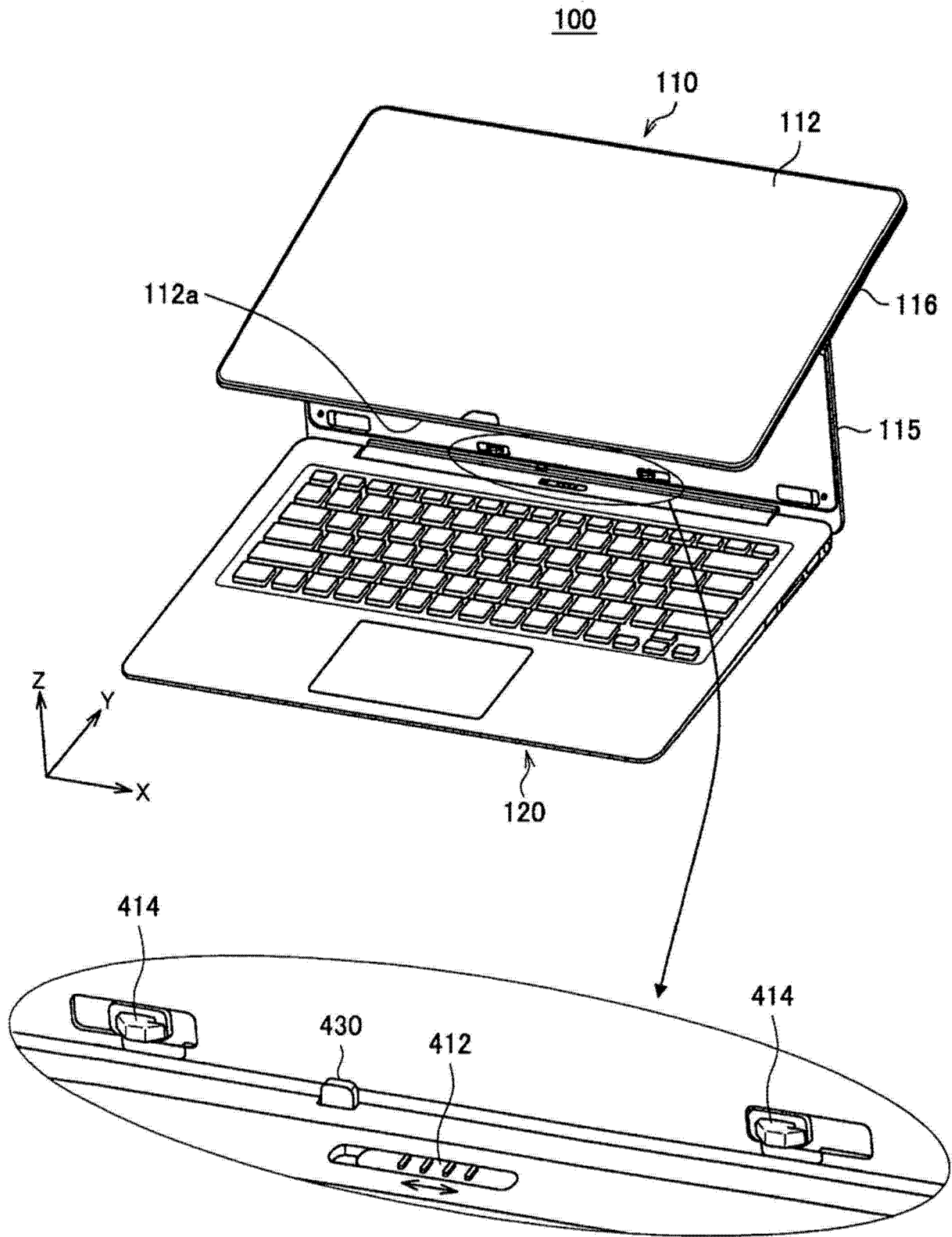


图 37

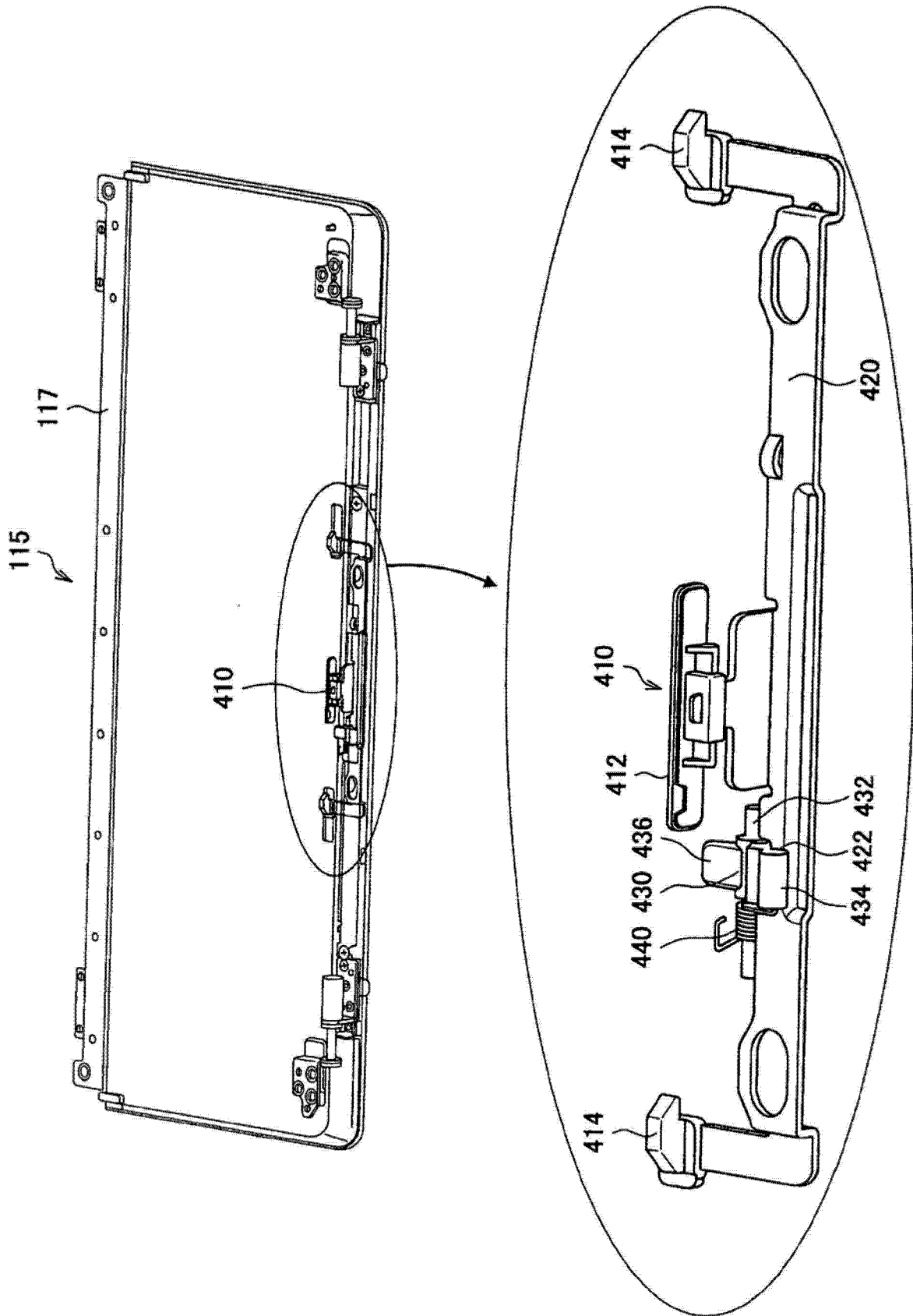


图 38

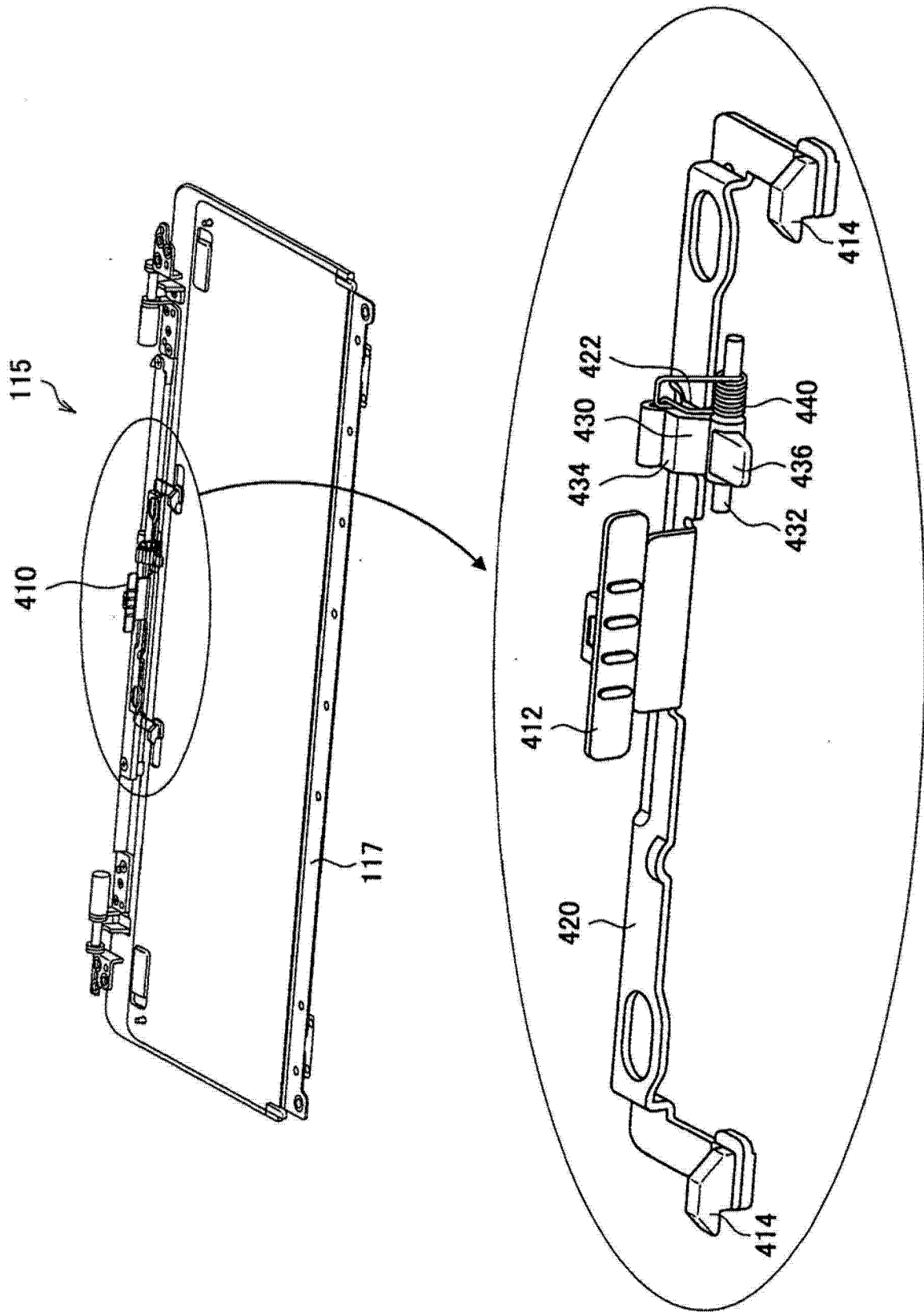


图 39



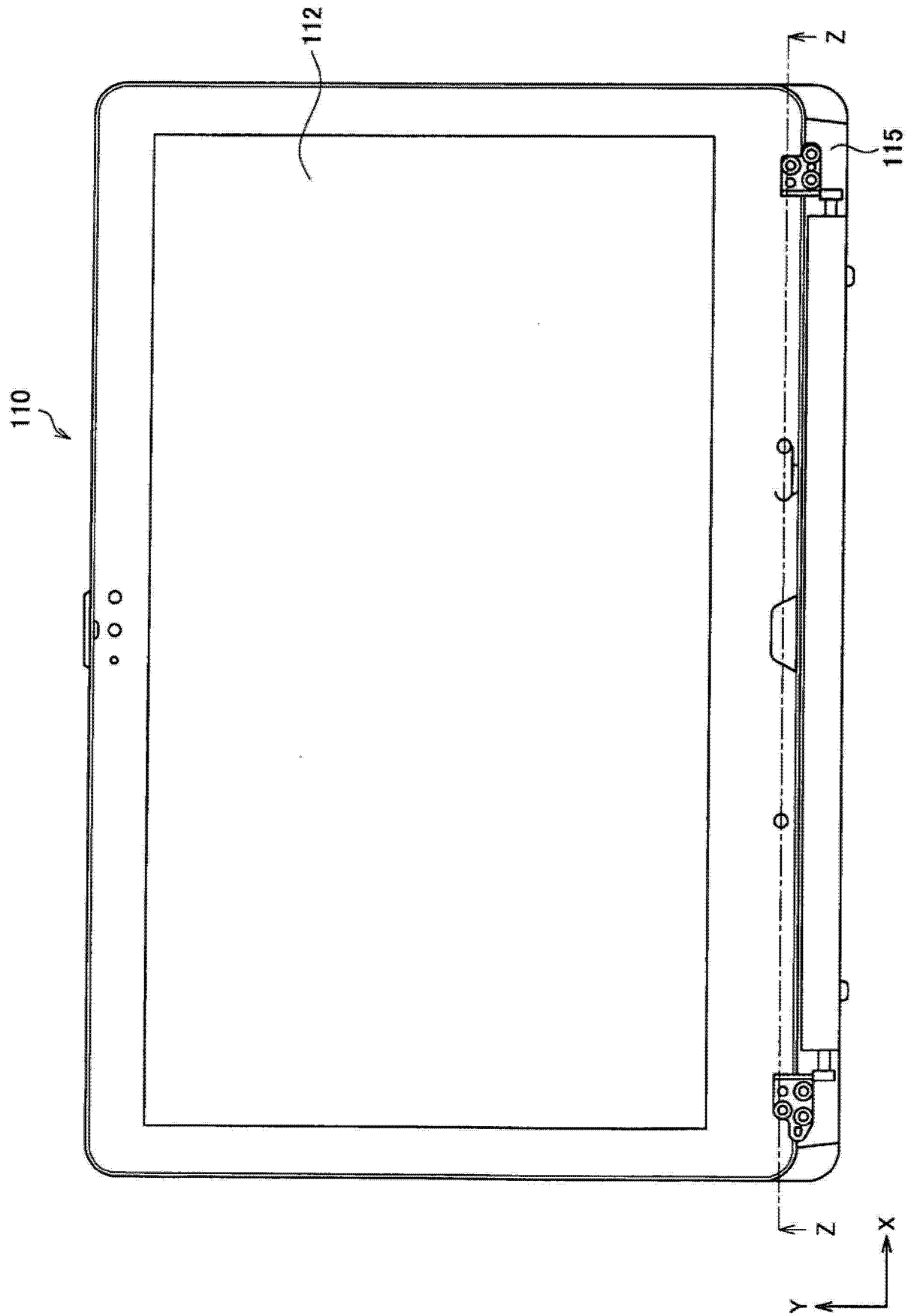


图 40

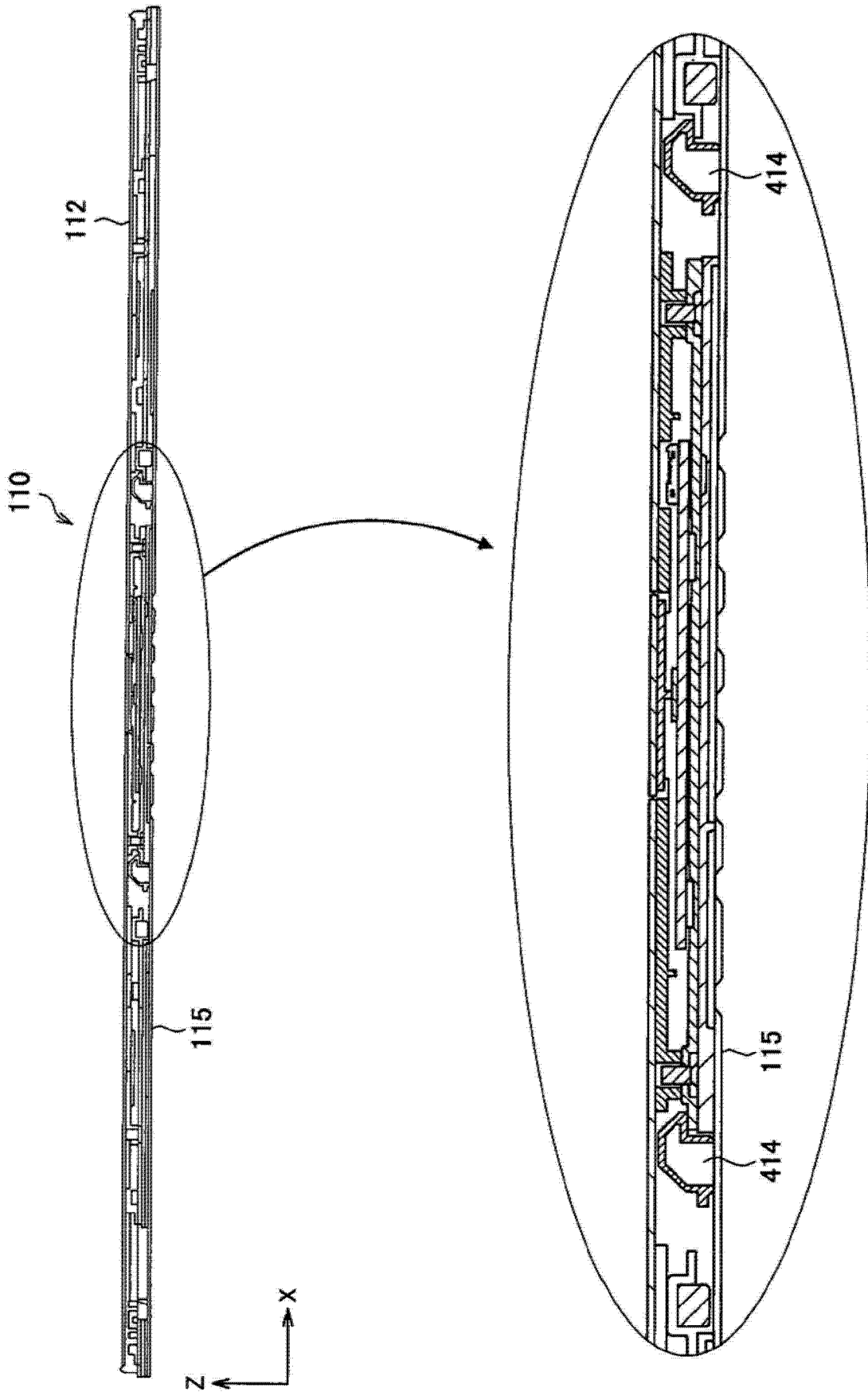


图 41

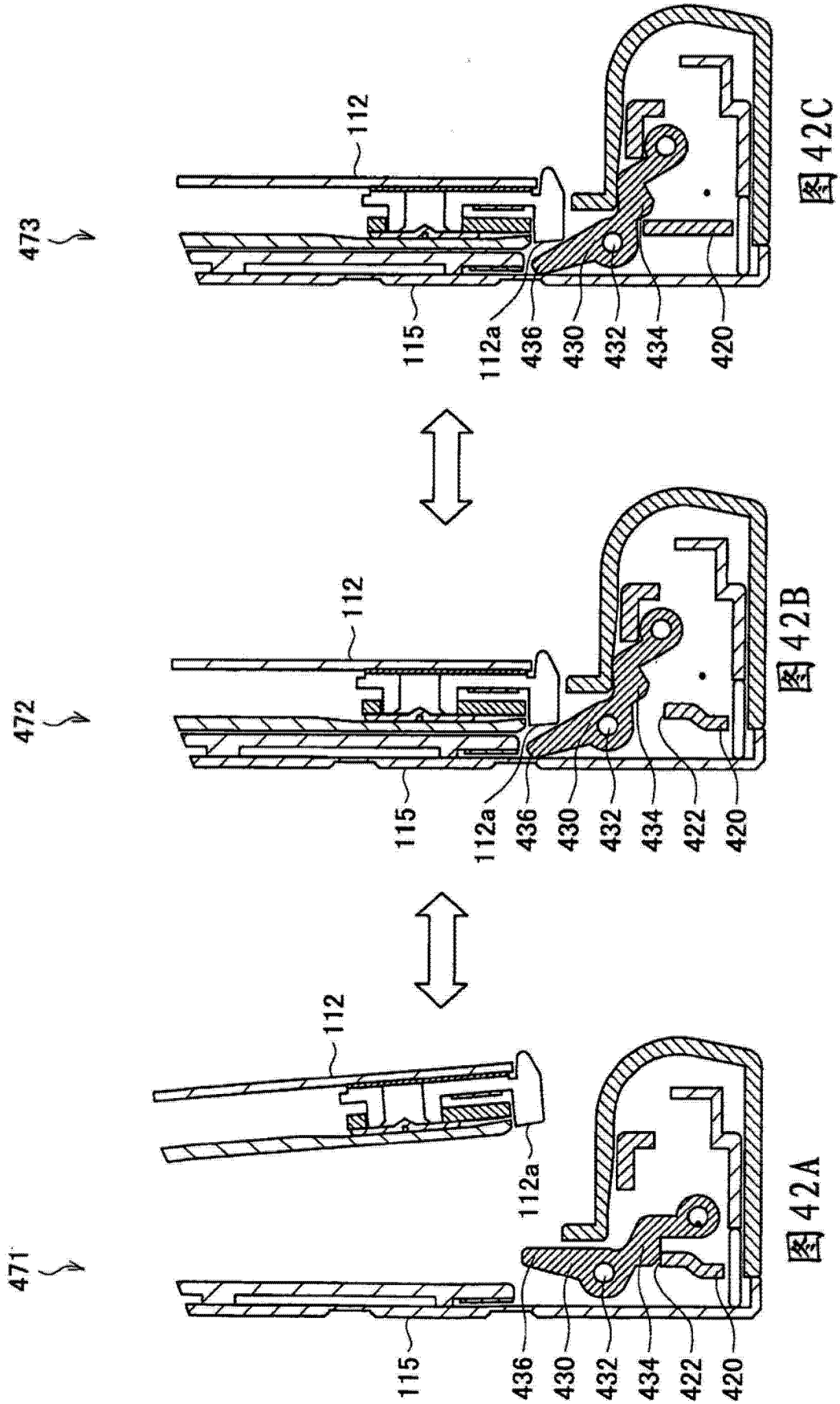


图42C

图42B

图42A

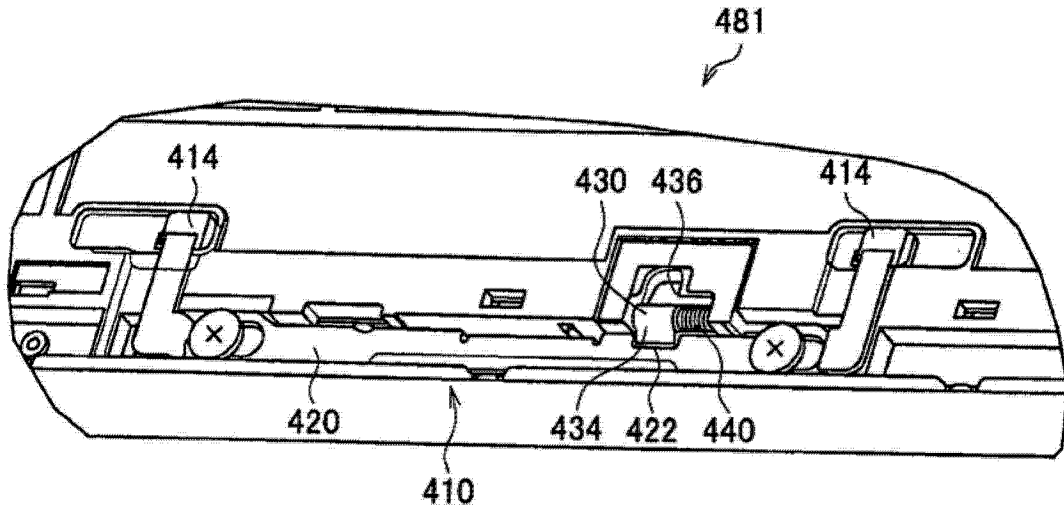


图 43A

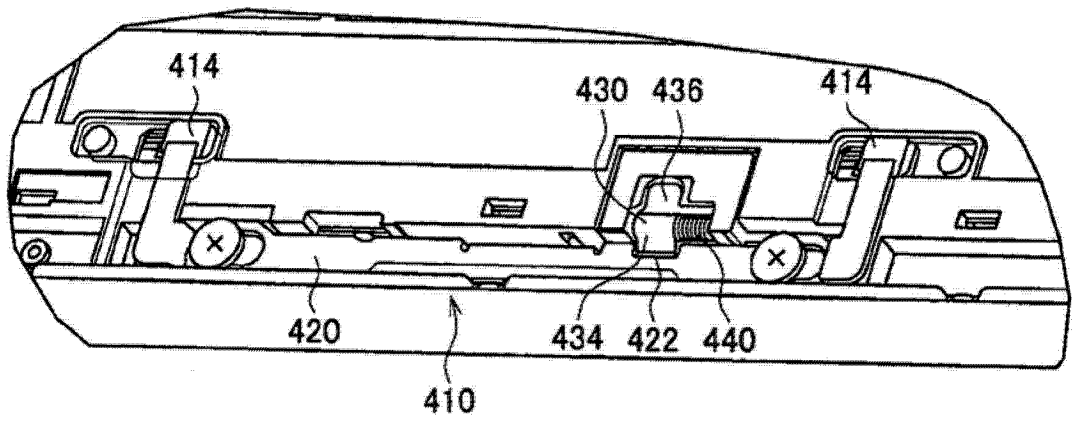
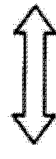


图 43B

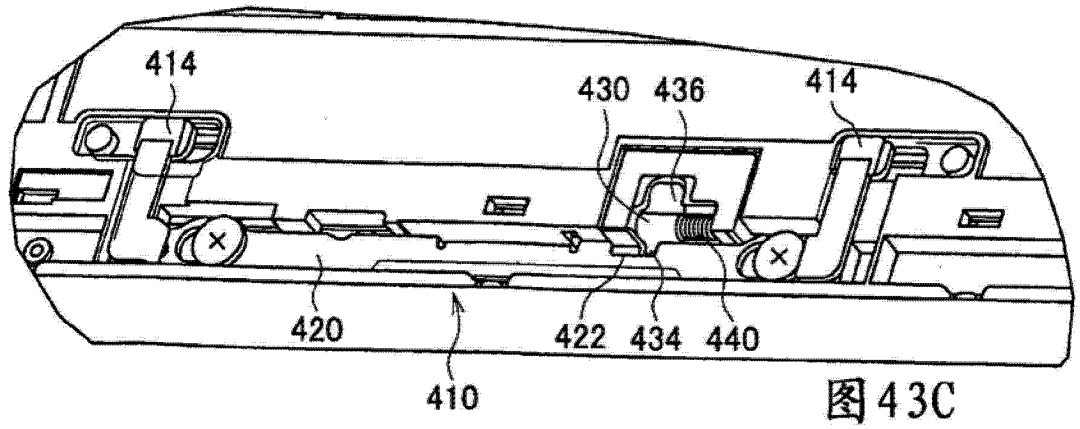
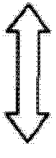
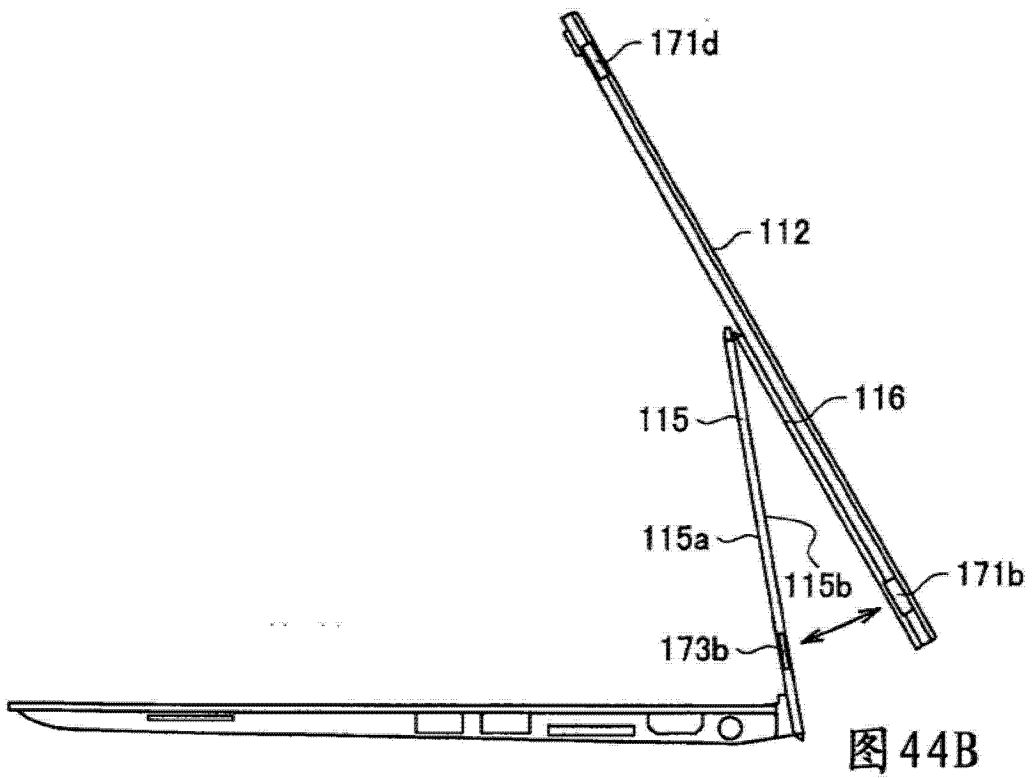
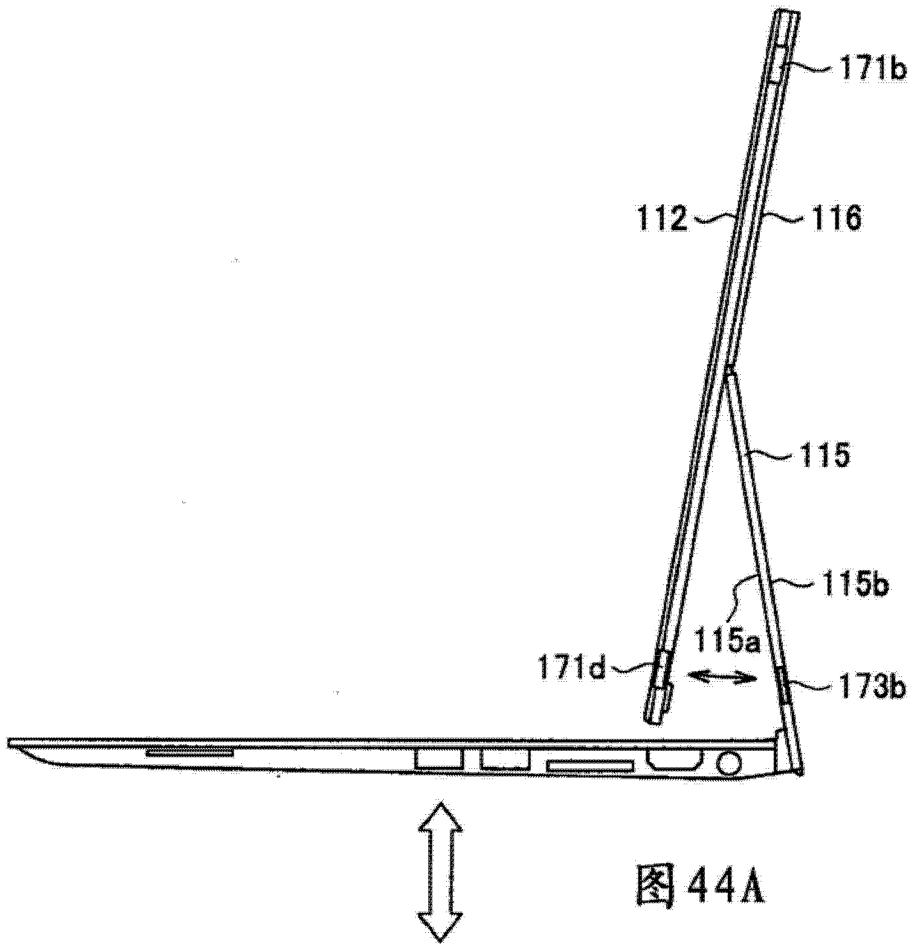


图 43C



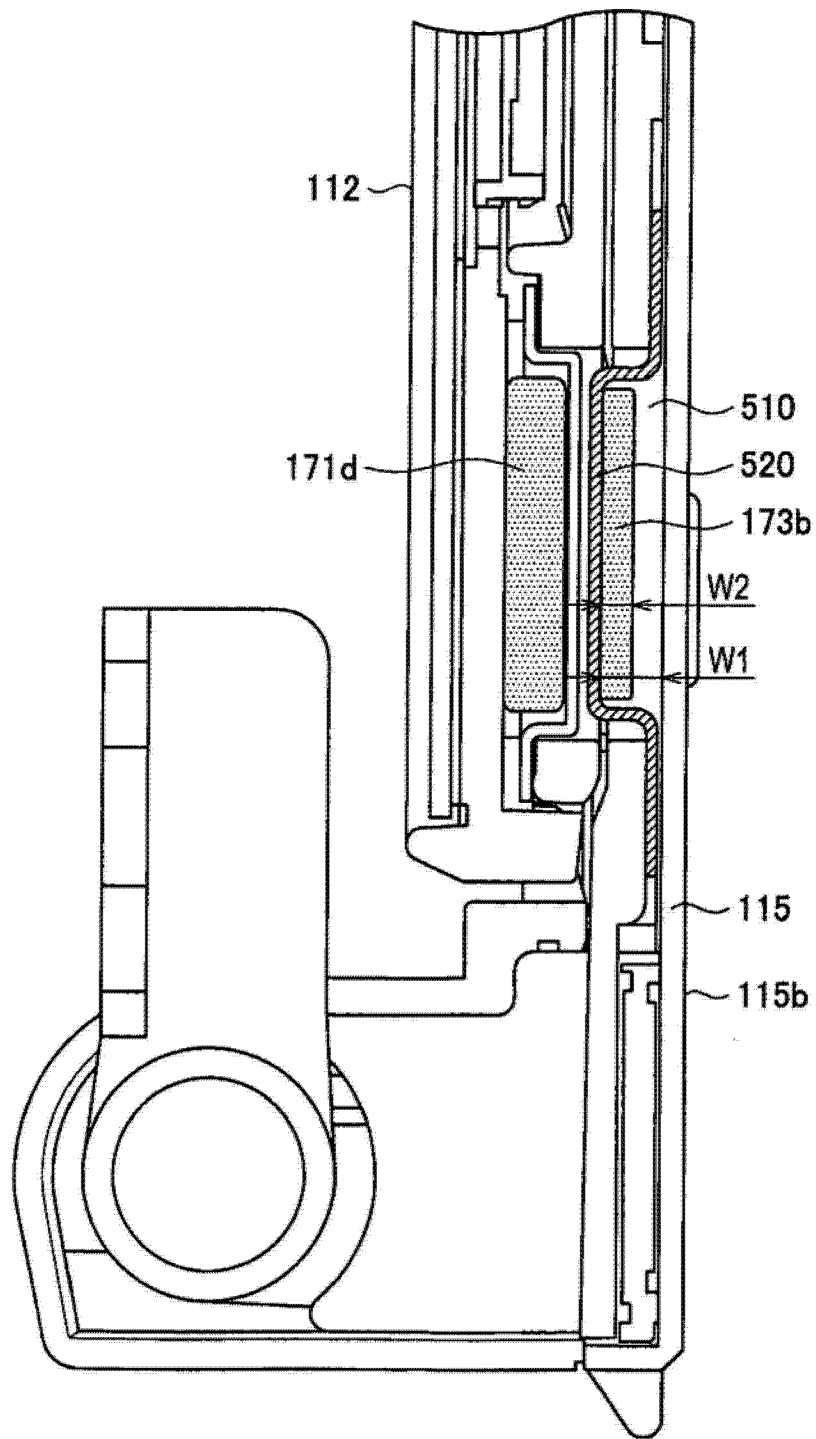


图 45

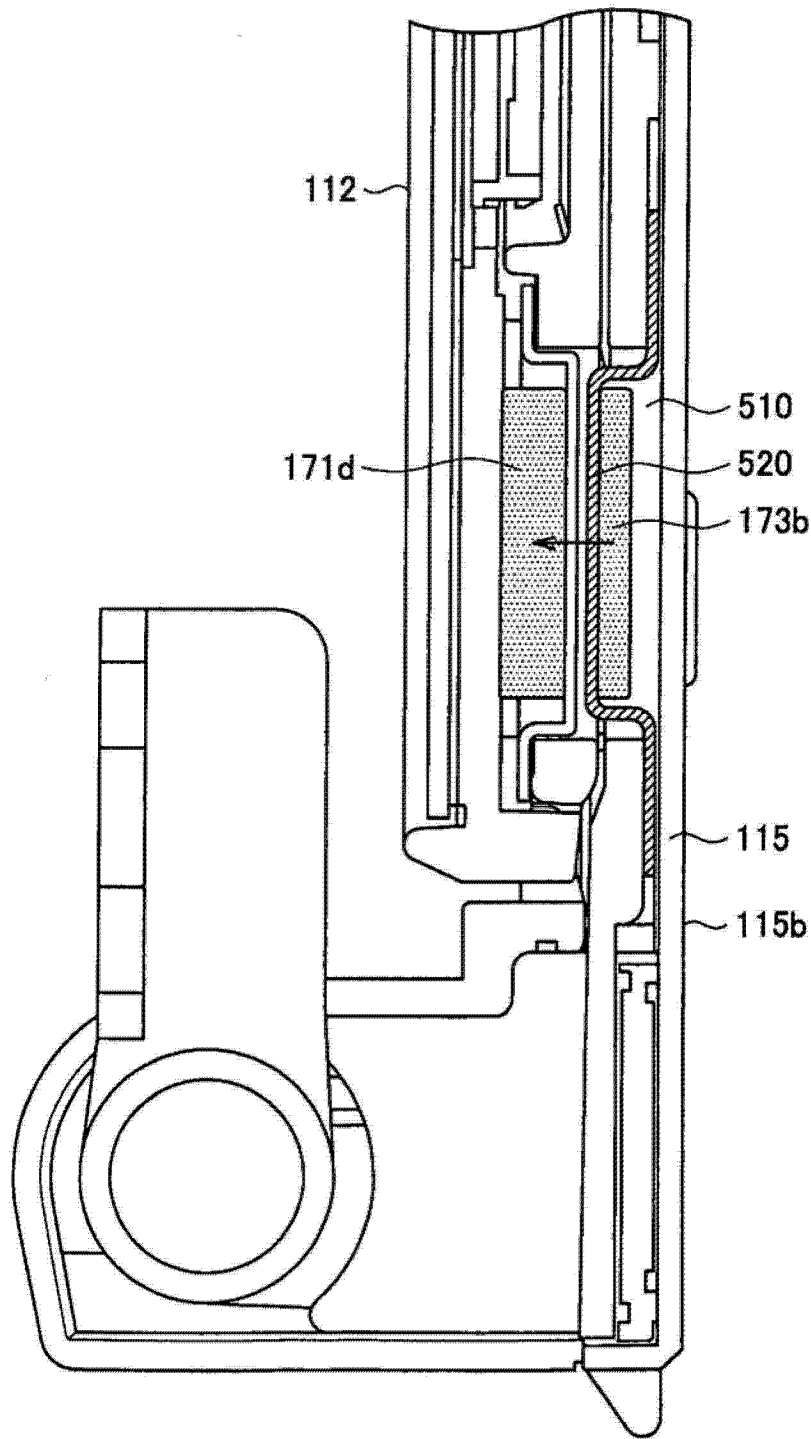


图 46

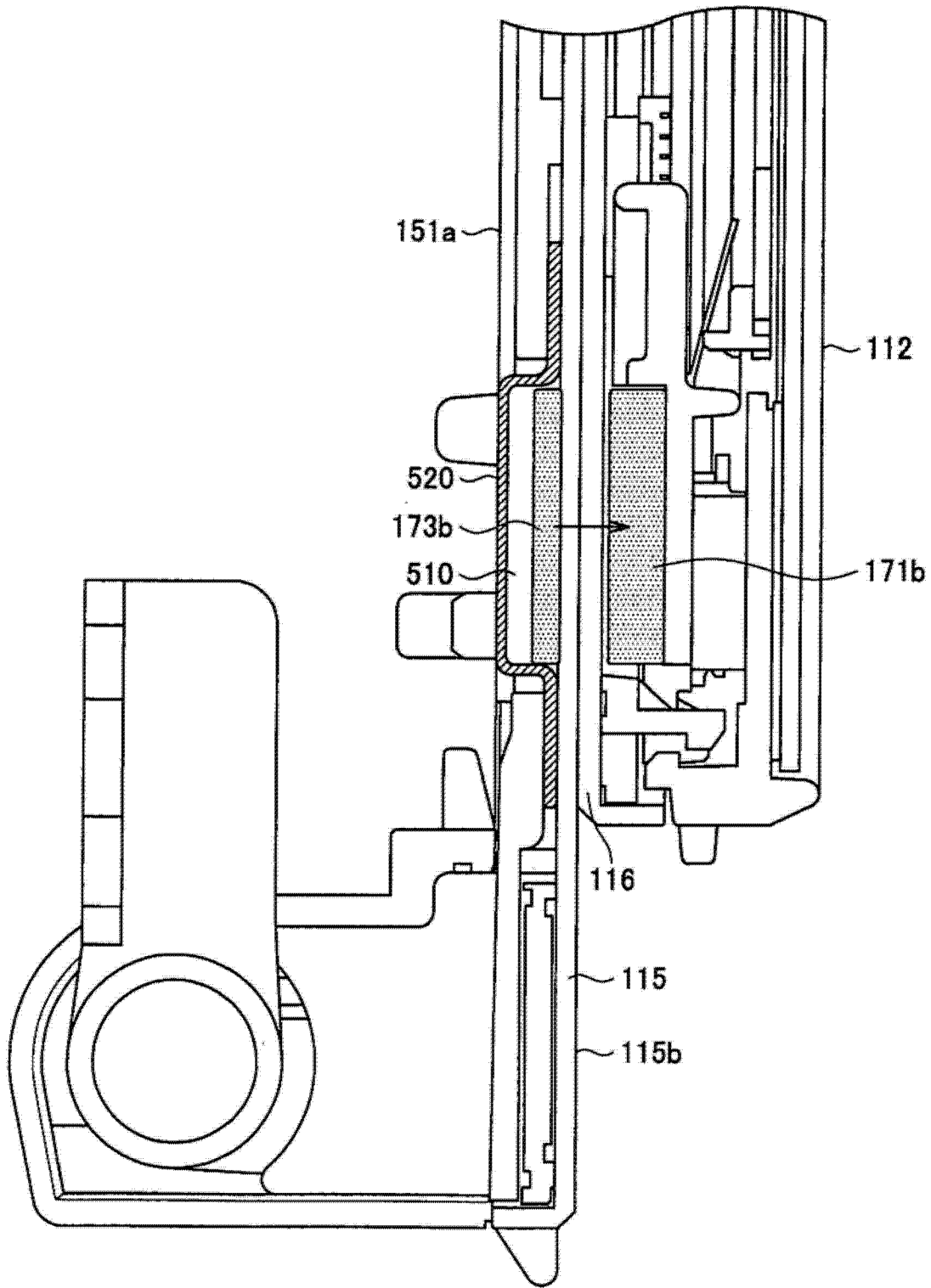


图 47



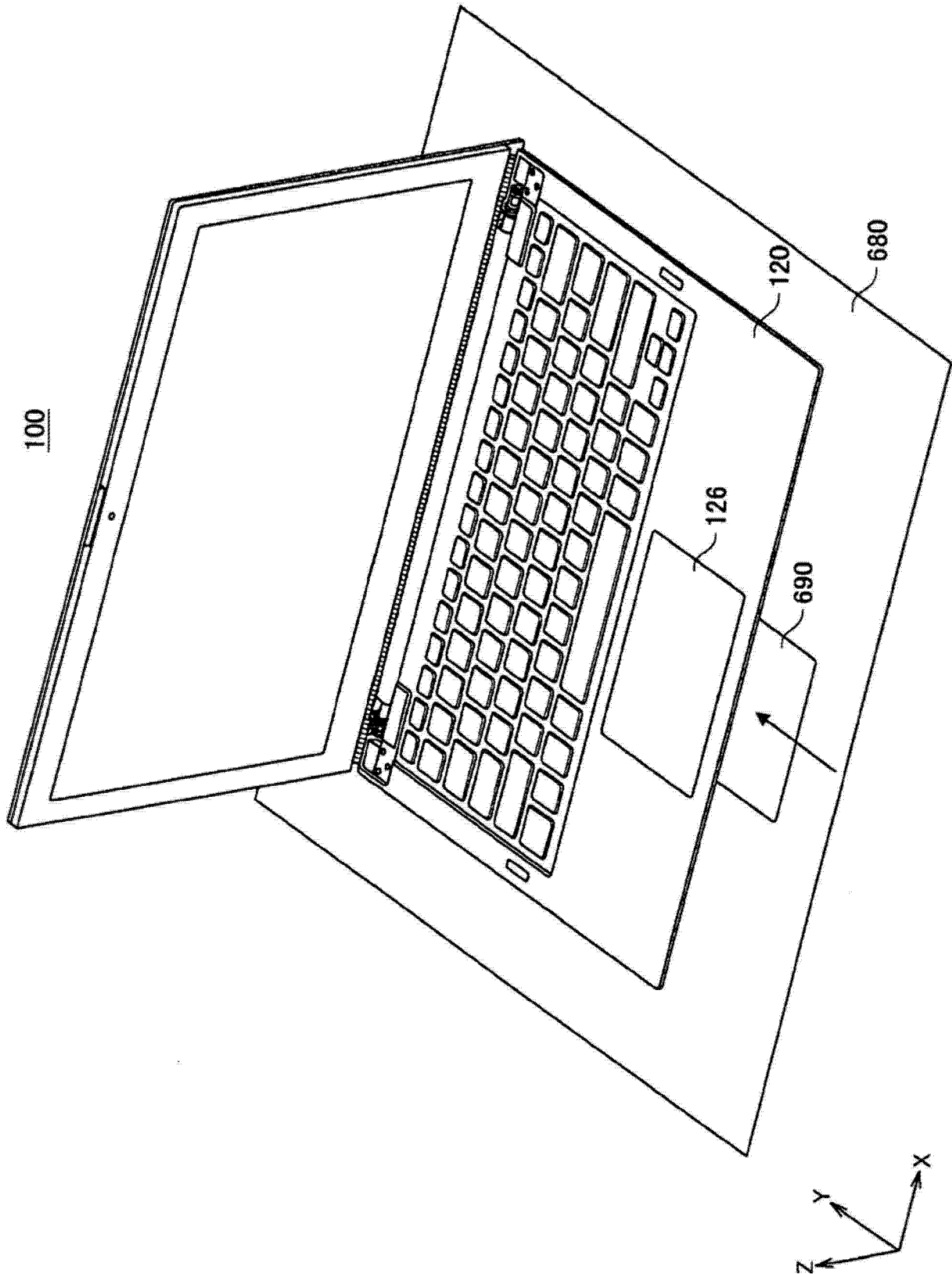


图 48

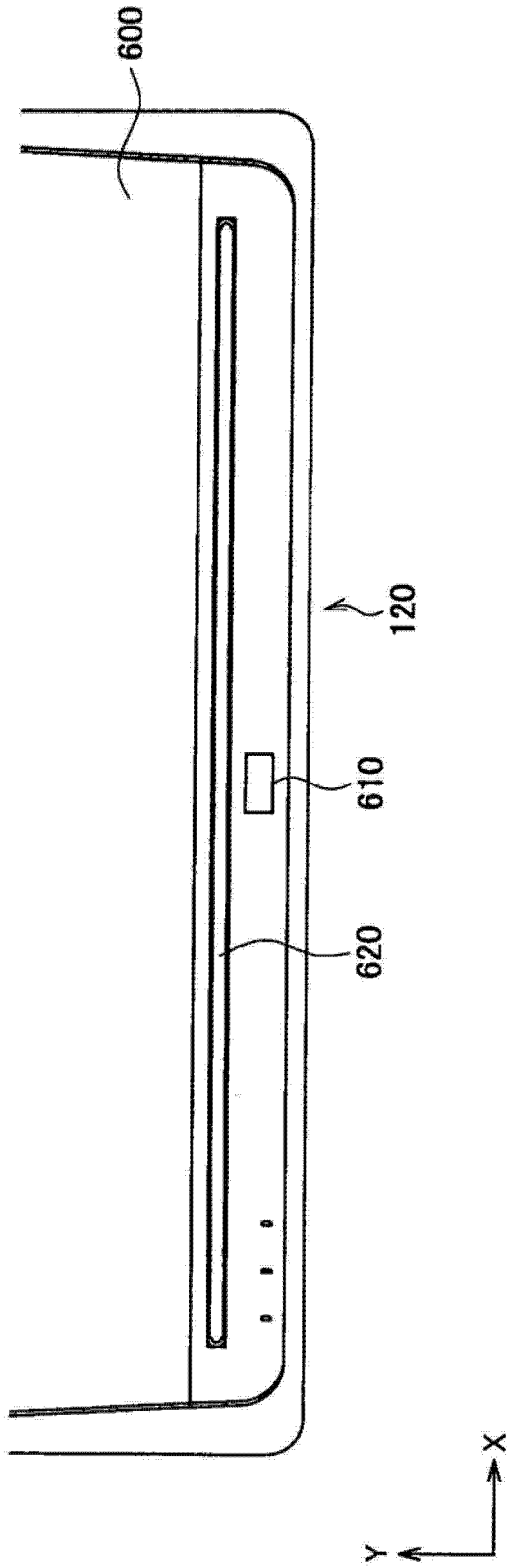


图 49

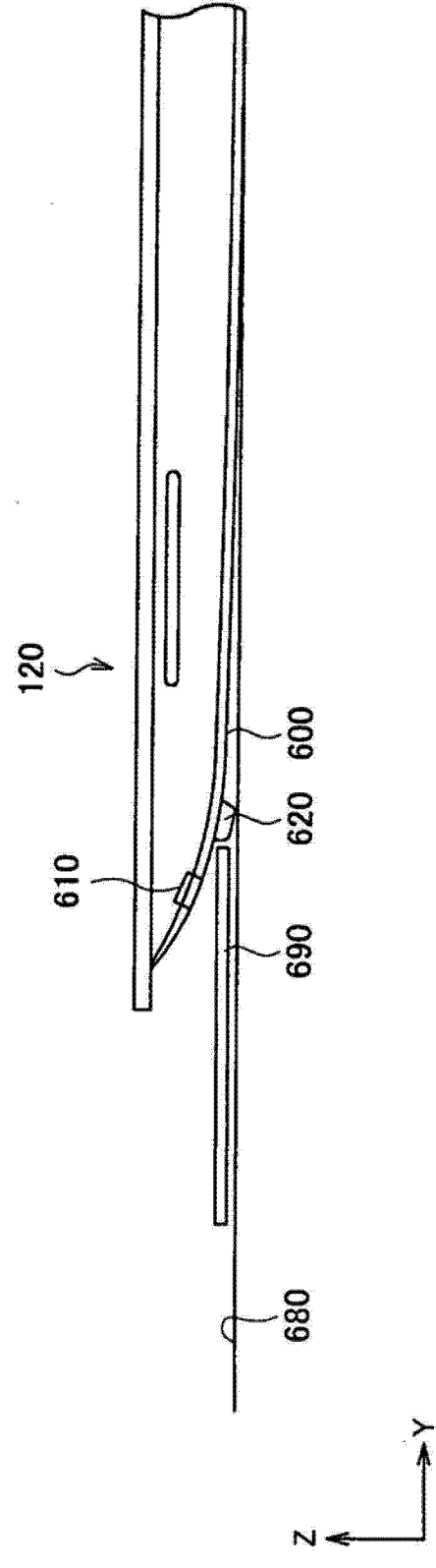


图 50