



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112743989 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202011170776.X

(22) 申请日 2020.10.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112743989 A

(43) 申请公布日 2021.05.04

(30) 优先权数据
2019-197251 2019.10.30 JP

(73) 专利权人 精工爱普生株式会社
地址 日本东京都

(72) 发明人 工藤圣真 木村尚己

(74) 专利代理机构 北京市联德律师事务所
11361

专利代理师 张继成 尹晓倩

(51) Int.Cl.

B41J 2/175 (2006.01)

B41J 2/01 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103287696 A, 2013.09.11

CN 1449346 A, 2003.10.15

CN 109720096 A, 2019.05.07

CN 107150854 A, 2017.09.12

CN 109249704 A, 2019.01.22

US 2015298459 A1, 2015.10.22

US 2017355197 A1, 2017.12.14

JP 2019123169 A, 2019.07.25

US 2013062304 A1, 2013.03.14

JP 2016132164 A, 2016.07.25

审查员 张伟

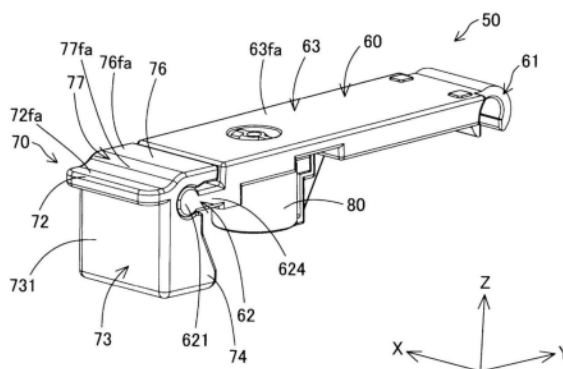
权利要求书2页 说明书11页 附图14页

(54) 发明名称

手柄、液体容纳装置以及液体喷射装置

(57) 摘要

本发明提供一种在使用密封液体容纳装置的液体注入口的密封栓的技术中,能够抑制液体向液体注入口的周围飞散的技术。具备于具有液体注入口的液体容纳装置的手柄具备:第一部件,其相对于液体容纳装置的装置本体能够转动;第二部件,其相对于第一部件能够转动;以及密封栓,其具有挠性,密封液体注入口,第一部件具有:手柄本体,密封栓安装于该手柄本体;第一安装部,其设置在手柄本体的一端,能够转动地与装置本体卡合;以及第二安装部,其设置在手柄本体的另一端,第二部件能够转动地与该第二安装部卡合。



1. 一种手柄,其具备于具有液体注入口的液体容纳装置,其中,所述手柄具备:
第一部件,其相对于所述液体容纳装置的装置本体能够转动;
第二部件,其相对于所述第一部件能够转动;以及
密封栓,其具有挠性,密封所述液体注入口,
所述第一部件具有:
手柄本体,所述密封栓安装于该手柄本体;
第一安装部,其设置在所述手柄本体的一端,能够转动地与所述装置本体卡合;以及
第二安装部,其设置在所述手柄本体的另一端,所述第二部件能够转动地与该第二安装部卡合。
2. 根据权利要求1所述的手柄,其中,
所述第二安装部具有:手柄侧转动轴,所述第二部件能够转动地与该手柄侧转动轴卡合;以及连接部,其连接所述手柄侧转动轴和所述手柄本体,
所述第二部件具有弹性部,当所述第二部件相对于所述第一部件转动时,该弹性部从所述连接部被施加外力而弹性变形。
3. 根据权利要求2所述的手柄,其中,
所述弹性部是板簧。
4. 根据权利要求2所述的手柄,其中,
所述第二部件具有抵接部,该抵接部与所述连接部面对,并且当所述第二部件相对于所述第一部件转动时,该抵接部用于与所述连接部抵接而限制所述第二部件的转动。
5. 根据权利要求1或2所述的手柄,其中,
所述第二部件具有把持部,当操作所述手柄时该把持部用于被把持。
6. 根据从属于权利要求4所述的手柄,其中,
所述第二部件具有把持部,当操作所述手柄时该把持部用于被把持,
所述把持部和所述抵接部配置在不同的高度位置,
所述第二部件具有倾斜部,该倾斜部相对于所述把持部和所述抵接部倾斜地形成,并且连接所述把持部和所述抵接部。
7. 根据权利要求4、或者权利要求6所述的手柄,其中,
所述抵接部中的与所述连接部所在的一侧相反侧的面、和所述手柄本体中的与所述密封栓所在的一侧相反侧的面位于同一平面内。
8. 一种液体容纳装置,其具备:
权利要求1至7中任一项所述的手柄;以及
装置侧转动轴,所述第一安装部能够转动地与该装置侧转动轴卡合。
9. 根据权利要求8所述的液体容纳装置,其中,
还具备卡合部,其与所述第二部件卡合,
所述第二部件具有被卡合部,该被卡合部用于与所述卡合部卡合而保持所述手柄的关闭状态。
10. 根据权利要求8或9所述的液体容纳装置,其中,
还具备用于容纳液体的液体容纳容器,其具有所述液体注入口,
所述液体容纳容器所容纳的所述液体的颜色与所述第二部件的至少一部分的颜色相

同。

11. 一种液体喷射装置,其具备:

权利要求8至10中任一项所述的液体容纳装置;

液体喷射头;以及

托架,其搭载所述液体容纳装置和所述液体喷射头。

12. 一种液体喷射装置,其具备:

权利要求8至10中任一项所述的液体容纳装置;

液体喷射头;以及

液体供给管,其从所述液体容纳装置向所述液体喷射头供给液体。

手柄、液体容纳装置以及液体喷射装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有液体注入口的液体容纳装置所具备的手柄的技术。

背景技术

[0002] 以往,已知在具备墨罐的喷墨打印机中具有密封墨罐的墨水注入口的盖子的技术(专利文献1)。

[0003] [现有技术文献]

[0004] [专利文献]

[0005] [专利文献1]日本专利特开2016-132164号公报

[0006] 在以往的技术中,在向墨罐注入墨水的情况下,用户将盖子从墨水注入口取下。在该情况下,因从墨水注入口取下盖子的冲击,可能发生墨水向墨水注入口的周围飞散的情况。这样的课题不限于密封墨罐的墨水注入口的盖子,在使用密封液体容纳装置的液体注入口的密封栓的技术中是共通的。

发明内容

[0007] 根据本发明的一方式,提供一种手柄,其具备于具有液体注入口的液体容纳装置。该手柄具备:第一部件,其相对于所述液体容纳装置的装置本体能够转动;第二部件,其相对于所述第一部件能够转动;以及密封栓,其具有挠性,密封所述液体注入口,所述第一部件具有:手柄本体,所述密封栓安装于该手柄本体;第一安装部,其设置在所述手柄本体的一端,能够转动地与所述装置本体卡合;以及第二安装部,其设置在所述手柄本体的另一端,所述第二部件能够转动地与该第二安装部卡合。

附图说明

[0008] 图1是表示第一实施方式的液体喷射系统的概略图。

[0009] 图2是本体盖被打开的状态的液体喷射装置的概略图。

[0010] 图3是搭载液体容纳装置的托架的外观立体图。

[0011] 图4是托架的俯视图。

[0012] 图5是图4的5-5线部分截面图。

[0013] 图6是手柄的立体图。

[0014] 图7是手柄的第一部件的立体图。

[0015] 图8是手柄的第二部件的立体图。

[0016] 图9是手柄的局部截断图。

[0017] 图10是用于说明手柄的开闭动作的第一图。

[0018] 图11是用于说明手柄的开闭动作的第二图。

[0019] 图12是用于说明手柄的开闭动作的第三图。

[0020] 图13是用于说明参考例的手柄的图。

[0021] 图14是用于说明打开参考例的手柄的过程的图。

[0022] 图15是表示第二实施方式的液体喷射系统的概略图。

[0023] [标号说明]

[0024] 10、10a:液体喷射系统;11:液体容器;12、12a:液体喷射装置;13:箱体;13F:前面;13U:上表面;13c:本体盖;14:接口部;15:前面盖部件;16:排出口;20:托架;21:液体喷射头;23:液体容纳容器;23i:容纳部;24:引导轴;25:液体注入口;30:输送路;31:输送辊;39、39a:液体容纳装置;50、50t:手柄;60:第一部件;61:第一安装部;62:第二安装部;63:手柄本体;63fa:顶面;66:密封栓配置孔;70:第二部件;72:把持部;72fa:把持顶面;73:部件本体;74:被卡合部;74a:第一被卡合部;74b:第二被卡合部;75:侧壁;75a:第一侧壁;75b:第二侧壁;76:抵接部;76fa:顶面;77:倾斜部;77fa:倾斜顶面;78:转动被卡合部;79:弹性部;79a:基端部;80:密封栓;109:盖;110:装置本体;140:托架;200:箱体;201:上壁;205:前壁;209:开口;231:壁;232:上限识别部;300:液体供给管;391:装置侧转动轴;393:卡合部;394:限制部;395:装置本体;621:手柄侧转动轴;621a:一侧转动轴;621b:另一侧转动轴;623:连接部;624:连接本体部;624a:一侧连接本体部;624b:另一侧连接本体部;626:台座部;662:密封栓安装部;731:主面;733:面;A:打开角度;P:介质;Tr:移动轨迹。

具体实施方式

[0025] A. 第一实施方式:

[0026] 图1是表示第一实施方式的液体喷射系统10的概略图。图1中图示了相互正交的X方向、Y方向以及Z方向。另外,对以下说明的图也根据需要图示了X方向、Y方向以及Z方向。X方向、Y方向以及Z方向是与处于配置在水平面上的姿势时的液体喷射装置12对应标注的方向。X方向与液体喷射装置12的左右方向一致,是与水平方向平行的方向。X方向中的+X方向是与液体喷射装置12的正面侧正对时的左方向,-X方向是右方向。Y方向与液体喷射装置12的前后方向一致,是与水平方向平行的方向。Y方向中的+Y方向是从前方朝向后方的方向,-Y方向是从后方朝向前方的方向。Z方向与液体喷射装置12的上下方向一致,是与铅直方向平行的方向。Z方向中的+Z方向是上方向,-Z方向是下方向。

[0027] 液体喷射系统10具备:容纳有液体的多个液体容器11、和喷射由使用者从液体容器11注入的液体的液体喷射装置12。

[0028] 液体喷射装置12是喷墨式打印机。液体容器11中容纳的液体是在印刷中使用的墨水。液体喷射装置12具有搭载液体容纳装置39、和液体喷射头21的托架20。液体容纳装置39具备多个液体容纳容器23、和容纳液体容纳容器23的后述的装置本体。多个液体容纳容器23容纳不同颜色的液体。在本实施方式中,多个液体容纳容器23设置有五个,沿着X方向排列地配置。

[0029] 液体喷射头21与多个液体容纳容器23连通,流通有在多个液体容纳容器23中容纳的液体。液体喷射头21具有向介质P喷射液体的喷嘴。通过从喷嘴喷射液体,从而在介质P上形成印刷图像。在液体容纳容器23的液体被消耗而用尽或变得剩余不多的情况下,使用者从容纳对应种类的液体的液体容器11向液体容纳容器23的液体注入口注入液体。另外,多个液体容器11分别与多个液体容纳容器23中的一个相对应,容纳与对应的液体容纳容器23中容纳的液体相同的液体。在第一实施方式中,多个液体容器11各自的形状、尺寸相同。

[0030] 液体喷射装置12还具备长方体形状的中空的箱体13。在箱体13的前面13F上设置有接口部14,该接口部14接收对用户的信息的显示、来自用户的操作。在前面13F的比接口部14靠下侧,前面盖部件15以下端为支点向前方可转动地安装。通过使前面盖部件15向前方转动,用于排出介质P的排出口16露出到外部。

[0031] 箱体13所具备的主体盖13c构成箱体13的上表面13U和前面13F的上侧的部位。上述的接口部14设置在主体盖13c上。主体盖13c通过设置在后端侧的铰链机构在上下方向上转动而开闭。通过使主体盖13c向上方转动而打开,液体容纳装置39等液体喷射装置12的内部结构露出。

[0032] 图2是本体盖13c被打开的状态的液体喷射装置12的概略图。液体容纳容器23具有容纳液体的容纳部23i、和用于注入液体的液体注入口25。液体注入口25是与容纳部23i连通的筒状部件。液体容纳装置39还具备堵塞液体注入口25的手柄50。在打开了本体盖13c后,使用者通过打开手柄50从而使液体注入口25露出。在使液体注入口25露出后,使用者从液体容器11向液体容纳容器23注入液体。

[0033] 通过被搭载于托架20,液体容纳装置39被引导轴24支撑为在X方向上能够往复移动。在进行印刷动作时,液体容纳装置39与托架20一起沿着引导轴24往复移动。此外,在进行印刷动作时,介质P由输送路30的输送辊31向作为副扫描方向的-Y方向被输送。

[0034] 液体喷射装置12按照使用者通过接口部14进行的操作而成为液体注入模式。在液体注入模式下,印刷的执行被禁止,液体容纳装置39被移动至图2所示的预先确定的位置。该位置是通过将设置在液体容纳装置39的前方的壁部的一部分切除,从而成为使用者能够目视确认各液体容纳容器23的一部分的位置。在使液体喷射装置12成为液体注入模式后,使用者通过打开手柄50而使液体注入口25露出,从而能够进行将液体容器11的液体注入液体容纳容器23的注入操作。

[0035] 图3是搭载液体容纳装置39的托架20的外观立体图。图4是托架39的俯视图。液体容纳容器23容纳在液体容纳装置39。托架20具有位于-Y方向侧的前壁205、和位于+Z方向侧的上壁201。前壁205具有开口209。该前壁205也作为液体容纳装置39的前壁发挥功能。使用者经由开口209能够目视确认划分形成容纳部23i的壁231。在壁231上,形成有用于识别容纳部23i能够容纳的液体的上限的上限识别部232。在本实施方式中,上限识别部232具有表示上限的标记和上限线。

[0036] 手柄50相对于液体容纳装置39的装置本体395以能够转动的方式安装。装置本体395构成液体容纳装置39的外壳。手柄50与各液体容纳容器23对应地设置有多。手柄50是沿着Y方向延伸的部件。手柄50具有形成在-Y方向侧端部的把持部72和被卡合部74、以及形成在+Y方向侧端部的形成转动支点的的第一安装部61。被卡合部74通过与形成在前壁205的卡合部393卡合,从而保持手柄50的关闭状态。由此,由于能够抑制因托架20的振动等而导致手柄50意外打开,因此能够稳定地保持手柄50的关闭状态。卡合部393是-Y方向侧开口、向+Y方向凹陷的凹部。

[0037] 在手柄50的关闭状态下,被卡合部74通过进入作为卡合部393发挥功能的凹部,从而与卡合部393卡合。使用者把持手柄50的把持部72,以第一安装部61为支点,使手柄50向箭头Ra的朝向转动。箭头Ra是手柄50打开的方向。由此,被卡合部74与卡合部393的卡合被解除,能够使手柄50成为打开状态。通过手柄50成为打开状态,从而从液体注入口25取下密

封栓80。由此,使用者能够从液体容器11向液体注入口25进行注入。

[0038] 图5是图4的5-5线部分截面图。图6是手柄50的立体图。图7是手柄50的第一部件60的立体图。图8是手柄50的第二部件70的立体图。图9是手柄50的局部截断图。另外,在图5中,液体容纳装置39的-Z方向侧的部分省略,仅示出了手柄50所在的周边。此外在图6中,示出了未对手柄50施加有外力的无负荷状态,即,手柄50的关闭状态。

[0039] 如图5所示,装置本体395还具有手柄50、和与在后文中详细描述的第一部件卡合的圆柱状的装置侧转动轴391。装置侧转动轴391位于装置本体395的+Y方向侧端部且+Z方向侧端部。

[0040] 如图6所示,手柄50具备第一部件60、第二部件70以及密封栓80。第一部件60相对于装置本体395能够转动。第二部件70是与第一部件60分体的部件,相对于第一部件60以能够转动的方式安装。密封栓80具有挠性,如图5所示,密封液体注入口25。密封栓80由合成橡胶等具有挠性的材料形成。密封栓80是比第一部件60以及第二部件70挠性高的部件。

[0041] 如图6所示,第一部件60是沿着Y方向延伸的板状的部件。X方向是第一部件60的宽度方向,Y方向是第一部件60的长度方向,Z方向是第一部件60的厚度方向。第一部件60由ABS树脂、聚苯乙烯树脂等合成树脂形成。

[0042] 第一部件60具有:手柄本体63,密封栓80安装于该手柄本体63;第一安装部61,其设置在手柄本体63的+Y方向侧的一端;以及第二安装部62,其设置在手柄本体63的-Y方向侧的另一端。如图7所示,手柄本体63具有在作为厚度方向的Z方向上贯通的密封栓配置孔66。在密封栓配置孔66中,形成有用于将密封栓80装卸自如地安装于手柄本体63上的密封栓安装部662。

[0043] 第一安装部61是从手柄本体63向+Y方向突出的部件。如图5所示,第一安装部61能够转动地与装置本体395的柱状的装置侧转动轴391卡合。

[0044] 如图7所示,第二安装部62是从手柄本体63向-Y方向突出的部件。第二安装部62具有:手柄侧转动轴621,其供第二部件70能够转动地卡合;和连接部623,其连接手柄侧转动轴621和手柄本体63。手柄侧转动轴621具有位于X方向的一侧的一侧转动轴621a、和位于X方向的另一侧的另一侧转动轴621b。一侧转动轴621a和另一侧转动轴621b在X方向上隔开间隔地配置。一侧转动轴621a和另一侧转动轴621b分别在表面形成有曲面,具体而言形成有形成圆弧的曲面,以使第二部件70能够转动地进行卡合。

[0045] 连接部623是从手柄本体63向-Y方向突出的板状部件。连接部623具有:连接手柄本体63和手柄侧转动轴621的连接本体部624;和台座部626。连接本体部624的厚度比台座部626的厚度大。连接本体部624具有与台座部626相比位于+Z方向侧的部分。连接本体部624具有将手柄本体63与一侧转动轴621a连接的一侧连接本体部624a、和将手柄本体63与另一侧转动轴621b连接的另一侧连接本体部624b。一侧连接本体部624a和另一侧连接本体部624b在X方向上隔开间隔地配置。台座部626是板状部件,连接一侧连接本体部624a和另一侧连接本体部624b。

[0046] 如图8所示,第二部件70具有部件本体73、把持部72、抵接部76、倾斜部77、弹性部79、被卡合部74以及转动被卡合部78。第二部件70由聚缩醛、ABS树脂等合成树脂形成。第二部件70的至少一部分和容纳在对应的液体容纳容器23中的液体的颜色可以是相同的。例如,第二部件70的把持部72和容纳在对应的液体容纳容器23中的液体的颜色可以是相同

的。由此,使用者能够容易识别注入对象的液体容纳容器23所容纳的液体的颜色。另外,在本实施方式中,颜色相同是指,JIS规格的“JIS Z 8102”所采用的20色色相环中,色相差为0~3的颜色。

[0047] 转动被卡合部78具有圆弧状的内周面,能够转动地与手柄侧转动轴621卡合。转动被卡合部78与两个手柄侧转动轴621a、621b对应地设置有两个。

[0048] 部件本体73形成-Y方向侧的主面731。主面731是朝向-Y方向侧的平面。当使用者进行开闭手柄50等操作时把持把持部72。把持部72是从主面731的+Z方向端部向-Y方向突出的板状部件。

[0049] 如图6所示,倾斜部77连接把持部72和抵接部76。把持部72和抵接部76配置在Z方向上不同的高度位置。具体而言,把持部72的把持顶面72fa和抵接部76的顶面76fa配置在Z方向上不同的高度位置。在手柄50的无负荷状态下,把持顶面72fa和顶面76fa是与X方向和Y方向平行的平面。倾斜部77相对于把持顶面72fa以及顶面76fa倾斜地形成,并且连接把持部72和抵接部76。具体而言,倾斜部77的倾斜顶面77fa相对于Y方向倾斜。更具体而言,倾斜顶面77fa随着从抵接部76朝向把持部72而位于-Z方向侧地倾斜。像这样通过手柄50具有倾斜部77,与不具有倾斜部77的情况相比,在使用者把持把持部72以及倾斜部77的情况下,更能提高使用者的手指与把持部72以及倾斜部77的密接性。即,使用者能够更容易把持把持部72。

[0050] 如图5所示,抵接部76以在Z方向上与连接部623面对的方式设置在与连接部623重叠的位置。抵接部76是从主面731的+Z方向端部经由倾斜部77向+Y方向突出的板状部件。如图6以及图7所示,在手柄50以无负荷状态处于关闭状态的情况下,抵接部76中的作为与连接部623所在的一侧相反侧的面的顶面76fa、和手柄本体63中的作为与密封栓80所在的一侧相反侧的面的顶面63fa位于同一平面内。由此,能够减少手柄50整体的凹凸的产生。当第二部件70以手柄侧转动轴621为支点而相对于第一部件60转动时,抵接部76与连接部623、以及例如连接本体部624抵接而将第二部件70的转动的范围限制在固定范围内。

[0051] 如图8所示,弹性部79是从与主面731相反侧的面733向+Y方向侧、即手柄本体63所在的一侧突出的板簧。弹性部79与抵接部76相比厚度较小,能够弹性变形。如图5以及图9所示,弹性部79在连接部623的台座部626上接触地配置。当第二部件70相对于第一部件60转动时,弹性部79因从连接部623被施加外力而弹性变形。具体而言,如图5所示,弹性部79以与面733连接的弹性部79的基端部79a为支点弹性变形。

[0052] 如图8所示,被卡合部74通过在手柄50的关闭状态下进入作为装置本体395的凹部的卡合部393而卡合。被卡合部74由从主面731的X方向的两端部向+Y方向突出的侧壁75的一部分形成。侧壁75具有-X方向侧的第一侧壁75a、和+X方向侧的第二侧壁75b。第一侧壁75a的+Y方向侧的顶端部形成第一被卡合部74a。第二侧壁75b的+Y方向侧的顶端部形成第二被卡合部74b。第一被卡合部74a以及第二被卡合部74b构成被卡合部74。

[0053] 图10是用于说明手柄50的开闭动作的第一图。图11是用于说明手柄50的开闭动作的第二图。图12是用于说明手柄50的开闭动作的第三图。图10是图4的10-10线的部分截面图。图11以及图12是相当于图10的部分截面图的截面图。图10是手柄50为关闭状态时的图,图11是手柄50从关闭状态向打开状态转变途中的图。图12是手柄50为打开状态时的图。

[0054] 如图10所示,在从液体注入口25取下密封栓80而注入液体的情况下,使用者把持

把持部72,并以装置侧转动轴391为支点使手柄50向箭头Ra的方向转动。此处,卡合部393的限制部394位于当使手柄50从关闭状态向打开状态转变时的、以装置侧转动轴391为中心的、被卡合部74的移动轨迹Tr上。限制部394是作为凹部的卡合部393的+Z方向侧的上壁。在被卡合部74与卡合部393的限制部394抵接了的状态下,如图11所示,在使用者进一步操作把持部72而使手柄50向箭头Ra转动了的情况下,第二部件70以手柄侧转动轴621为支点相对于第一部件60向箭头Rb所示的方向转动。通过该第二部件70的转动,被卡合部74向从限制部394分离的方向移动,即被卡合部74的移动轨迹Tr从限制部394所在的范围脱离,从而限制部394对被卡合部74的运动的限制被解除。在第二部件70相对于第一部件60转动的情况下,弹性部79从台座部626受到外力而弹性变形。另一方面,在第二部件70相对于第一部件60的转动进行到某种程度的情况下,抵接部76与连接本体部624抵接。由此,由于能够限制第二部件70的进一步转动,因此能够抑制弹性部79超过弹性极限而破损。

[0055] 如图12所示,在被卡合部74移动到比限制部394靠+Z方向侧的情况下,弹性部79从台座部626被施加的外力消失,而恢复原来的形状。即,因弹性部79欲恢复原来的形状的力,第二部件70相对于第一部件60向箭头Rc的方向转动。即,通过弹性部79,能够容易使第二部件70相对于第一部件60的位置返回无负荷状态的位置。箭头Rc的方向是与箭头Rb的方向相反的方向。从图12所示的状态起,打开手柄50而增大打开角度A,从而液体注入口25不被手柄50覆盖而露出。由此,使用者能够从液体容器11向液体注入口25注入液体。另外,打开角度A表示从无负荷状态下的手柄50的关闭状态起的打开的程度,例如,无负荷状态下的关闭状态时的手柄50的打开角度是0度,并且随着手柄50的打开增大,打开角度A增大。

[0056] 此外,在被卡合部74位于比限制部394靠+Z方向侧的图12所示的状态下,在使用者从把持部72放开了手的情况下,通过弹性部79,从而第二部件70的相对于第一部件60的位置返回无负荷状态的位置,因此限制部394与被卡合部74抵接。由此,图12所示的手柄50的打开角度A保持固定。从图12所示的状态起,例如通过向-Z方向侧下压第一部件60的-Y方向侧端部,从而第二部件70相对于第一部件60转动,并且被卡合部74越过限制部394向-Z方向侧移动。由此,被卡合部74到达卡合部393内,从而手柄50成为关闭状态。

[0057] 图13是用于说明参考例的手柄50t的图。图14是用于说明打开参考例的手柄50t的过程的图。手柄50t与第一实施方式的手柄50不同,不同点在于,第一部件60和第二部件70不以能够转动且分体的方式构成,而是构成为一体。

[0058] 如图14所示,在使手柄50t从关闭状态成为打开状态的打开动作时,卡合部393的限制部394位于以装置侧转动轴391为中心的、被卡合部74的移动轨迹Tr上。由此,在打开动作过程中,被卡合部74卡在限制部394上。在该状态下,通过使用者对把持部72施加更强的向转动方向的力,从而使手柄50t向箭头Ra的方向转动,进而如图14所示被卡合部74一边与限制部394抵接一边向限制部394的上侧移动。此时,从被卡合部74对限制部394施加+Z方向的力,从而托架20的-Y方向侧部分被向+Z方向侧抬起。然后,当被卡合部74越过限制部394而移动到比限制部394靠上侧时,托架20因自重而向原来的位置移动,即与被抬起的量对应地向-Z方向侧移动。此时,存在对托架20施加冲击,空气从外部进入液体喷射头21内的可能性。在空气进入液体喷射头21内的情况下,在从液体喷射头21喷射液体的动作时,可能发生所谓的喷嘴漏喷,即,无法从液体喷射头21的喷嘴喷射液体的现象。

[0059] 对此,根据上述第一实施方式,如图11所示,除第一部件60相对于装置本体395能

够转动以外,第二部件70相对于第一部件60能够转动,从而能够缓和将密封栓80从液体注入口25取下时的冲击。即,在手柄50的打开动作时,在使用者对第二部件70施加了某种程度较大的力的情况下,由于第二部件70相对于第一部件60转动,因此能够抑制对第二部件70施加的力直接传递至设置有密封栓80的第一部件60。由此,由于能够抑制密封栓80猛烈地从液体注入口25取下,因此在将密封栓80从液体注入口25取下时,能够抑制液体向液体注入口25的周围飞散。

[0060] 此外根据上述第一实施方式,如图10以及图11所示,当将密封栓80从液体注入口25取下时,通过第二部件70相对于第一部件60转动,从而使被卡合部74向与限制部394分离的方向移动,被卡合部74的移动轨迹Tr从限制部394所在的范围脱离。由此,由于能够缓和从被卡合部74对限制部394施加的冲击,因此能够降低托架20被抬起的可能性。由此,由于能够缓和对待托架20以及液体喷射头21施加的冲击,因此能够抑制因冲击导致空气从外部进入液体喷射头21内。由此,在从液体喷射头21喷射液体的动作时,能够降低无法喷射液体的可能性。此外根据上述第一实施方式,通过手柄50具有把持部72,从而使用者能够容易把持手柄50,因此能够提高手柄50的操作性。

[0061] B. 第二实施方式:

[0062] 图15是表示第二实施方式的液体喷射系统10a的概略图。图1所示的第一实施方式的液体喷射系统10和液体喷射系统10a的主要区别在于,液体喷射系统10a的液体喷射装置12a是非托架装载型的打印机。在第二实施方式中,对与第一实施方式同样的结构标注同一符号并且适当省略说明。

[0063] 液体喷射系统10a具备液体喷射装置12a和未图示的液体容器。液体容器与第一实施方式的液体容器11相同。液体喷射装置12a具备箱体200、配置在箱体200的内部的托架140、液体容纳装置39a以及液体供给管300。在托架140上搭载有液体喷射头21。与第一实施方式同样,托架140在例如印刷动作时沿着X方向往复移动。

[0064] 液体容纳装置39a具有装置本体110、盖109、多个液体容纳容器23以及与多个液体容纳容器23对应的多个手柄50。装置本体110与箱体200一体地设置,容纳多个液体容纳容器23。盖109能够开闭地构成,并且在使用者向液体容纳容器23注入液体的情况下,如图15所示那样被打开。在打开盖109而使手柄50露出后,使用者通过打开手柄50,从而从液体容器向液体容纳容器23的液体注入口注入液体。与第一实施方式同样,液体容纳装置39a具备未图示的装置侧转动轴391、与第二部件70卡合的未图示的卡合部393。

[0065] 液体供给管300与多个液体容纳容器23对应地设置有多。液体供给管300是将液体容纳装置39a的液体容纳容器23和搭载在托架140上的副罐连接的管。搭载在托架140上的副罐与液体喷射头21连通。即,液体供给管300从液体容纳装置39a向液体喷射头21供给液体。

[0066] 根据上述第二实施方式,在具有与上述第一实施方式同样的结构的点上起到同样的效果。例如,第二实施方式与第一实施方式同样,除第一部件60相对于装置本体110能够转动以外,第二部件70相对于第一部件60能够转动,从而能够缓和将密封栓80从液体注入口25取下时的冲击。由此,由于能够抑制密封栓80猛烈地从液体注入口25取下,因此在将密封栓80从液体注入口25取下时,能够抑制液体向液体注入口25的周围飞散。此外,根据上述第二实施方式,通过在与托架20不同的位置设置液体容纳装置39a,从而能够更进一步降低

在手柄50的开闭动作时对托架20施加冲击的可能性。

[0067] C.其他实施方式:

[0068] C-1.第一其他实施方式:

[0069] 在上述各实施方式中,液体喷射装置12、12a也可以设置用于检测手柄50是打开状态还是关闭状态的检测机构。作为检测机构,例如,使用能够检测从外部被施加的载荷的传感器。在第一实施方式中,该传感器在Z方向上配置在比关闭状态下的手柄50靠+Z方向侧,并且配置在图12所示的打开状态下的第二部件70所在的范围。在检测到手柄50的关闭状态的情况下,使托架20在X方向上移动。在手柄50是关闭状态的情况下,手柄50不与传感器接触,因此不对传感器施加载荷而能够检测到是关闭状态。另一方面,在手柄是图12所示的打开状态的情况下,由于手柄50的第一部件60与传感器接触,因此能够检测到是打开状态。此处,如图12所示,通过被卡合部74与限制部394抵接,从而能够维持被卡合部74从卡合部393脱离而手柄50成为打开状态的情况的状态。由此,如图12所示,能够较大地维持手柄50从关闭状态成为打开状态的情况下的、手柄50的打开角度A,因此能够提高检测机构的检测精度。

[0070] C-2.第二其他实施方式:

[0071] 在上述各实施方式中,包含手柄50和具有限制部394的卡合部393的开闭机构使用于密封液体注入口25,然而也可以用于其他用途。例如,开闭机构也可以用于作用于开闭液体、气体所流通的各种流路的开闭手柄机构。在该情况下,开闭手柄机构还具有配置在手柄50的第一安装部61侧的凸轮、和与凸轮连动的滑块部件。滑块部件通过从外侧压扁由管构成的流路,能够使流路成为关闭状态。例如,在图10所示的被卡合部74与卡合部393卡合的第一状态下,通过滑块部件将流路封闭。另一方面,在被卡合部74与卡合部393的卡合被解除而打开角度A增大的情况下,滑块部件位移而流路打开。在作为开闭手柄机构而使用了本发明的技术的情况下,也能够提高例如通过打开角度A检测开闭手柄机构的开闭状态的传感器的检测精度。即,一旦被卡合部74从卡合部393脱离后,在无负荷状态下如图12所示那样能够维持固定的打开角度A,因此能够通过传感器精度良好地检测开闭状态、特别是图12所示的状态。

[0072] C-3.第三其他实施方式:

[0073] 在上述各实施方式中,弹性部79只要是当第二部件70相对于第一部件60转动时,产生使第二部件70欲返回原来的位置的力的结构即可,而不限定于板簧。例如,弹性部79也可以是扭簧。

[0074] C-4.第四其他实施方式:

[0075] 本发明不限于喷墨打印机,也能够适用于喷射墨水以外的其他液体的任意的液体喷射装置。例如,能够适用于如下各种液体喷射装置。

[0076] (1) 传真装置等图像记录装置。

[0077] (2) 在液晶显示器等图像显示装置用的彩色滤光片的制造中使用的颜色材料喷射装置。

[0078] (3) 在有机EL (Electro Luminescence) 显示器、面发光显示器 (Field Emission Display, FED) 等的电极形成中使用的电极材料喷射装置。

[0079] (4) 喷射在生物芯片制造中使用的含有生物体有机物的液体的消耗品消耗装置。

[0080] (5)作为精密移液管的试料喷射装置。

[0081] (6)润滑油的喷射装置。

[0082] (7)树脂液的喷射装置。

[0083] (8)精确地对钟表、照相机等精密机械喷射润滑油的液体喷射装置。

[0084] (9)为了形成在光通信元件等中使用的微小半球透镜(光学透镜)等而将紫外线固化树脂液等透明树脂液向基板上喷射的液体喷射装置。

[0085] (10)为了蚀刻基板等而喷射酸性或碱性的蚀刻液的液体喷射装置。

[0086] (11)其他的具备喷出任意微小量的液滴的打印头的液体喷射装置。

[0087] 另外,“液滴”是指从液体喷射装置被喷出的液体的状态,也包括粒状、泪状、拖尾成线状的液体的状态。另外,这里所提及的“液体”只要是能够使液体喷射装置喷射的那样的材料即可。例如,“液体”只要是物质处于液相时的状态的材料即可,高粘度或低粘度的液体状态的材料以及溶胶、凝胶、其他无机溶剂、有机溶剂、溶液、液态树脂、液态金属(金属熔液)那样的液体状态的材料也包括在“液体”中。另外,不限于作为物质的一种状态的液体,由颜料、金属颗粒等固态物形成的功能性材料的颗粒溶解、分散或者混合在溶剂中而形成的物质等也包括在“液体”中。另外,作为液体的代表性的例子,可以举出如在上述实施方式中说明的那样的墨水、液晶等。在此,墨水包括一般的水性墨水以及油性墨水和凝胶墨水、热熔墨水等各种液体状组合物。

[0088] D.其他方式:

[0089] 本发明并不限于上述的实施方式,在不脱离其主旨的范围内能够以各种方式实现。例如,本发明也能够通过以下的方式实现。为了解决本发明的课题的一部分或全部,或者,为了达成本发明的效果的一部分或全部,与以下记载的各方式中的技术特征对应的上述实施方式中的技术特征能够适当进行替换、组合。另外,只要该技术特征在本说明书中没有作为必须的技术特征进行说明,便能够适当删除。

[0090] (1)根据本发明的一方式,提供一种手柄,其具备于具有液体入口的液体容纳装置。该手柄具备:第一部件,其相对于所述液体容纳装置的装置本体能够转动;第二部件,其相对于所述第一部件能够转动;以及密封栓,其具有挠性,密封所述液体入口,所述第一部件具有:手柄本体,所述密封栓安装于该手柄本体;第一安装部,其设置在所述手柄本体的一端,能够转动地与所述装置本体卡合;以及第二安装部,其设置在所述手柄本体的另一端,所述第二部件能够转动地与该第二安装部卡合。

[0091] 根据该方式,除第一部件相对于装置本体能够转动以外,第二部件相对于第一部件能够转动,从而能够缓和将密封栓从液体入口取下时的冲击。由此,在将密封栓从液体入口取下时,能够抑制液体向液体入口的周围飞散。

[0092] (2)在上述方式中,也可以是,所述第二安装部具有:手柄侧转动轴,所述第二部件能够转动地与该手柄侧转动轴卡合;以及连接部,其连接所述手柄侧转动轴和所述手柄本体,所述第二部件具有弹性部,当所述第二部件相对于所述第一部件转动时,该弹性部从所述连接部被施加外力而弹性变形。

[0093] 根据该方式,通过具有弹性部,从而通过弹性部的复原至原来形状的力的作用,能够容易使第二部件相对于第一部件的位置返回无负荷状态的位置。

[0094] (3)在上述方式中,也可以是,所述弹性部是板簧。

[0095] 根据该方式,通过板簧能够容易形成弹性部。

[0096] (4)在上述方式中,也可以是,所述第二部件具有抵接部,该抵接部与所述连接部面对,并且当所述第二部件相对于所述第一部件转动时,该抵接部用于与所述连接部抵接而限制所述第二部件的转动。

[0097] 根据该方式,由于通过抵接部能够限制第二部件的转动,因此能够抑制弹性部超过弹性极限而破损。

[0098] (5)在上述方式中,也可以是,所述第二部件具有把持部,当操作所述手柄时该把持部用于被把持。

[0099] 根据该方式,通过具有把持部,能够提高手柄的操作性。

[0100] (6)在上述方式中,也可以是,所述把持部和所述抵接部配置在不同的高度位置,所述第二部件具有倾斜部,该倾斜部相对于所述把持部和所述抵接部倾斜地形成,并且连接所述把持部和所述抵接部。

[0101] 根据该方式,通过具有倾斜部,与不具有倾斜部的情况相比,在使用者把持把持部以及倾斜部的情况下,更能提高使用者的手指与把持部以及倾斜部的密接性。即,使用者能够更容易把持把持部。

[0102] (7)在上述方式中,也可以是,所述抵接部中的与所述连接部所在的一侧相反侧的面、和所述手柄本体中的与所述密封栓所在的一侧相反侧的面位于同一平面内。

[0103] 根据该方式,能够减少手柄整体的凹凸的产生。

[0104] (8)根据本发明的其他方式,提供一种液体容纳装置。该液体容纳装置具备:上述方式的手柄;以及装置侧转动轴,所述第一安装部能够转动地与该装置侧转动轴卡合。

[0105] 根据该方式,能够提供在将密封栓从液体注入口取下时能够抑制液体向液体注入口的周围飞散的液体容纳装置。

[0106] (9)在上述方式中,也可以是,还具备卡合部,该卡合部与所述第二部件卡合,所述第二部件具有被卡合部,该被卡合部用于与所述卡合部卡合而保持所述手柄的关闭状态。

[0107] 根据该方式,利用卡合部和被卡合部,能够稳定地保持手柄的关闭状态。

[0108] (10)在上述方式中,也可以是,还具备用于容纳液体的所述液体容纳容器,其具有所述液体注入口,所述液体容纳容器所容纳的所述液体的颜色与所述第二部件的至少一部分的颜色相同。

[0109] 根据该方式,使用者能够容易识别注入对象的液体容纳容器所容纳的液体的颜色。

[0110] (11)根据本发明的其他方式,提供一种液体喷射装置。该液体喷射装置具备:上述方式的液体容纳装置;液体喷射头;以及托架,其搭载所述液体容纳装置和所述液体喷射头。

[0111] 根据该方式,由于能够缓和从液体注入口取下密封栓时的冲击,因此能够缓和对待托架以及液体喷射头施加的冲击。由此,由于能够抑制因冲击导致空气从外部进入液体喷射头内,因此在从液体喷射头喷射液体的动作时,能够降低无法喷射液体的可能性。

[0112] (12)根据本发明的其他方式,提供一种液体喷射装置。该液体喷射装置具备:上述方式的液体容纳装置;液体喷射头;以及液体供给管,其从所述液体容纳装置向所述液体喷射头供给液体。

[0113] 根据该方式,能够提供在将密封栓从液体注入口取下时能够抑制液体向液体注入口的周围飞散的液体容纳装置。

[0114] 本发明除上述的手柄、液体容纳装置、液体喷射装置以外,还能够通过手柄的制造方法、具备液体喷射装置和液体容器的液体喷射系统等方式来实现。

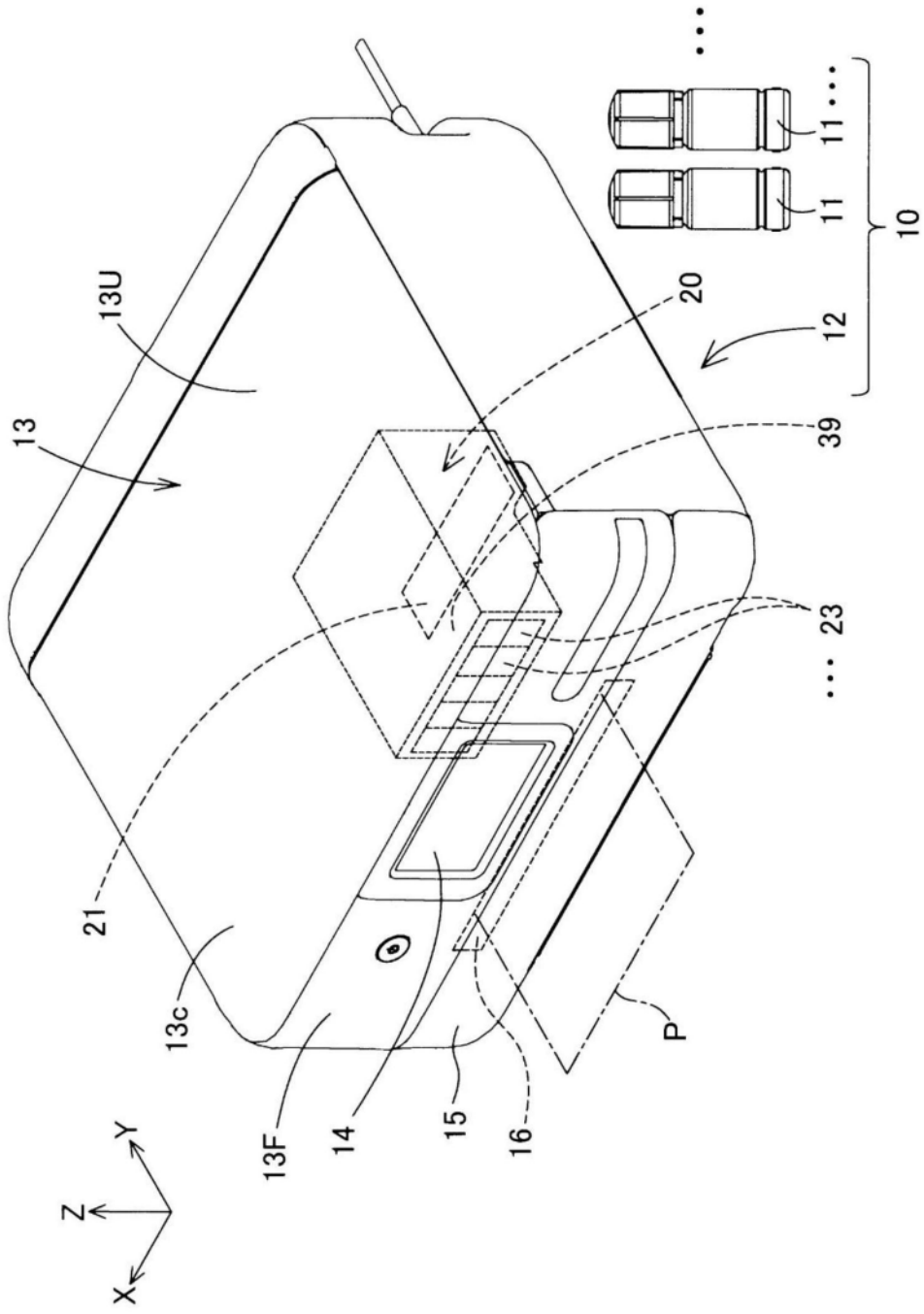


图1

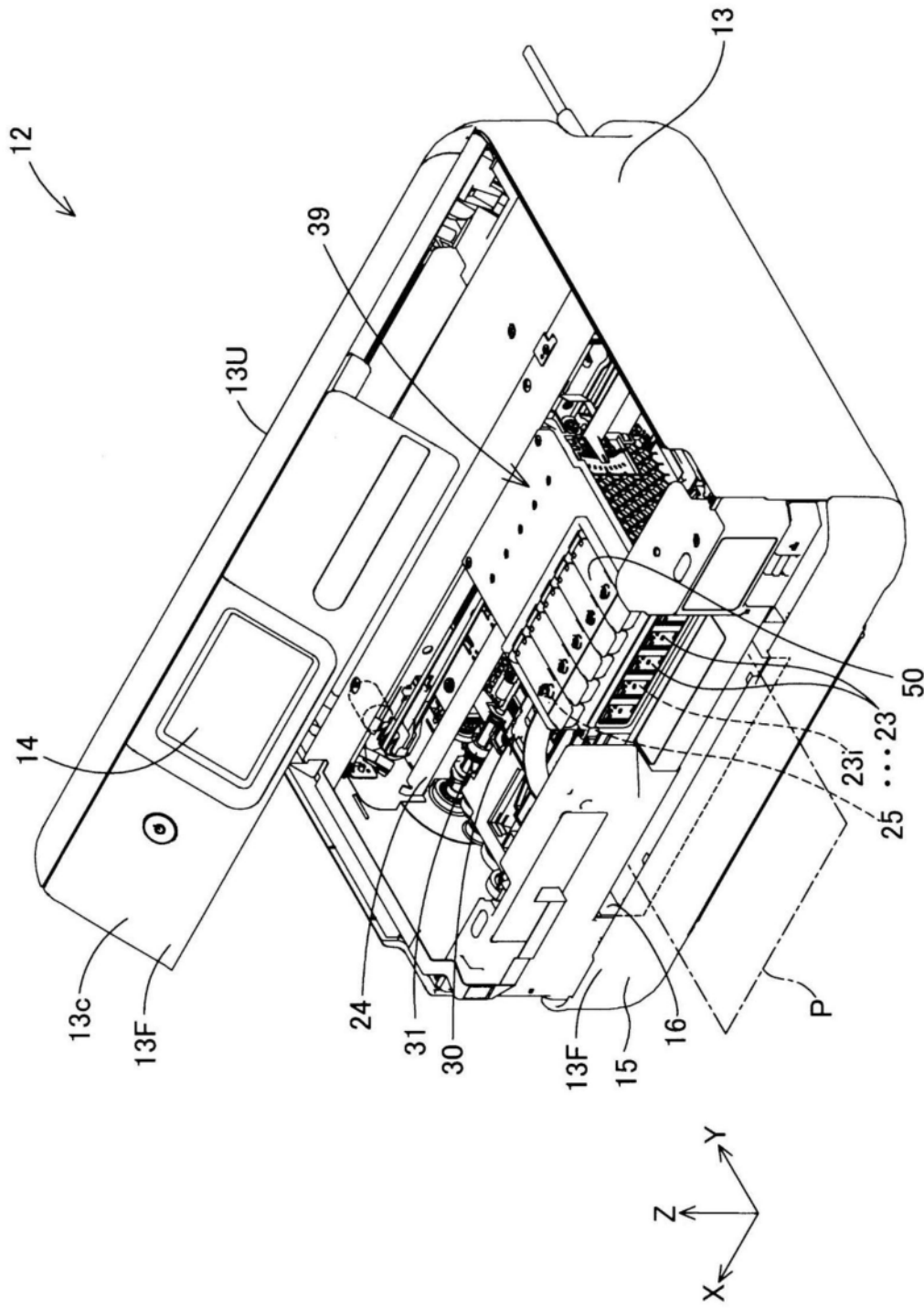


图2

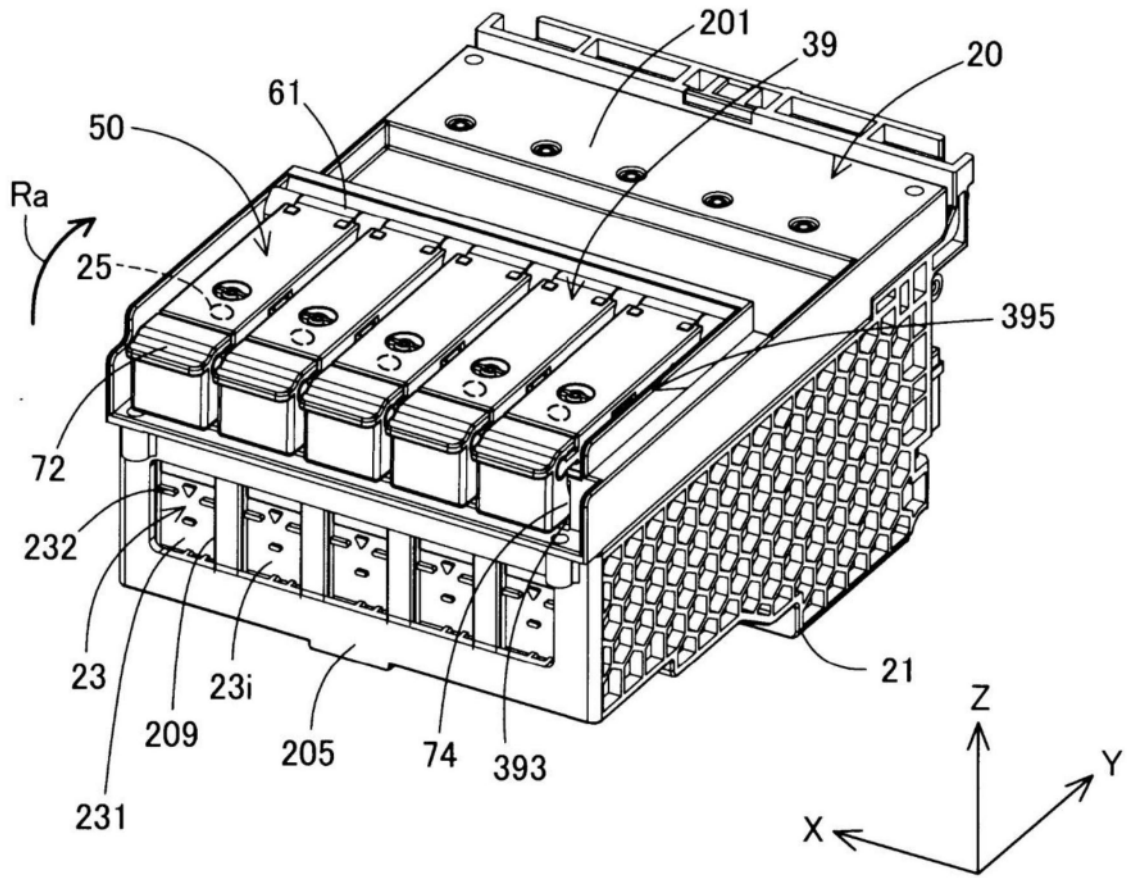


图3

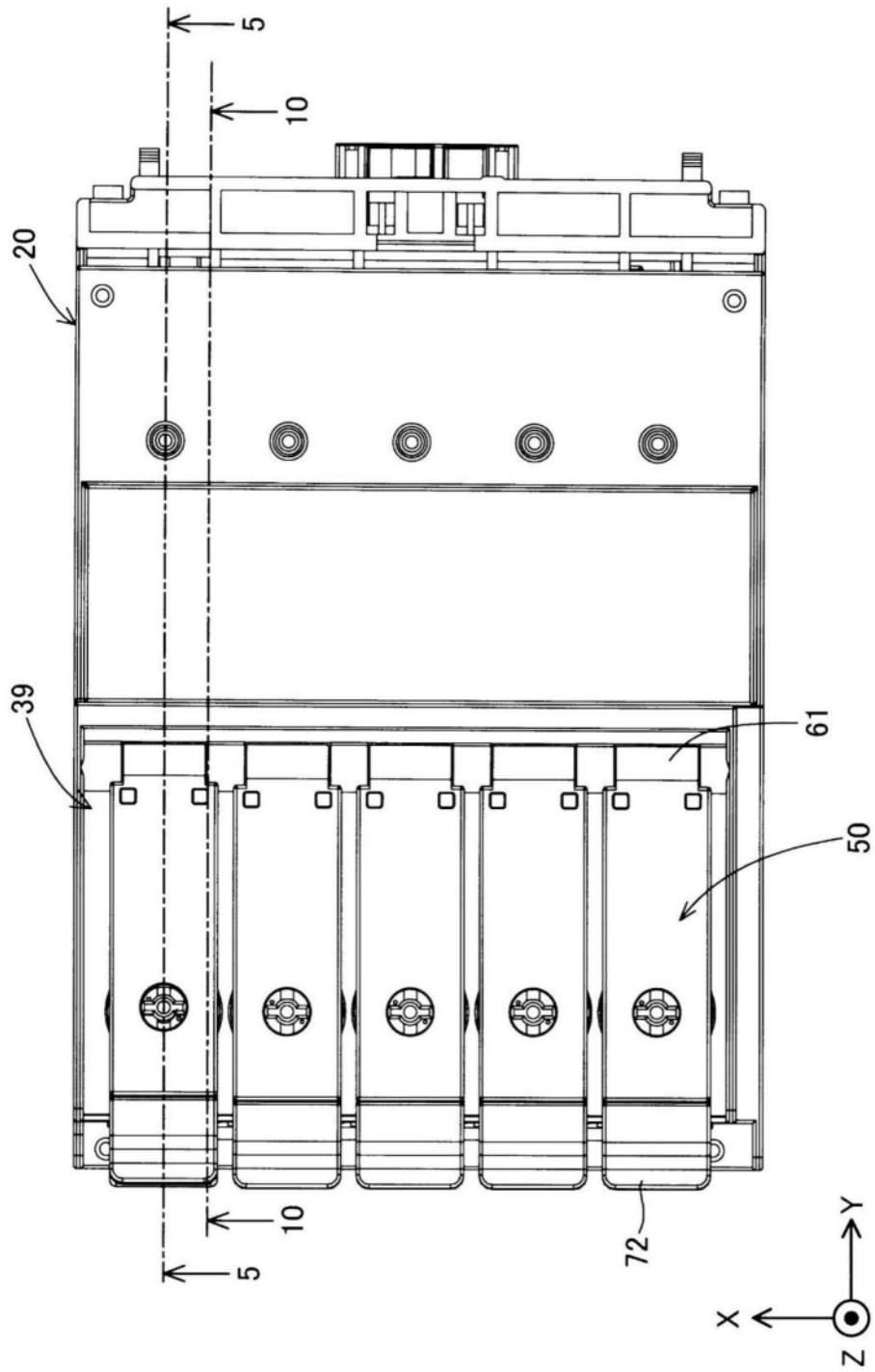


图4

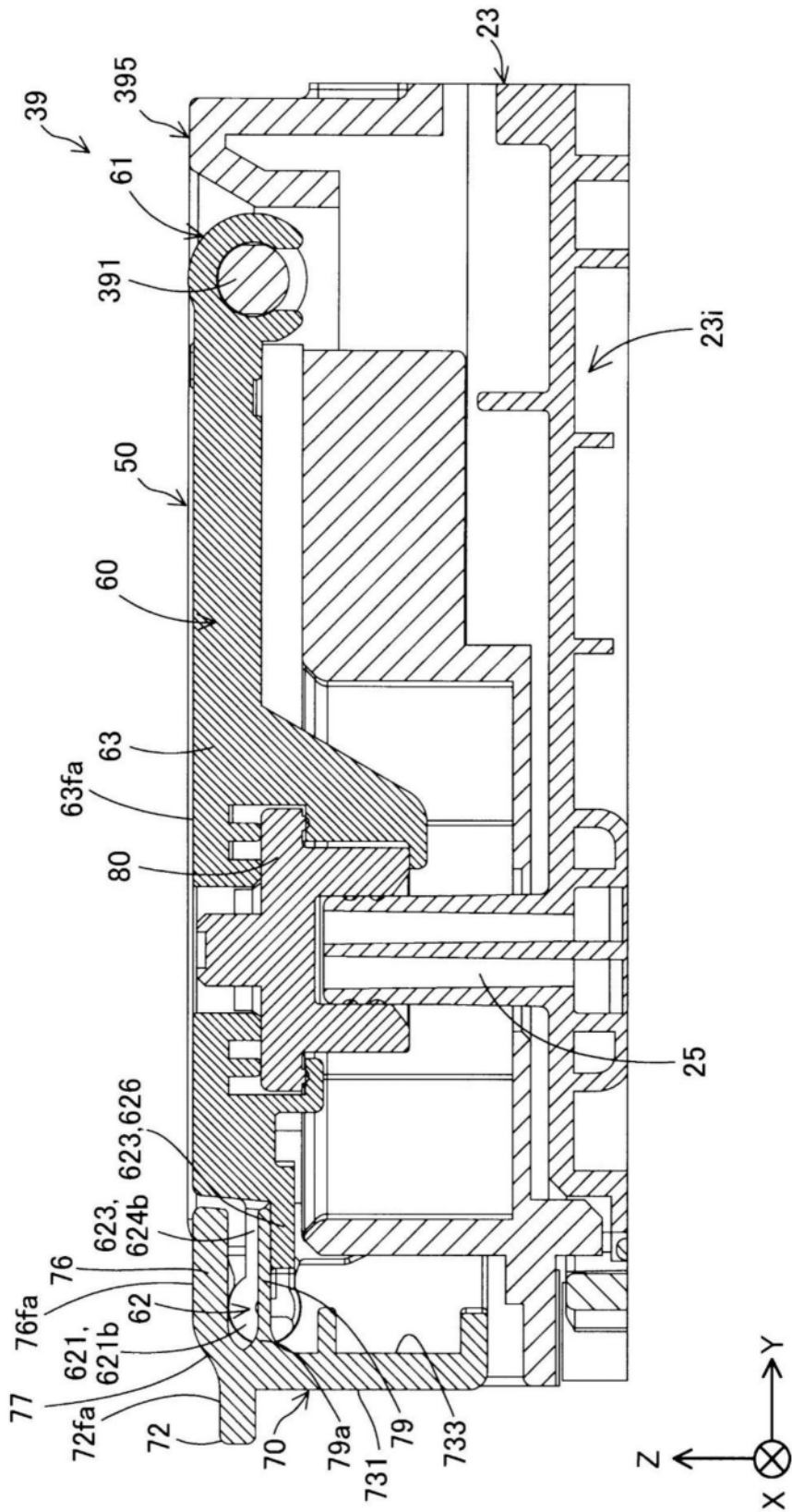


图5

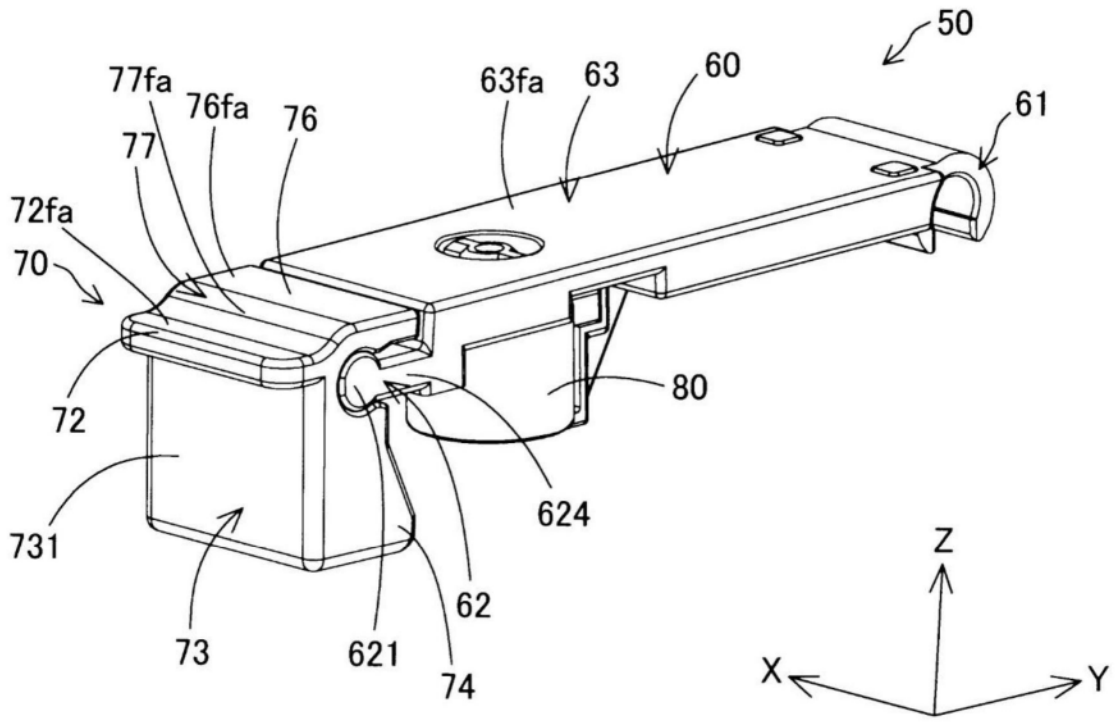


图6

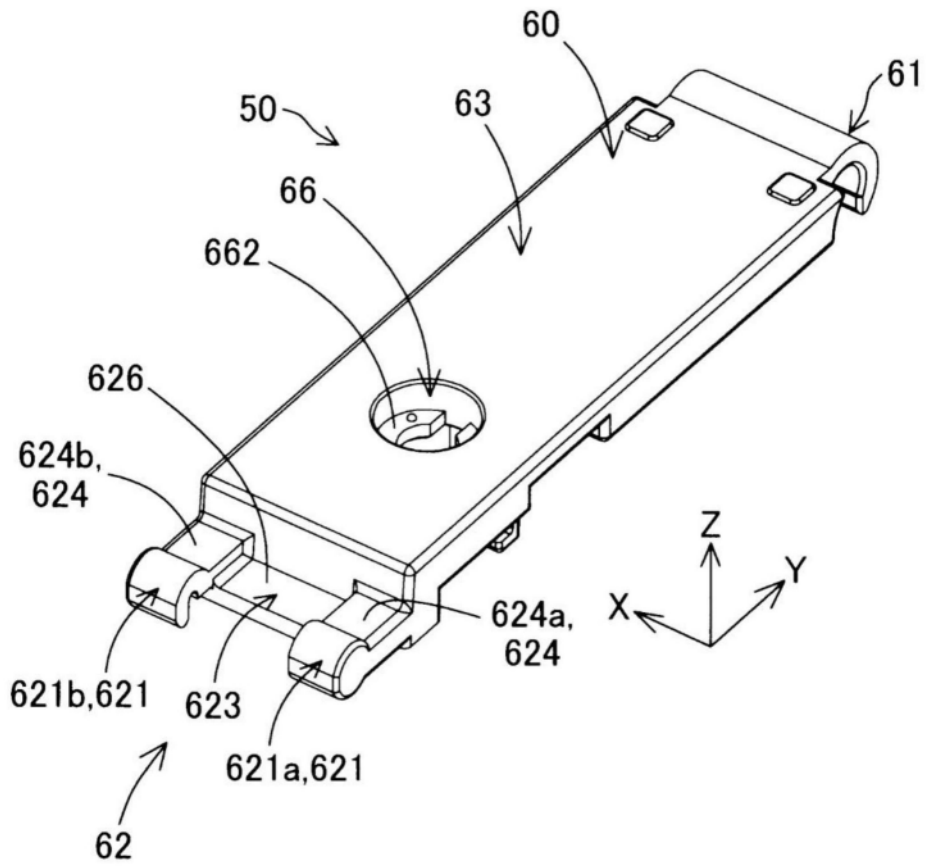


图7

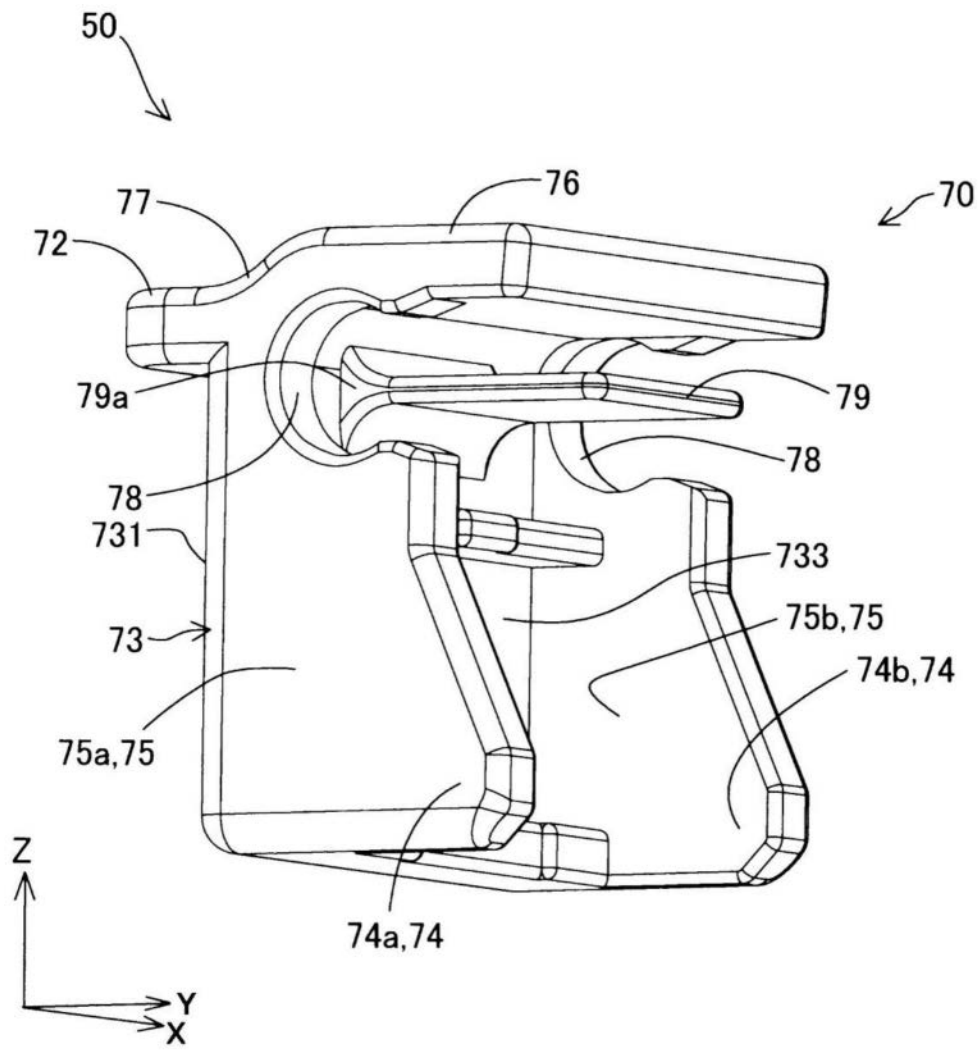


图8

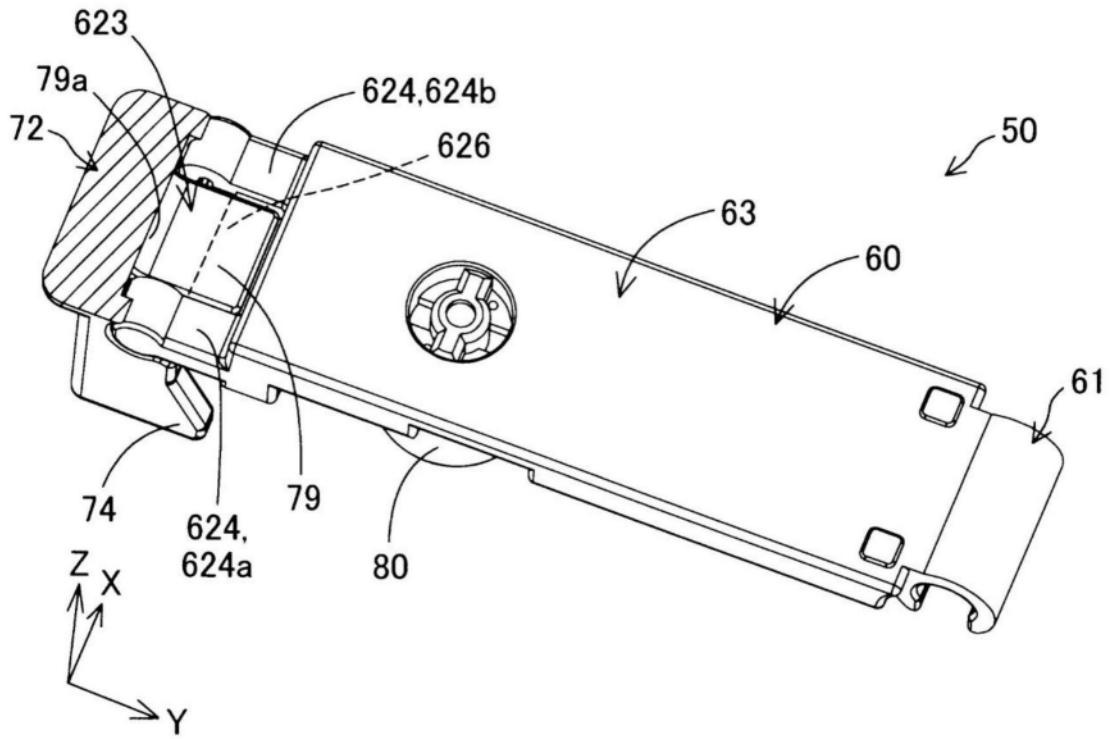


图9

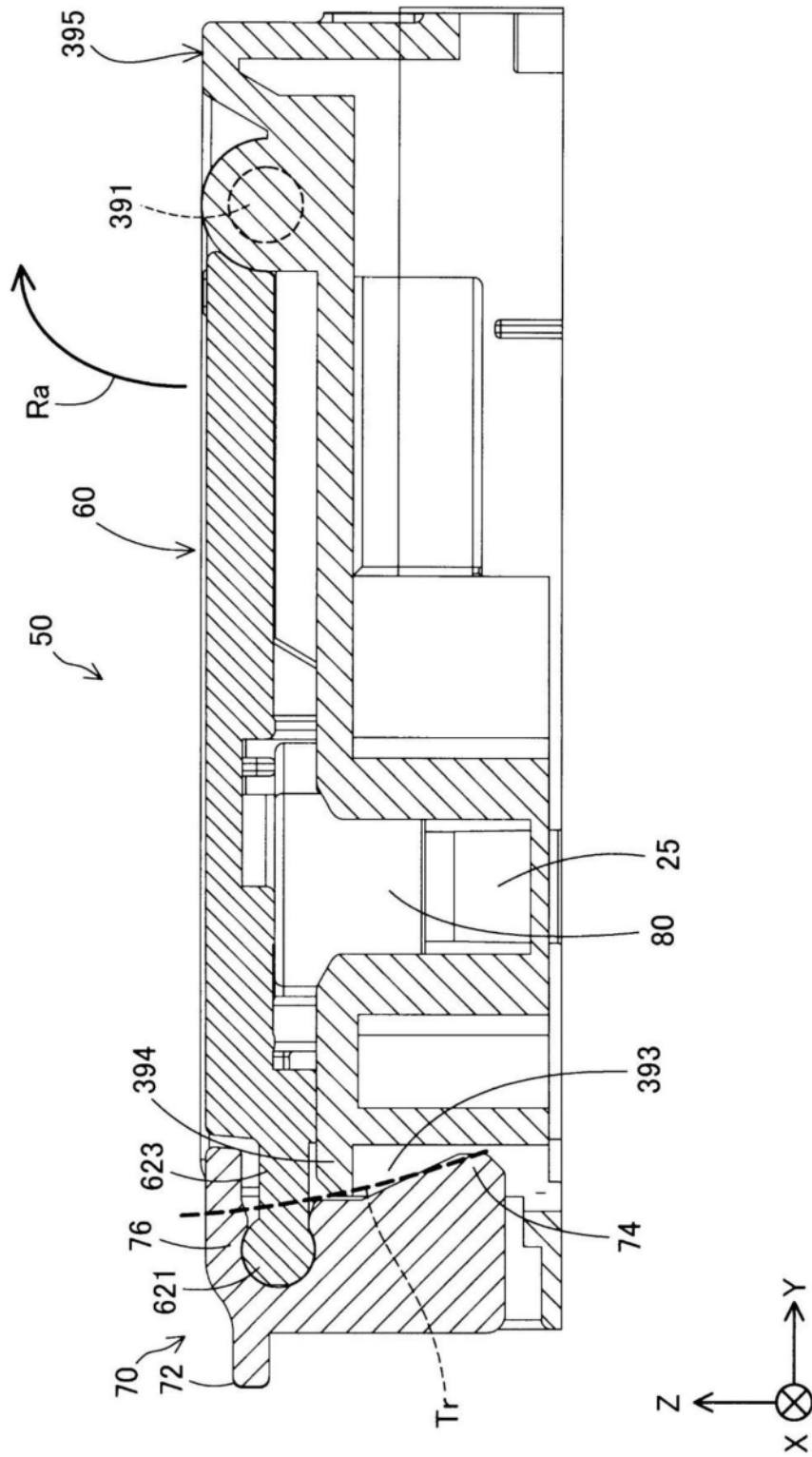


图10

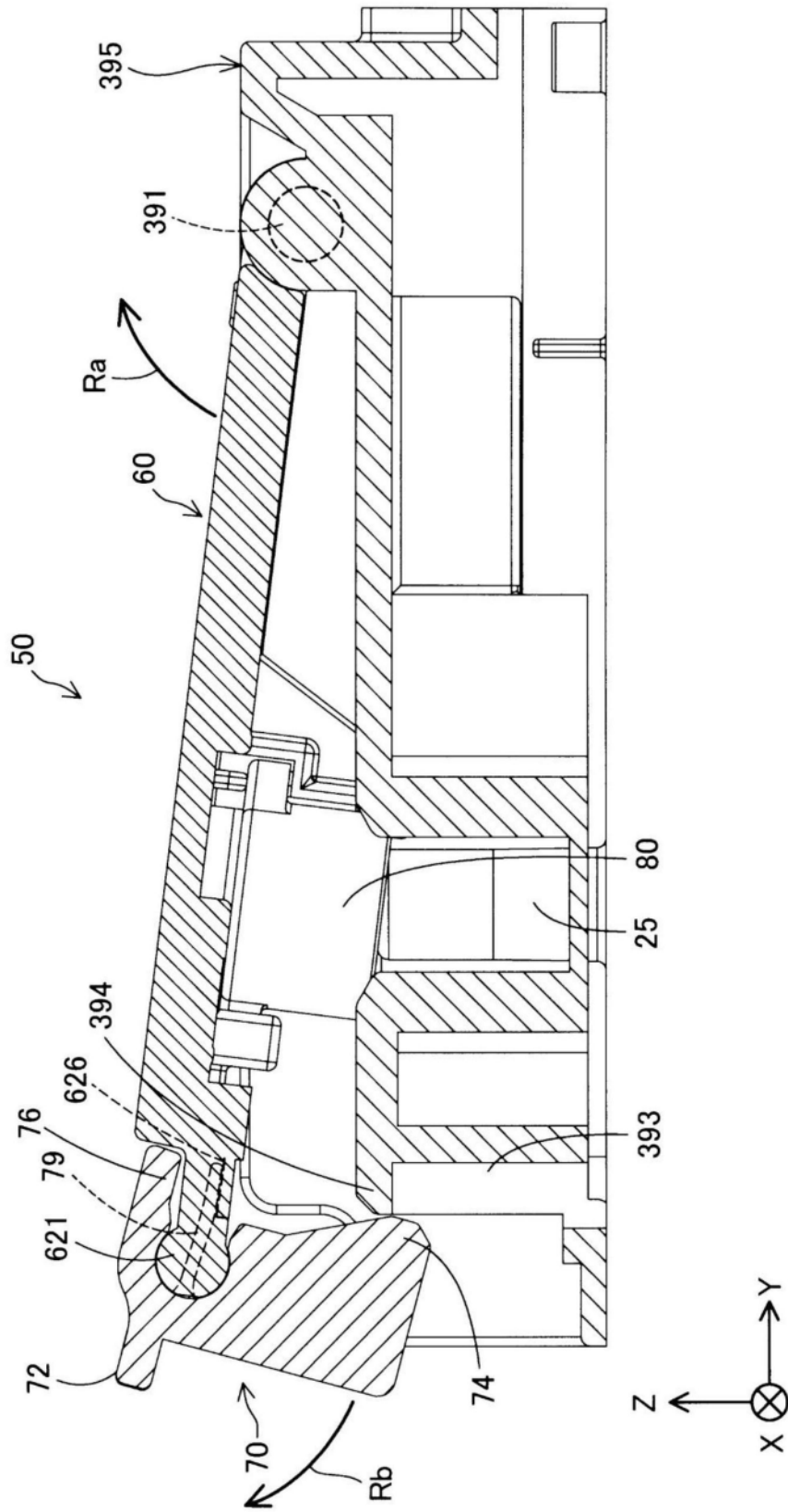


图11

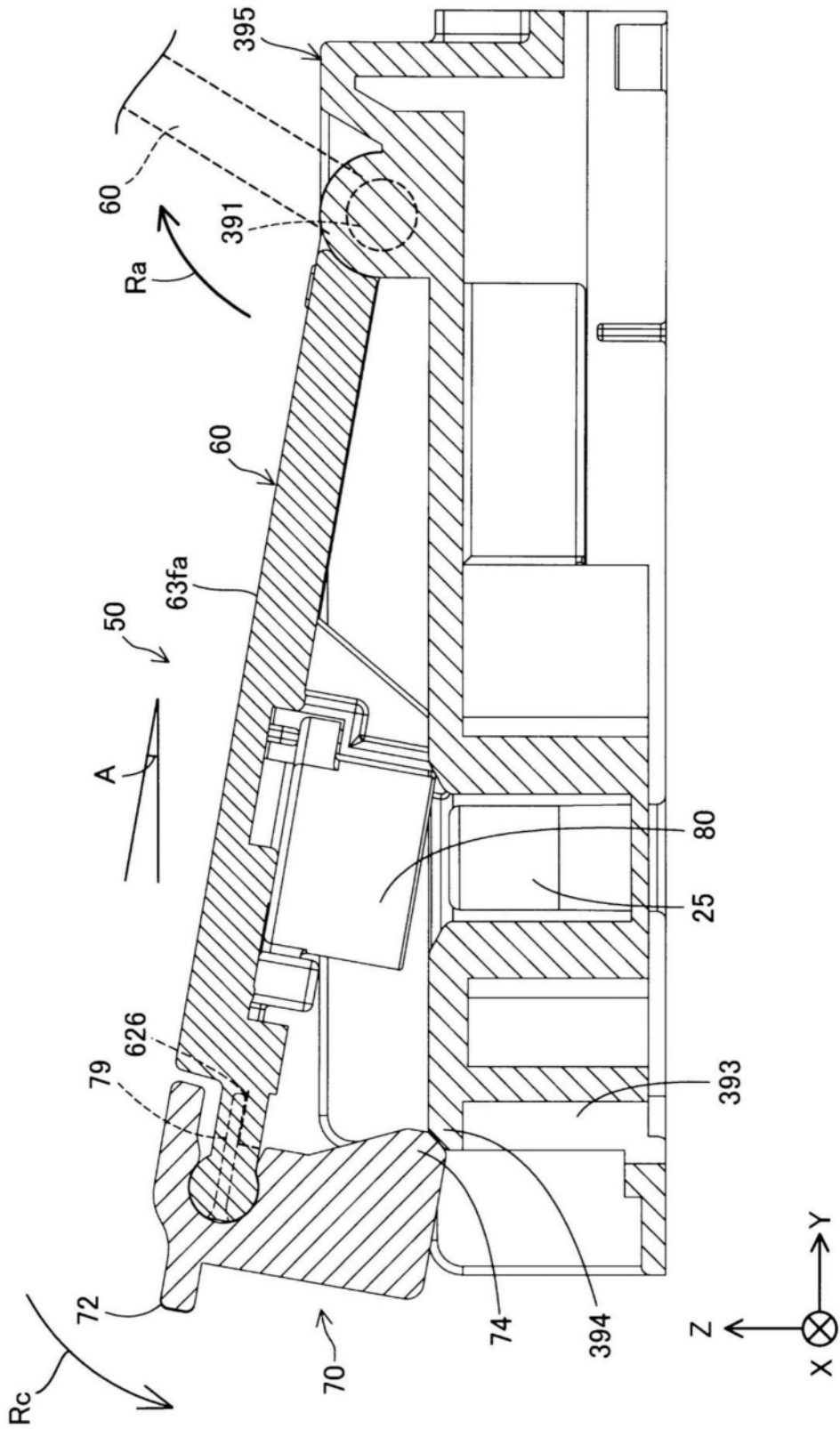


图12

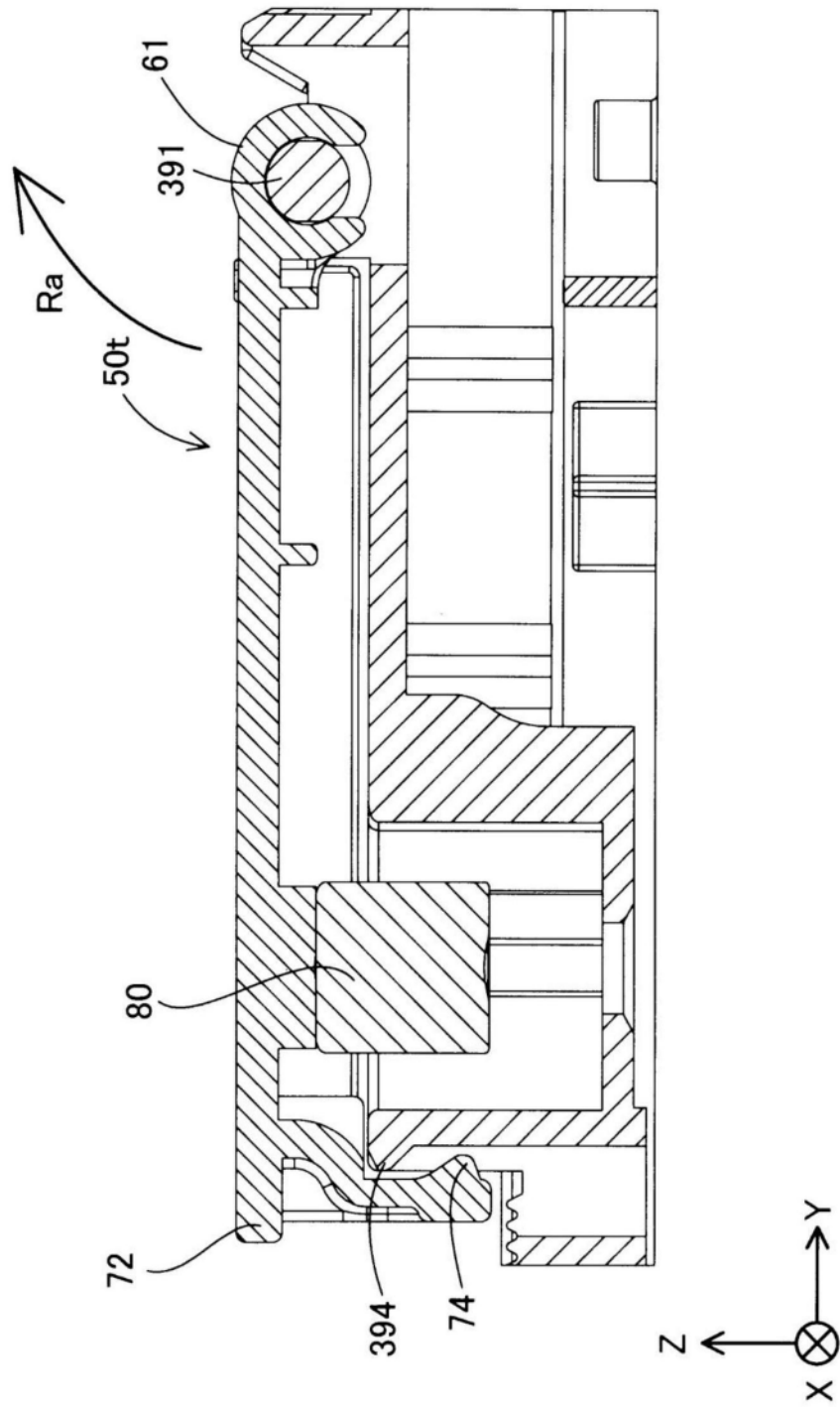


图13

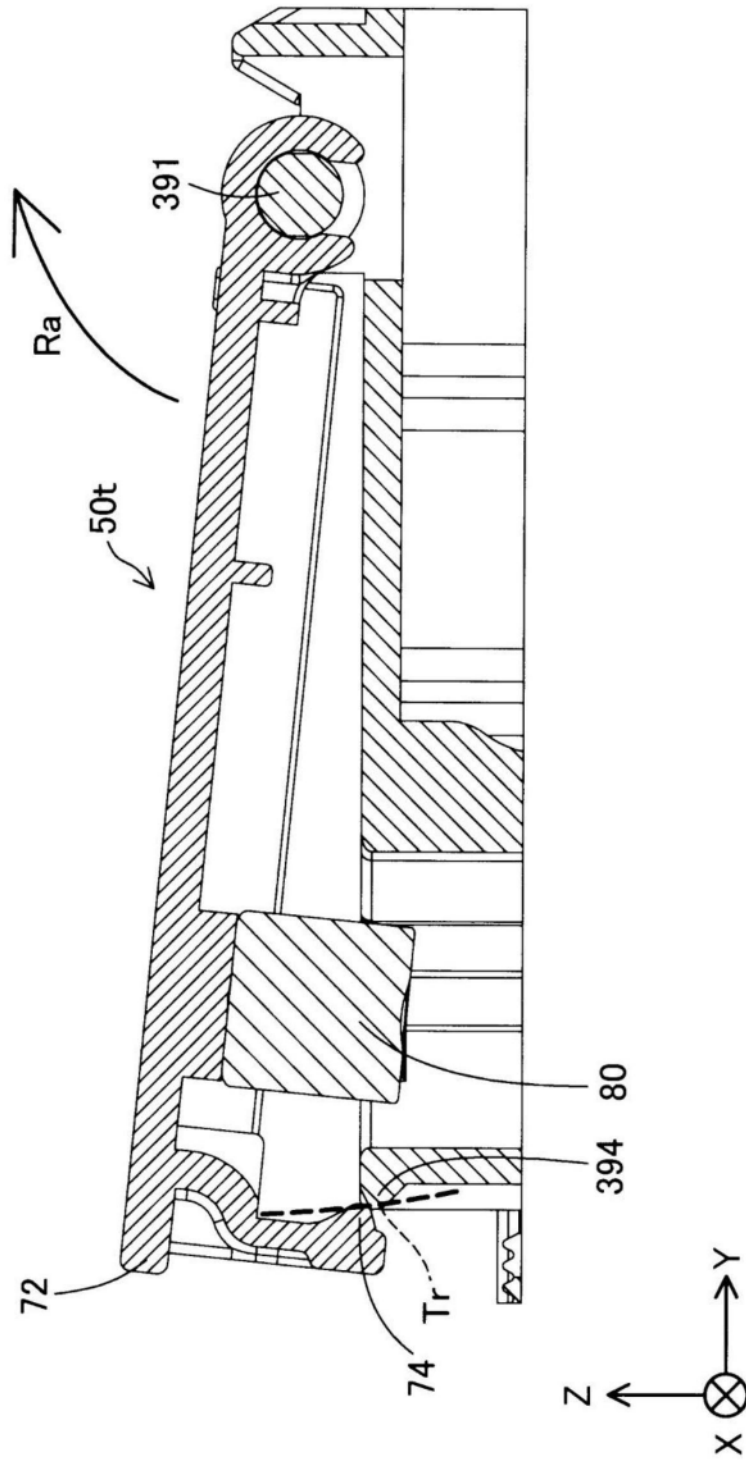


图14

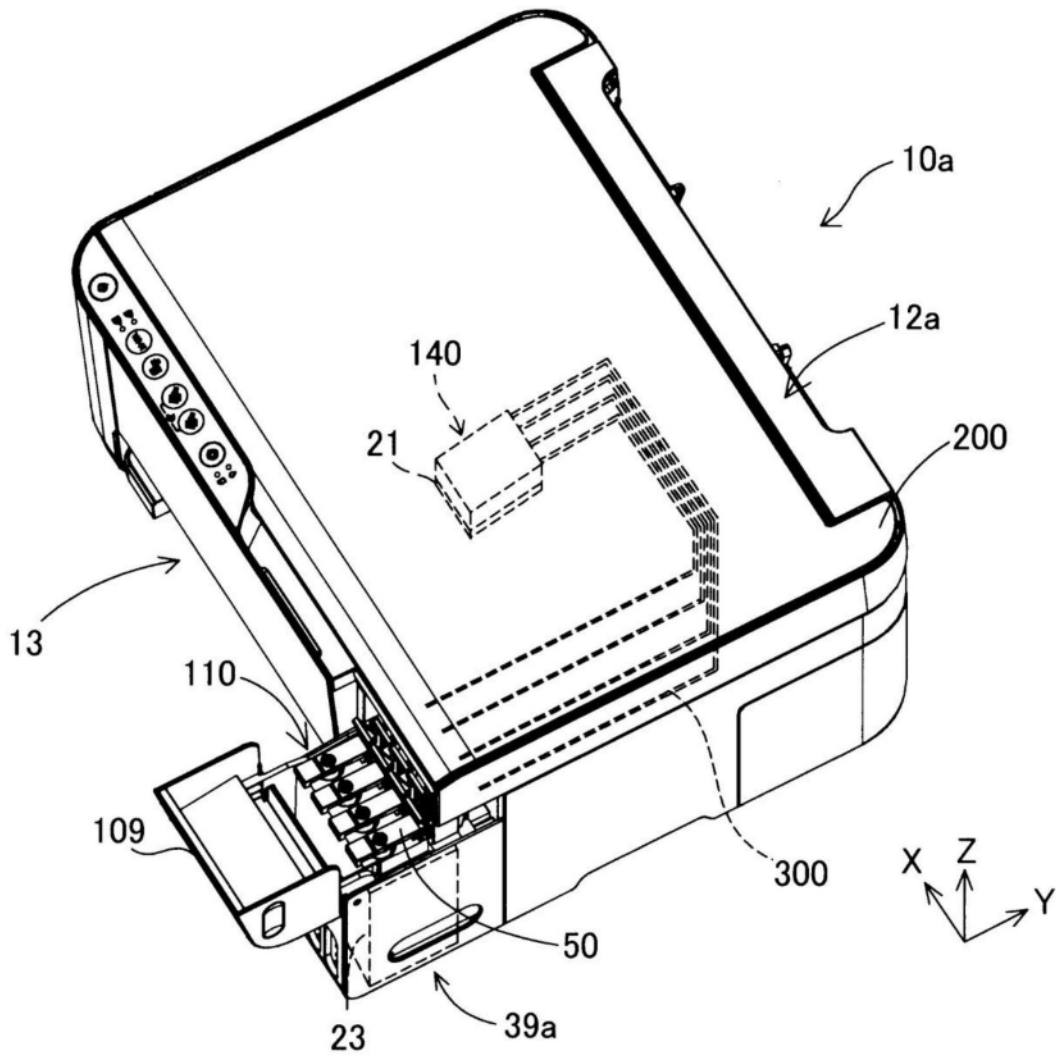


图15