



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203567358 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201320484614. 2

(22) 申请日 2013. 08. 09

(30) 优先权数据

2012-178822 2012. 08. 10 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 小池保则 工藤圣真

(74) 专利代理机构 北京市联德律师事务所

11361

代理人 张继成

(51) Int. Cl.

B41J 2/175(2006. 01)

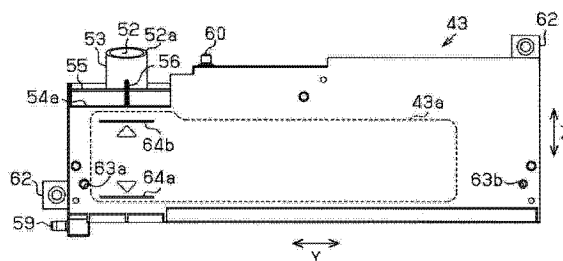
权利要求书1页 说明书21页 附图16页

(54) 实用新型名称

液体容纳体、液体消耗装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种能够便于使用者目视确认容纳于液体容纳体中的液体的量的液体容纳体、以及具备所述液体容纳体的液体消耗装置。所述液体容纳体具有：墨水室，其容纳经由管向消耗墨水的液体喷射头供应的墨水；导出口(59)，其将容纳在墨水室内的墨水向管侧导出；注入口(52)，其能够使墨水注入墨水室内；以及目视确认面(43a)，其能够使墨水室中容纳的墨水的液面从与上下方向Z交叉的右方向上目视确认，在目视确认面(43a)上作为和前后方向Y的中途位置相比更靠近一侧的前侧，形成有下限刻度(64a)和上限刻度(64b)。



1. 一种液体容纳体,其特征在于,该液体容纳体具有:
液体容纳室,其容纳经由管向消耗液体的液体消耗部供应的所述液体;
液体导出口,其将容纳在所述液体容纳室内的所述液体向所述管侧导出;
液体注入口,其能够使所述液体注入所述液体容纳室内;以及
目视确认面,其使从与铅垂方向交叉的方向上,能够目视确认所述液体容纳室中容纳的所述液体的液面,其中,
在与所述目视确认面在水平方向的中途位置相比更靠一侧的位置上,形成有刻度。
2. 根据权利要求1所述的液体容纳体,其特征在于,
在所述目视确认面上,下限刻度在水平方向上形成于所述液体导出口侧,并且位于该液体导出口沿铅垂方向的上方。
3. 根据权利要求1所述的液体容纳体,其特征在于,
在所述目视确认面上,下限刻度在水平方向上形成于所述液体注入口侧,并且位于该液体注入口沿铅垂方向的下方。
4. 根据权利要求1至3中的任一项所述的液体容纳体,其特征在于,
所述目视确认面在与铅垂方向交叉的方向上的宽度比在铅垂方向上的高度大。
5. 根据权利要求1至3中的任一项所述的液体容纳体,其特征在于,
在所述目视确认面上,上限刻度在水平方向上形成于所述液体注入口侧,并且位于该液体注入口沿铅垂方向的下方,所述上限刻度表示从所述液体注入口注入的容纳在所述液体容纳室内的所述液体的上限量。
6. 根据权利要求1至3中的任一项所述的液体容纳体,其特征在于,
所述目视确认面被构造成朝向与铅垂方向交叉的一个方向。
7. 根据权利要求1至3中的任一项所述的液体容纳体,其特征在于,
在所述目视确认面上的水平方向的同一侧,形成有在铅垂方向上具有间隔的多个所述刻度。
8. 一种液体消耗装置,其特征在于,该液体消耗装置具有:
权利要求1至7中的任一项所述的液体容纳体;
所述液体消耗部;以及
所述管。

液体容纳体、液体消耗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及例如喷墨打印机等液体消耗装置、以及用于容纳由液体消耗装置消耗的液体的液体容纳体。

背景技术

[0002] 以往,具有墨罐(液体容纳体)的喷墨打印机(液体消耗装置)己为人所知,所述墨罐容纳由喷射头(液体消耗部)消耗的墨水(液体)(如专利文献1)。

[0003] 在墨罐上设置有确认窗(目视确认面),通过该确认窗能够目视容纳在墨罐内的墨水液面的位置。而且,在确认窗上,表示有上限线(上限刻度)和下限线(下限刻度),使其沿水平方向长长地延伸,所述上限线用于表示墨罐能够容纳的墨水量,所述下限线用于表示容纳在墨罐内的墨水处于接近用尽的状态。

[0004] [现有技术文献]

[0005] [专利文献]

[0006] [专利文献1]日本特开2012-66563号公报。

[0007] 然而,在将墨罐倾斜设置的情形下,墨水的液面保持水平,与此相对,各上限线和下限线与墨罐一同倾斜。因此,在上限线和下限线以沿确认窗的水平方向长长地延伸的方式表示的情形下,特别是在上限线和下限线的两端位置上,与该上限线和下限线相对应的墨水的液面位置互不相同,存在难以判断容纳的墨水量问题。

实用新型内容

[0008] 本实用新型是鉴于上述问题而提出的,其目的在于提供一种便于使用者目视确认容纳于液体容纳体中的液体量的液体容纳体,以及具备所述液体容纳体的液体消耗装置。

[0009] 解决上述问题的液体容纳体,具有:液体容纳室,其容纳经由管向液体消耗部供应的液体,所述液体消耗部消耗所述液体;液体导出口,其将容纳在所述液体容纳室内的所述液体向所述管侧导出;液体注入口,其能够使所述液体注入所述液体容纳室内;以及目视确认面,其使从与铅垂方向交叉的方向上,能够目视确认所述液体容纳室中容纳的所述液体的液面,其中,在与所述目视确认面在水平方向的中途位置相比更靠一侧的位置上,形成有刻度。

[0010] 根据该结构,刻度形成于和水平方向的中途位置相比更靠一侧。因此,即使液体容纳体倾斜地被设置,也能够减小在水平方向上不同的多个位置上,每个位置各自在铅垂方向上的刻度所对应的液面的位置不相同的可能性。因此,能够使使用者容易地目视确认容纳在液体容纳体内的液体的量。

[0011] 在上述液体容纳体的所述目视确认面上,优选为下限刻度在水平方向上形成于所述液体导出口侧,并且位于该液体导出口沿铅垂方向的上方。

[0012] 根据该结构,通过在液体导出口侧形成下限刻度,能够将位于液体导出口附近的液体的液面和下限刻度进行比较。因此,使用者通过将下限刻度作为向液体容纳室注入液

体的基准,能够减小当液体的液面位于液体导出口在铅垂方向上的下方时,而从液体导出口供给空气的可能性。

[0013] 在上述液体容纳体的所述目视确认面上,优选为下限刻度在水平方向上形成于所述液体注入口侧,并且位于该液体注入口在铅垂方向的下方位置。

[0014] 根据该结构,由于下限刻度形成于和液体注入口相同的一侧,并且位于液体注入口的下方位置,因此当从液体注入口注入液体时,能够容易地确认被注入的液体。

[0015] 在上述液体容纳体中,优选地,所述目视确认面在与铅垂方向交叉的方向上的宽度比在铅垂方向上的高度大。

[0016] 在具有所述目视确认面在和铅垂方向交叉的方向上的宽度比铅垂方向上的高度大目视确认面的液体容纳体中,当液体容纳体以倾斜的状态设置时,在水平方向不同的位置上,针对在铅垂方向上的刻度所对应的液面的位置容易产生较大的差异。在这一点上,根据该结构,由于刻度形成于与水平方向的中途位置相比更靠一侧,因此即使液体容纳体被倾斜设置,也能够容易地目视确认液体的量。

[0017] 在上述液体容纳体的所述目视确认面上,优选为上限刻度在水平方向上形成于所述液体注入口侧,并且位于该液体注入口沿铅垂方向的下方,所述上限刻度表示从所述液体注入口注入的容纳在所述液体容纳室内的所述液体的上限量。

[0018] 根据该结构,由于上限刻度形成于液体注入口侧,因此,例如即使液体容纳体被倾斜设置,通过将注入的液体的液面和上限刻度进行比较,也能够减小液体从液体注入口溢出的可能性。

[0019] 在上述液体容纳体中,优选为所述目视确认面被构造成朝向与垂直方向交叉的一个方向。

[0020] 根据该结构,由于所述目视确认面被构造成朝向与垂直方向交叉的一个方向,因此能够从一个方向目视确认并且比较液体的液面和刻度。

[0021] 在上述液体容纳体中,优选为在所述目视确认面上的水平方向的同一侧,形成有在铅垂方向上具有间隔的多个所述刻度。

[0022] 根据该结构,由于多个刻度形成于同一侧,通过将液体的液面和各个刻度进行比较,能够容易地目视确认容纳在液体容纳室内的液体的余量。

[0023] 解决上述问题的液体消耗装置具有:上述结构的液体容纳体、所述液体消耗部以及所述软管。

[0024] 根据该结构,能够获得与上述液体容纳体的有关实用新型相同的作用效果。

附图说明

[0025] 图1是第一实施方式的多功能设备的立体图。

[0026] 图2是装置本体中安装罐单元的安裝面的截断立体图。

[0027] 图3是从右前方观察到的罐单元的立体图。

[0028] 图4是从左前方观察到的罐单元的立体图。

[0029] 图5是沿图3中的线5-5截取的箭头方向的截面图。

[0030] 图6是沿图3中的线6-6截取的箭头方向的截面图。

[0031] 图7是从右前方观察到的墨罐的立体图。

- [0032] 图 8 是从右后方观察到的墨罐的立体图。
- [0033] 图 9 是墨罐的右视图。
- [0034] 图 10 是墨罐的俯视图。
- [0035] 图 11 是罐容器和盖的左视图。
- [0036] 图 12 是在安装面上固定了罐容器的右视图。
- [0037] 图 13 是罐容器的仰视图。
- [0038] 图 14 是罐单元上低谷部的立体图。
- [0039] 图 15 是从左下方观察到的盖的立体图。
- [0040] 图 16 是盖位于遮蔽位置的罐单元的右视图。
- [0041] 图 17 是盖位于非遮蔽位置的罐单元的右视图。
- [0042] 图 18 是沿图 16 中的线 18-18 截取的箭头方向的截面图。
- [0043] 图 19 是沿图 17 中的线 19-19 截取的箭头方向的截面图。
- [0044] 图 20 是表示液面的最大变动幅度和墨水的供应状态的图。
- [0045] 图 21 是墨罐的左视图。
- [0046] 图 22 是墨罐的示意图。
- [0047] 图 23 是第二实施方式的记录装置的立体图。
- [0048] 图 24 是罐单元的主视图。
- [0049] 图 25 是从下侧观察到的罐单元的立体图。
- [0050] 图 26 是罐单元的截面图。
- [0051] 图 27 是变形例的罐单元的截面图。
- [0052] 图 28 是变形例的罐单元的截面图。
- [0053] [标号说明]
- [0054] 12、85 :记录装置(液体消耗装置的一个例子) ;
- [0055] 13、87 :装置本体(保护部件的一个例子) ;
- [0056] 27 :罐单元(液体容纳体单元的一个例子) ;
- [0057] 31 :管 ;
- [0058] 32 :液体喷射头(液体消耗部的一个例子) ;
- [0059] 36 :螺钉(固定部件的一个例子) ;
- [0060] 39、97、98 :吸收部件 ;
- [0061] 42 :罐容器(保护容器、保护部件的一个例子) ;
- [0062] 42b :容器开口部(开口部的一个例子) ;
- [0063] 43 :墨罐(液体容纳体的一个例子) ;
- [0064] 43a :目视确认面 ;
- [0065] 44 :盖 ;
- [0066] 50 :墨水室(液体容纳室的一个例子) ;
- [0067] 51 :液面 ;
- [0068] 52 :注入口(液体注入口的一个例子) ;
- [0069] 52a :端面 ;
- [0070] 53、94 :筒部 ;

- [0071] 54、95 :注入口形成面(流路的一个例子)；
- [0072] 54a :台阶部；
- [0073] 55 :拦截凸部(拦截部、突出部的一个例子)；
- [0074] 58 :封闭部件；
- [0075] 59 :导出口(液体导出口的一个例子)；
- [0076] 60 :进气口；
- [0077] 63a、63b :定位凹部(定位部的一个例子)；
- [0078] 64a :下限刻度(刻度的一个例子)；
- [0079] 64b :上限刻度(刻度的一个例子)；
- [0080] 67a、67b :定位凸部(定位部的一个例子)；
- [0081] 68a ~ 68e :容器锁定部(锁定部的一个例子)；
- [0082] 71 :把手部；
- [0083] 75 :载置部；
- [0084] 76a、76b :导轨部(支撑部的一个例子)；
- [0085] 96 :拦截凹部(拦截部、槽部的一个例子)；
- [0086] A :遮蔽位置；
- [0087] B :非遮蔽位置；
- [0088] H :高度；
- [0089] h1、h2、h3 :高度；
- [0090] W :宽度；
- [0091] X :左右方向(水平方向的一个例子)；
- [0092] Y :前后方向(水平方向的一个例子)；
- [0093] Z :上下方向(铅垂方向的一个例子)。

具体实施方式

[0094] (第一实施方式)

[0095] 以下,参照附图说明作为液体消耗装置的一个例子的记录装置的第一实施方式。

[0096] 如图1所示,多功能设备11包括:记录装置12、以及装载在记录装置12的装置本体13上的扫描仪单元14。

[0097] 记录装置12能够对纸张P进行记录,另一方面,扫描仪单元14能够读取记录在原稿上的图像等。另外,在本说明书中,将反重力方向称为上方,将重力方向称为下方。另外,将沿这些上方和下方的方向图示为作为铅垂方向的一个例子的上下方向Z。

[0098] 扫描仪单元14包括:一部分可自由转动地连接到记录装置12的装置本体13上的扫描仪本体部15、以及配置在扫描仪本体部15的上方的输送单元16。扫描仪本体部15安装成能够通过设置在其一端侧的铰链等旋转机构17,相对于记录装置12在覆盖装置本体13的上方的关闭位置和将装置本体13的上方敞开的打开位置之间位置变化。另外,输送单元16安装成能够通过设置在其一端侧的铰链等旋转机构18,相对于扫描仪本体部15在覆盖扫描仪本体部15的上方的位置和将扫描仪本体部15的上方敞开的的位置之间位置变化。

[0099] 另外,在以下的说明中,在多功能设备11中,将设置有旋转机构17、18的一侧称为

后侧或背面侧,并且将其相反侧称为前侧。另外,将沿前方和后方的方向图示为前后方向Y。并且,扫描仪单元14、扫描仪本体部15、以及输送单元16的前端侧能够向上方旋转。

[0100] 并且,将沿从前侧观察后方时(主视)的右方和左方的方向图示为左右方向X。另外,左右方向X、前后方向Y、上下方向Z相互交叉(在本实施方式中正交)。因此,本实施方式中的左右方向X和前后方向Y是沿水平方向的方向。

[0101] 在多功能设备11的前表面侧配置有操作面板19。操作面板19包括:用于显示菜单画面等的显示部(例如液晶显示器)20、以及设置在显示部20周围的各种操作按钮21。

[0102] 在记录装置12中,在位于操作面板19下方的位置设置有用于从装置本体13内排出纸张P的排出口22。另外,在记录装置12中的排出口22的下方,容纳有能够抽出的排纸台23。

[0103] 在记录装置12的背面侧,安装有能够载置多张纸张P的、大致呈矩形板状的抽出式的介质支撑体24。另外,在扫描仪本体部15的后部,安装有能够以基端侧(在本实施方式中为前端侧)为中心进行旋转的导入口盖25。

[0104] 另外,在装置本体13的外部的、作为右侧面的安装面13a上,固定有作为容纳墨水(液体的一个例子)的液体容纳体单元的一个例子的罐单元27。另外,在装置本体13与罐单元27之间的位置、并且是安装面13a上的靠后的位置,设置有容纳标尺28a的标尺容纳部28。标尺容纳部28按照以下所述方式凹陷地形成在安装面13a上,即,以与标尺28a的厚度对应的左右方向X上的深度和与标尺28a的宽度对应的前后方向Y上的宽度,形成为在上下方向Z上较长的矩形的槽形状。

[0105] 另一方面,在装置本体13的内部设置有:以能够在作为主扫描方向X上往复移动的状态被保持的托架29、以及安装在托架29上的中转连接器30。在中转连接器30上连接有管31的一端,管31的另一端与罐单元27连接,该管31具有挠性。另外,在托架29的下表面侧支撑有液体喷射头32,该液体喷射头32是能够喷射从罐单元27供应的墨水的液体消耗部的一个例子。

[0106] 因此,容纳在罐单元27中的墨水通过利用水位差,经由管31被供应给液体喷射头32。并且,通过向由输送机构(省略图示)输送的纸张P喷射被供应给液体喷射头32的墨水来进行记录(液体消耗的一个例子)。

[0107] 如图2所示,在安装面13a上安装罐单元27的安装位置,第一肋34和第二肋35形成为从安装面13a突出。第一肋34沿罐单元27的外形而形成。另外,第二肋35沿标尺容纳部28的边缘而形成。

[0108] 另外,第一肋34具有:位于安装面13a的上端侧并沿前后方向Y延伸的上肋部34a、比上肋部34a更靠前侧并沿上下方向Z延伸的前肋部34b、以及连接上肋部34a的前端和前肋部34b的上端的弯曲肋部34c。并且,第一肋34具有:比上肋部34a更靠后侧并沿上下方向Z延伸的后肋部34d、以及位于安装面13a的下端侧并沿前后方向Y延伸的下肋部34e。

[0109] 上肋部34a以其前侧部分与后侧部分相比位于下方的方式形成为多处弯曲的形状,并且其后端与第二肋35的沿上下方向Z延伸的前侧部分的上端连接。另一方面,第二肋35的沿上下方向Z延伸的后侧部分的端部形成为从标尺容纳部28远离并向后方延伸,并且在上下方向Z上与后肋部34d的上端之间具有间隔。另外,第一肋34的后肋部34d的

下端与下肋部 34e 的后端连接,与此相对,前肋部 34b 的下端与下肋部 34e 的前端在前后方向 Y 上具有间隔。并且,在下肋部 34e 上的前侧位置和后侧位置,分别形成有与下肋部 34e 的中间位置相比从安装面 13a 突出得更多的加强肋部 34f。

[0110] 另外,在第一肋 34 上形成有至少一个(在本实施方式中为 5 个)螺钉凸台部 37,螺钉凸台部 37 以比上肋部 34a 和下肋部 34e 更大的幅度从安装面 13a 突出,能够与作为固定部件的一个例子的螺钉(参照图 12) 36 螺合。即,螺钉凸台部 37 形成在上肋部 34a 的前侧位置、后侧位置、以及前侧位置与后侧位置之间的中间位置。并且,螺钉凸台部 37 形成在下肋部 34e 的加强肋部 34f 上。另外,在前肋部 34b 的后侧的位置,形成有从安装面 13a 突出的凸台部 38,其在前后方向 Y 上与前肋部 34b 的下端之间具有间隔。

[0111] 如图 2 所示,在安装面 13a 上粘贴有吸收部件 39,该吸收部件 39 与上肋部 34a 的下侧相邻,并且在左右方向 X 上具有比该上肋部 34a 更大的厚度。并且,在安装面 13a 上,在比上肋部 34a 的前端部靠上侧的位置,形成有使装置本体 13 的内外连通的呈近似矩形形状的连通孔 40。另外,在连通孔 40 中,插入并通过有管 31。

[0112] 以下,说明图 3 所示的罐单元 27。

[0113] 另外,罐单元 27 中的左右方向 X、前后方向 Y、上下方向 Z 以罐单元 27 安装在装置本体 13 上的状态下的各个方向为基准。即,罐单元 27 形成为与左右方向 X 和上下方向 Z 相比,在前后方向 Y 上的尺寸较大的近似长方体的形状。

[0114] 如图 3 所示,罐单元 27 包括:作为保护容器的一个例子的罐容器 42、以及作为容纳在该罐容器 42 内的液体容纳体的一个例子的墨罐 43。在形成罐容器 42 中的、在前后方向 Y 和上下方向 Z 上延伸的外表面(在该情况下,为右侧面)的壁部上,形成有连通罐容器 42 的内外近似矩形的窗口部 42a。因此,在墨罐 43 容纳在罐容器 42 内的状态下,能够通过窗口部 42a 从罐容器 42 的外部对墨罐 43 的一部分进行目视确认。另外,罐容器 42 中的窗口部 42a 的周围被倒角。并且,罐单元 27 具有:相对于罐容器 42 在前后方向 Y 上滑动移动的盖 44、以及容纳在罐容器 42 内的节流阀 45。

[0115] 在罐容器 42 的前表面上形成有凹部 46,在该凹部 46 内设置有用于操作节流阀 45 的阀杆 47。伴随着使用者对阀杆 47 的操作,节流阀 45 压扁管 31,从而阻断从墨罐 43 到液体喷射头 32 的墨水供应。

[0116] 接下来,说明墨罐 43。

[0117] 如图 4、图 5 所示,墨罐 43 是具有五个面的一体成型物,通过在罐开口部 43b 处粘贴膜 49 来形成墨水室 50,该墨水室 50 是容纳墨水的液体容纳室的一个例子。并且,墨水室 50 形成为前后方向 Y 上的宽度比上下方向 Z 上的高度和左右方向 X 上的进深更大的、近似长方体的形状。

[0118] 另外,墨罐 43 是透明或半透明的树脂制造的,能够从墨罐 43 的外侧目视确认容纳在墨水室 50 内的墨水和墨水的液面 51。因此,当墨罐 43 安装到罐容器 42 中时,能够通过罐容器 42 的窗口部 42a 从外部目视确认容纳在墨水室 50 中的墨水。

[0119] 即,如图 3、图 5 所示,在墨罐 43 的右侧面上,与窗口部 42a 对应的区域,形成为朝向右方(一个方向),并且作为能够从右方目视确认容纳在墨水室 50 内的墨水的液面 51 的目视确认面 43a 发挥功能。另外,目视确认面 43a 的前后方向 Y 上的宽度比上下方向 Z 上的高度大。

[0120] 如图 6 所示,在墨罐 43 的上部形成有注入口 52,该注入口 52 是能够将墨水注入到墨水室 50 内的液体注入口的一个例子。注入口 52 在墨罐 43 中形成在比前后方向 Y 上的中途位置靠一侧(在本实施方式中为前侧)的位置,并且形成在比目视确认面 43a 的前后方向 Y 上的中途位置靠一侧(在本实施方式中为前侧)的位置。并且,注入口 52 形成在筒部 53 的顶端开口,所述筒部 53 向墨水室 50 的外侧突出,并且向与上下方向 Z 不垂直且与水平方向相比为上方的右上方突出。因此,注入口 52 的端面 52a 与上下方向 Z 不垂直。

[0121] 另外,在罐单元 27 安装在装置本体 13 中的情况下,筒部 53 倾斜的方向是筒部 53 的顶端(端面 52a)远离安装面 13a 的方向,并且是接近目视确认面 43a 的方向。

[0122] 如图 5、图 7 所示,在墨罐 43 的上部,形成有朝向与上下方向 Z 交叉的右上方(一个方向)的、形成有注入口 52 和筒部 53 的注入口形成面 54。即,注入口形成面 54 以如下方式倾斜:与形成有筒部 53 的基端部的位置相比,目视确认面 43a 侧位于更低的位置,并且注入口形成面 54 与上下方向 Z 不垂直。

[0123] 另外,在本实施方式中,相对于上下方向 Z 的注入口形成面 54 的倾斜度和筒部 53 的倾斜度是相同的。并且,在比目视确认面 43a 靠上方的位置、并且在注入口 52 与目视确认面 43a 之间的位置处,形成有拦截凸部 55,拦截凸部 55 作为板状的拦截部和突出部的一个例子从注入口形成面 54 突出。拦截凸部 55 向与筒部 53(注入口 52)相同的方向倾斜,并且与注入口形成面 54 垂直。并且,拦截凸部 55 从注入口形成面 54 上与构成目视确认面 43a 侧的右端相比更靠近筒部 53 的位置突出而形成,并且注入口形成面 54 的右端构成台阶部 54a,台阶部 54a 位于比目视确认面 43a 的更靠上方的位置,而且在拦截凸部 55 与目视确认面 43a 之间。

[0124] 另外,如图 7、图 8 所示,注入口形成面 54 在墨罐 43 的上部,从注入口 52 朝向拦截凸部 55 形成朝下的斜面状,并位于如下所述的位置,即,与沿前后方向 Y 的两侧的邻接部位相比,在上下方向 Z 上的位置较低。即,注入口形成面 54 的前后两侧被壁夹持。因此,在从注入口 52 漏墨的情况下,作为泄漏液体的一个例子的泄漏墨水在注入口形成面 54 上流动。因此,注入口形成面 54 作为泄漏墨水的流路发挥功能,并且拦截凸部 55 位于泄漏墨水的流路上。

[0125] 另外,在注入口形成面 54 上,肋部 56 在筒部 53 的左侧和右侧分别沿左右方向 X 延伸,并且形成从左右方向 X 的两侧夹持筒部 53 并与筒部 53 位于同一条直线上。因此,注入口形成面 54 被肋部 56 分为前后两部分。

[0126] 并且,如图 9、图 10 所示,拦截凸部 55 和台阶部 54a 的前后方向 Y 上的宽度大于注入口 52 和筒部 53 的宽度,所述前后方向 Y 是与作为泄漏墨水流动方向的右下方(泄漏方向的一个例子)交叉的方向。

[0127] 如图 5、图 6 所示,在筒部 53 的顶端,可拆装地安装有能够封闭注入口 52 的封闭部件 58。另外,一端与罐容器 42 连接的栓系部 58a 的另一端侧连接在封闭部件 58 上。并且,在封闭部件 58 的上侧形成有把手部 58b,并且在下侧形成有与注入口 52 嵌合的圆管状的嵌合部 58c。

[0128] 另外,如图 9 所示,在墨罐 43 的前表面(在图 9 中为左侧)的下方向位置形成有导出口 59,该导出口 59 是将容纳在墨水室 50 中的墨水向管 31 侧导出的液体导出口的一个例子。导出口 59 在墨罐 43 中形成在比前后方向 Y 的中途位置靠一侧(在本实施方式中为前

侧)的位置、并且是比目视确认面 43a 的前后方向 Y 的中途位置靠一侧(在本实施方式中为前侧)的位置。并且,在墨罐 43 上形成有进气口 60,进气口 60 在墨水室 50 内容纳有墨水的情况下,从比墨水的液面 51 靠上方的位置导入空气。即,在容纳在墨水室 50 中的墨水随着液体喷射头 32 对墨水的消耗而减少了时,进气口 60 从比液面 51 靠上方的位置向墨水室 50 内导入外部气体。

[0129] 在墨罐 43 上,形成有至少一个(在本实施方式中为两个)罐锁定部 62,该罐锁定部 62 用于锁定当墨罐 43 固定于罐容器 42 中所安装的安装螺钉 61(参照图 4)。另外,在墨罐 43 的右侧面上,形成有至少一个(在本实施方式中为两个)作为定位部的一个例子的定位凹部 63a、63b。另外,定位凹部 63a、63b 中的一个(在本实施方式中位于前侧的那个)定位凹部 63a 形成在前后方向 Y 上较长的长孔状。

[0130] 另外,在目视确认面 43a 上的前侧位置,突出形成有作为刻度的一个例子的下限刻度 64a 和作为刻度的一个例子的上限刻度 64b。下限刻度 64a 和上限刻度 64b 形成在目视确认面 43a 上比前后方向 Y 的中途位置靠一侧(在本实施方式中为前侧)的位置。为了不遮蔽上限刻度 64b,窗口部 42a 的前侧的上下方向 Z 上的宽度比后侧的上下方向 Z 上的宽度大(参照图 3)。因此,与窗口部 42a 相同,目视确认面 43a 的前侧的上下方向 Z 上的宽度也比后侧的上下方向 Z 上的宽度大。

[0131] 下限刻度 64a 形成在以下所述位置:比前后方向 Y 上的中途位置靠近导出口 59 侧,并且比导出口 59 靠上方。另一方面,上限刻度 64b 形成在以下所述位置:比前后方向 Y 上的中途位置靠近注入口 52 侧,并且比注入口 52 和进气口 60 靠下方。另外,导出口 59 和注入口 52 在前后方向 Y 上形成在同一侧(前侧)。因此,下限刻度 64a 形成在以下所述位置:比前后方向 Y 上的中途位置靠近注入口 52 侧,并且比注入口 52 和上限刻度 64b 靠下方。因此,在目视确认面 43a 上,在前后方向 Y 上的同一侧,在上下方向 Z 上形成有具有间隔的多个刻度。

[0132] 另外,下限刻度 64a 是表示下限量的刻度,所述下限量是向墨水室 50 注入墨水的基准。另外,上限刻度 64b 是表示上限量的刻度,所述上限量是从注入口 52 注入并容纳在墨水室 50 内的墨水的上限量。

[0133] 接下来,说明罐容器 42。

[0134] 如图 4、图 11 所示,罐容器 42 是具有五个面的一体成型物,在固定在记录装置 12 上时作为装置本体 13 侧的左侧设置有容器开口部 42b,该容器开口部 42b 是开口部的一个例子。另外,罐容器 42 比墨罐 43 大,容器开口部 42b 在前后方向 Y 和上下方向 Z 上比墨罐 43 大。

[0135] 另外,在以下所述位置形成有能够与安装螺钉 61 螺合的至少一个(在本实施例中为两个)螺合部 66,所述位置是罐容器 42 的形成有窗口部 42a 的右侧的壁部的内侧,并且是与墨罐 43 的罐锁定部 62 相对应的位置。并且,在与墨罐 43 的定位凹部 63a、63b 相对应的位置上,形成有至少一个(在本实施方式中为两个)作为定位部的一个例子的定位凸部 67a、67b。

[0136] 在将该罐容器 42 固定在装置本体 13 上时,作为锁定被插入并穿过的固定螺钉 36(参照图 12)的锁定部的一个例子,在罐容器 42 上,形成有至少一个(在本实施方式中为五个)容器锁定部 68a ~ 68e。即,第一至第五容器锁定部 68a ~ 68e 被构造成为与形成在安

装面 13a 上的螺钉凸台部 37 相对应。另外,在罐容器 42 上与装置本体 13 的凸台部 38 相对应的位置,形成有能够与凸台部 38 配合的配合部 69。

[0137] 如图 12、图 13 所示,在罐容器 42 的比窗口部 42a 靠下侧的位置,并且是第四容器锁定部 68d 与第五容器锁定部 68e 之间的位置,形成有把手部 71。并且,在罐容器 42 的下表面上,在形成有第四容器锁定部 68d 和第五容器锁定部 68e 的位置处,在容器开口部 42b 侧形成有与安装面 13a 侧的加强安装肋部 34f 配合的配合凹部 72。

[0138] 另外,如图 12、图 14 所示,在罐容器 42 的顶面上的前侧位置,形成有上下方向 Z 上的高度比顶面低一层的低谷部 42c。另外,第一容器锁定部 68a 位于该低谷部 42c 内。并且,在第一容器锁定部 68a 的周围,形成有从后方和上方覆盖第一容器锁定部 68a、并且右侧敞开的覆盖部 73。因此,与第一容器锁定部 68a 螺合的螺钉 36 相对于俯瞰罐单元 27 的使用者来说被覆盖部 73 所遮蔽。

[0139] 并且,如图 14 所示,在低谷部 42c 中形成有俯视时呈 U 字状的接纳部 74,在将墨罐 43 安装到罐容器 42 中时,接纳部 74 接纳筒部 53 从作为容器开口部 42b 侧的左侧进入到低谷部 42c 内。并且,在低谷部 42c 内,接纳部 74 的后方形成有载置部 75,该载置部 75 比形成接纳部 74 的位置高一层,并且能够载置封闭部件 58。因此,栓系部 58a 的长度被设定成能够使封闭部件 58 在筒部 53 和载置部 75 中任选其一。

[0140] 载置部 75 由圆环状的环形部 75a 以及十字部 75b 构成,其中圆环部 75a 形成内周形状比封闭部件 58 的嵌合部 58c 的外周形状大一圈的圆环状,十字部 75b 位于环形部 75a 的内侧,且比嵌合部 58c 的内周形状小一圈。另外,十字部 75b 具有沿前后方向 Y 和左右方向 X 延伸的垂直板部交叉成十字状,并且在各垂直板部的前后方向 Y 和左右方向 X 上的各侧面上形成有突起 75c,所述突起 75c 从所述侧面突出,沿上下方向 Z 延伸,并且俯视时呈近似三角形状。因此,封闭部件 58 在被载置在载置部 75 上的情况下,以嵌合部 58c 位于环形部 75a 的内侧、并且其内周面与十字部 75b 的突起 75c 抵靠的状态被支撑。

[0141] 如图 12、图 14 所示,在罐容器 42 上,形成有在前后方向 Y 上延伸的一对导轨部 76a、76b,该导轨部 76a、76b 是以盖 44 能够在前后方向 Y 上滑动的方式支撑该盖 44 的支撑部的一个例子。并且,在一对导轨部 76a、76b 之间,形成有沿前后方向 Y 延伸的多个(在本实施方式中为三个)凸条 77。另外,在一对导轨部 76a、76b 中,位于右侧的第一导轨部 76a 的后端顶面和位于左侧的第二导轨部 76b 的后端顶面(省略图示)被倒角。

[0142] 如图 12 所示,在第一导轨部 76a 上形成有在前后方向上具有间隔的一对止挡凹部 78a、78b。这一对止挡凹部 78a、78b 各自的前后两个内侧面中,靠近对方的凹部侧的内侧面被倒角。即,前侧的第一止挡凹部 78a 的后侧的内侧面被倒角,并且后侧的第二止挡凹部 78b 的前侧的内侧面被倒角。

[0143] 如图 15 所示,盖 44 具有上壁 44a 和分别与该上壁 44a 连接的右壁 44b、左壁 44c、后壁 44d。另外,右壁 44b 和后壁 44d 的上下方向 Z 上的高度大致相同,与此相对,左壁 44c 的高度低于右壁 44b 和后壁 44d 的高度。

[0144] 在右壁 44b 的作为左壁 44c 侧的表面的内表面上,形成有与第一导轨部 76a 配合并滑动接触的一对滑动接触部 80,该一对滑动接触部 80 在前后方向 Y 上具有间隔。另外,在左壁 44a 的作为右壁 44b 侧的表面的内表面上,形成有与第二导轨部 76b 配合并滑动接触的一对滑动接触部 80,该一对滑动接触部 80 在前后方向 Y 上具有间隔。另外,各滑动接

触部 80 在前后方向 Y 上错开位置而互异地形成。并且,在形成在右壁 44b 上的一对滑动接触部 80 中,在位于前侧的滑动接触部 80 上,形成有能够与止挡凹部 78a、78b 配合的止挡凸部 80a。

[0145] 并且,盖 44 在遮蔽位置 A 和非遮蔽位置 B 之间在前后方向 Y 上滑动移动,所述遮蔽位置 A 是止挡凸部 80a 与止挡凹部 78a 配合的图 16 所示的位置,所述遮蔽位置 B 是止挡凸部 80a 与止挡凹部 78b 配合的图 17 所示的位置。

[0146] 具体地说,如图 16、图 18 所示,在止挡凸部 80a 与第一止挡凹部 78a 配合的情况下,盖 44 位于遮蔽形成有注入口 52 的筒部 53 和 载置部 75 的遮蔽位置 A。

[0147] 另一方面,如图 17、图 19 所示,在止挡凸部 80a 与第二止挡凹部 78b 配合的情况下,盖 44 位于与遮蔽位置 A 不同的非遮蔽位置 B,形成有注入口 52 的筒部 53 和载置部 75 显露出来。

[0148] 另外,如图 16、图 18 所示,前后方向 Y 上的盖 44 的尺寸比罐容器 42 的尺寸小,在盖 44 位于遮蔽位置 A 的情况下,盖 44 收纳在罐容器 42 上。另外,筒部 53 形成在墨罐 43 固定在罐容器 42 中的情况下,注入口 52 的端面 52a 比罐容器 42 的接纳部 74 高,并且与筒部 53 嵌合的封闭部件 58 的高度比位于遮蔽位置 A 的盖 44 低。

[0149] 另外,如图 12、图 16、图 17 所示,与第二容器锁定部 68b 和第三容器锁定部 68c 螺合的各螺钉 36 被安装在罐容器 42 上的盖 44 遮蔽。并且,与第四容器锁定部 68d 和第五容器锁定部 68e 螺合的螺钉 36 相对于俯瞰罐单元 27 的使用者来说被该罐单元 27 遮蔽。

[0150] 另外,如图 3 所示,在盖 44 的上壁 44a 上,形成有以整体形状呈近似三角形的方式向上方突出的止滑部 82。并且,在盖 44 上的位于止滑部 82 的后方的位置粘贴有标签 83,该标签 83 记载有表示容纳在罐单元 27 中的墨水的种类的文字或图形等、警告不同种类的墨水的注入等警告信息、关于墨水的注入方法和注意事项等信息。另外,同样的标签 83 也粘贴在罐容器 42 的右侧面、位于前表面的凹部 46、以及安装面 13a 上的如下所述的地方:当盖 44 位于遮蔽位置 A 时被该盖 44 遮蔽、并且当该盖 44 位于非遮蔽位置 B 时显露出来的地方。

[0151] 接下来,说明墨水的液面 51 的最大变动幅度、以及从墨罐 43 向液体喷射头 32 供应墨水的状态。

[0152] 本实施方式的记录装置 12 利用水位差将容纳在墨水室 50 内的墨水供应给液体喷射头 32。因此,当液面 51 在上下方向 Z 上大幅地变化时,无法从墨罐 43 向液体喷射头 32 良好地供应墨水。具体地说,当液体喷射头 32 位于比液面 51 低很多的位置时,可能会从液体喷射头 32 泄漏墨水,与此相对,当液体喷射头 32 位于比液面 51 高很多的位置时,可能无法将墨水供应到液体喷射头 32。

[0153] 如图 20 所示,在本实施方式的记录装置 12 中,当墨水的液面 51(参照图 6)的上下方向 Z 上的最大变动幅度大于等于 75mm 时,无法向液体喷射头 32 良好地供应墨水。即,例如在与墨水室 50 中容纳了最大量的墨水的情况相应地配置液体喷射头 32 的情况下,则当墨水被消耗而导致液面 51 下降了时,即使在墨水室 50 内残留有墨水,也无法将墨水供应到液体喷射头 32。另外,例如在与墨水室 50 内的墨水被消耗而导致液面 51 下降的情况相应地配置液体喷射头 32,则在容纳了最大量的墨水的情况下,墨水会从液体喷射头 32 泄漏。

[0154] 另一方面,如果使墨水的液面 51 的上下方向 Z 上的最大变动幅度小于等于 70mm,

则即使在墨水室 50 内容纳了最大量的墨水的情况下,或者即使在墨水室 50 内的墨水的液面 51 下降的情况下,也能够将墨水供应到液体喷射头 32。

[0155] 但是,在液面 51 的最大变动幅度为 70mm 的情况下,有时由于液体喷射头 32 和墨罐 43 的组装误差或制造误差而无法良好地供应墨水。因此,如果使最大变动幅度小于等于 55mm,则即使多少存在一些组装误差或制造误差,也能够将墨水良好地供应到液体喷射头 32。并且,在使最大变动幅度小于等于 40mm 的情况下,例如即使记录装置 12 的设置面多少存在一些倾斜,也能够从墨罐 43 向液体喷射头 32 良好地供应墨水。

[0156] 因此,如图 21 所示,在本实施方式中,使从下限刻度 64a 到上限刻度 64b 的上下方向 Z 上的高度 h_1 小于等于 40mm。即,当墨水的液面 51 下降至下限刻度 64a 时,使用者从注入口 52 注入墨水,使得墨水的液面 51 上升至上限刻度 64b。因此,由于能够将通常使用液体喷射头 32 时的墨水的液面 51 的变动幅度与高度 h_1 相等,因此如果使 h_1 小于等于 40mm,则能够将墨水室 50 内的墨水良好地向液体喷射头 32 供应。

[0157] 另外,使高度 h_2 小于等于 55mm,所述高度 h_2 是从形成在墨水室 50 上的导出口 59 的开口的下端(底面的一个例子)到上限刻度 64b 的上下方向 Z 上的高度。因此,例如即使使用者没有注意到墨水的液面 51 下降到了下限刻度 64a 并继续进行印刷,只要在墨水室 50 内残留有墨水的话,就能够向液体喷射头 32 供应墨水。

[0158] 并且,使高度 h_3 小于等于 70mm,所述高度 h_3 是从形成在墨水室 50 上的导出口 59 的开口的下端到注入口 52 的端面 52a 的上下方向 Z 上的高度。即,高度 h_3 相当于容纳在墨罐 43 中的墨水的最大变动幅度。因此,例如即使随着使用者向墨水室 50 内注入墨水而从注入口 52 溢出了墨水,也能够抑制墨水从液体喷射头 32 漏出。

[0159] 接下来,说明墨水室 50 的形状。

[0160] 如果限制墨水室 50 的上下方向 Z 上的高度,则能够将墨水良好地供应到液体喷射头 32,但是容纳在墨水室 50 内的墨水的量会变少。因此,本实施方式的墨罐 43 通过增大前后方向 Y 上的尺寸并增大水平截面积,确保了能够容纳在墨水室 50 内的墨水量。

[0161] 具体地说,如图 22 所示,将墨水室 50 的左右方向 X 上的尺寸设为进深 D,将前后方向 Y 上的尺寸设为宽度 W,将上下方向 Z 上的尺寸设为高度 H。并且,如果从导出口 59 导出了相当于墨水室 50 能够容纳的容量的 5% 的墨水,则墨水室 50 内的墨水的液面 51 的变动幅度具有墨水室 50 能够容纳的容量的立方根的 5% 以下的区域(例如,在图 21 中至少是高度 h_1 的区域)。另外,在以下的说明中,将与墨水室 50 的形状相关的条件称为形状条件,并且将墨水室 50 能够容纳的容纳量称为最大容纳量。

[0162] 例如,在墨水室 50 是左右方向 X 上的进深 D、前后方向 Y 上的宽度 W、上下方向 Z 上的高度 H 都相等($D = W = H$)的立方体形状的情况下,无论墨水的液面 51 位于什么位置,都满足形状条件。具体地说,在为立方体形状的情况下,导出了最大容纳量的 5% 时的液面 51 的变动幅度($0.05 \times D \times W \times H / (D \times W)$)与最大容纳量的立方根的 5% ($0.05 \times (D \times W \times H)^{1/3}$) 相等。

[0163] 因此,如果是与立方体形状相比在前后方向 Y 或左右方向 X 上较长的长方体形状,则满足形状条件。即,在墨水室的高度 H 小于进深 D 和宽度 W 的情况下,满足形状条件。具体地说,墨水室的底面积 ($D \times W$) 或液面 51 的面积(墨水室 50 的水平截面积)大于等于高度 H 的二次方的话,则满足形状条件。但是,即使高度 H 大于进深 D 和宽度 W 中的一个,有时

也满足形状条件。例如,即使进深 D 为高度 H 的一半,如果宽度 W 大于等于高度 H 的两倍,则满足形状条件。

[0164] 接下来,说明导出了相当于最大容纳量的 5% 的墨水时的墨水室 50 内的墨水液面 51 的变动幅度。

[0165] 如果导出了相当于最大容纳量的 5% 的墨水时,墨水室 50 内的墨水液面 51 的最小变动幅度(以下,简称为“最小变动幅度”)大于等于最大容纳量的立方根的 6%,则无法充分地确保能够容纳在墨水室 50 内的墨水的量。

[0166] 与此相对,如果最小变动幅度小于等于最大容纳量的立方根的 5%,则能够在墨水室 50 内充分地容纳墨水,但是优选的是最小变动幅度小于等于最大容纳量的立方根的 4%。

[0167] 以下,说明将墨罐 43 固定在装置本体 13 上时的操作。

[0168] 如图 4 所示,首先从罐容器 42 的容器开口部 42b 插入墨罐 43,使定位凸部 67a、67b 与定位凹部 63a、63b 凹凸配合来进行对位。然后,使安装螺钉 61 与罐锁定部 62 和螺合部 66 螺合,从而将墨罐 43 固定在罐容器 42 上。即,罐容器 42 通过从外侧覆盖墨罐 43 来保护该墨罐 43。

[0169] 然后,如图 12 所示,使固定有墨罐 43 的罐容器 42 与安装面 13a 对位。即,罐容器 42 包围第一肋 34,同时使凸台部 38 与配合部 69 配合,并且使加强肋部 34f 与配合凹部 72 配合。

[0170] 另外,如图 6 所示,当使安装有墨罐 43 的罐容器 42 与安装面 13a 对位后,吸收部件 39 位于注入口 52 与装置本体 13 之间。另外,吸收部件 39 与上肋部 34a 相比在左右方向 X 上具有更大的厚度。因此,介于装置本体 13 与墨罐 43 之间的吸收部件 39 被装置本体 13 和墨罐 43 夹持挤压而发生压缩形变。

[0171] 并且,如图 12 所示,在罐容器 42 与安装面 13a 对位的状态下,容器锁定部 68a ~ 68e 与螺钉凸台部 37 一致。因此,当使螺钉 36 与容器锁定部 68a ~ 68e 螺合时,各容器锁定部 68a ~ 68e 与螺钉凸台部 37 螺合,将罐容器 42 与装置本体 13 固定连接。

[0172] 另外,当罐容器 42 安装在装置本体 13 上时,罐容器 42 的容器开口部 42b 被装置本体 13 覆盖。因此,装置本体 13 和罐容器 42 作为能够从外侧覆盖并保护墨罐 43 的保护部件的一个例子发挥功能,并且装置本体 13、罐容器 42、墨罐 43、吸收部件 39 构成了液体供给系统的一个例子。

[0173] 然后,在罐容器 42 固定在装置本体 13 上的状态下,从罐容器 42 的后方安装盖 44,使导轨部 76a、76b 与滑动接触部 80 配合。

[0174] 并且,如图 17、图 19 所示,止挡凸部 80a 首先与位于后侧的第二止挡凹部 78b 相配合,盖 44 位于非遮蔽位置 B。然后,当位于非遮蔽位置 B 的盖 44 被进一步向前推时,止挡凸部 80a 登上第二止挡凹部 78b 的被倒角的前侧的内侧面,从而解除止挡凸部 80a 与第二止挡凹部 78b 的配合,使盖 44 向前方移动。

[0175] 于是,如图 16、图 18 所示,止挡凸部 80a 与第一止挡凹部 78a 相配合,盖 44 位于遮蔽位置 A。另外,由于第一止挡凹部 78a 的后侧的内侧面被倒角,因此当位于遮蔽位置 A 的盖 44 被向后方推时,止挡凸部 80a 登上第一止挡凹部 78a 的经倒角的后侧的内侧面,从而解除止挡凸部 80a 与第一止挡凹部 78a 的配合,使盖 44 向后方移动。

[0176] 接下来,说明向墨罐 43 注入墨水时的操作。

[0177] 一旦容纳在墨罐 43 内的墨水的液面 51 下降到了下限刻度 64a,使用者将盖 44 从遮蔽位置 A 向后方滑动移动到非遮蔽位置 B(参照图 17)。于是,被位于遮蔽位置 A 的盖 44 遮蔽的封闭部件 58 和载置部 75 显露出来。

[0178] 然后,使用者将与筒部 53 的顶端相嵌合的封闭部件 58 向载置部 75 移动,同时从注入口 52 注入墨水。另外,能够从罐容器 42 的窗口部 42a 确认被注入的墨水。

[0179] 在伴随墨水的注入而导致墨水溢出的情况下,泄漏墨水沿注入口形成面 54 向远离装置本体 13 的方向流动,并且被拦截凸部 55 所拦截。并且,即使在泄漏墨水的量较多,万一越过了拦截凸部 55 的情况下,泄漏墨水也会改变泄漏方向,沿台阶部 54a 扩散。并且,例如即使在墨水向装置本体 13 侧飞溅时,也能够通过安装在装置本体 13 和罐单元 27 之间的吸收部件 39 来吸收泄漏墨水。

[0180] 并且,当随着墨水的注入而使液面 51 上升至上限刻度 64b 时,使用者终止墨水的注入,将载置于载置部 75 上的封闭部件 58 塞回筒部 53,并且将盖 44 向前方滑动移动使其向遮蔽位置 A 移动。

[0181] 根据上述第一实施方式,能够获得以下效果。

[0182] (1) 能够从形成于墨罐 43 上的注入口 52 向墨水室 50 内注入墨水。另外,由于罐单元 27 固定在装置本体 13 上,因此能够减少在使用者搬运记录装置 12 时罐单元 27 脱离装置本体 13 的可能性。因此,能够提高具有可以注入墨水的罐单元 27 的记录装置 12 的可搬运性。

[0183] (2) 由于盖 44 设置为能够滑动移动,因此与例如以轴为中心旋转盖 44 使其在遮蔽位置和非遮蔽位置之间移动的情况相比,能够减小盖 44 移动的空间区域。因此,即使将记录装置 12 设置在狭小的场所,也能够对盖 44 进行开闭。

[0184] (3) 当经由注入口 52 向墨水室 50 内注入墨水时,能够将封闭部件 58 载置于载置部 75 上。因此,即使墨水附着在封闭部件 58 上,也能够减小墨水附着在载置部 75 以外的部分的可能性。

[0185] (4) 由于注入口 52 形成于向墨水室 50 的外侧突出的筒部 53 上,当向墨水室 50 内注入墨水时,能够减小位于筒部 53 周围的部件抵靠到注入墨水的容纳物(大型墨水容器等)上而阻碍墨水注入的可能性。进一步地,由于筒部 53 向和上下方向 Z 不垂直的右上方向突出,使使用者能够容易地确认墨水注入的状态。

[0186] (5) 由于作为泄漏墨水的流路的注入口形成面 54 上设有拦截凸部 55,能够对从注入口 52 漏出的墨水进行拦截。

[0187] (6) 通过抑制液面 51 相对于从墨水室 50 导出的墨水的量的变动幅度,能够减小向液体喷射头 32 供应的墨水的压力变化。因此,能够稳定地将容纳在墨水室 50 内的墨水向液体喷射头 32 供应。

[0188] (7) 由于墨水室 50 在和上下方向 Z 交叉的前后方向 Y 的宽度比上下方向 Z 的高度大,和前后方向 Y 的宽度比上下方向 Z 的高度小的情况相比,能够减小液面 51 相对于导出的液体的量的变动。

[0189] (8) 通过将导出口 59 到注入口 52 的高度 h_3 设为小于等于 70mm,能够抑制从导出口 59 到注入口 52 的高度。因此,能够减小容纳在墨水室 50 内的墨水液面 51 在上下方

向 Z 上的变动。

[0190] (9) 通过将导出口 59 到上限刻度 64b 的高度 h_2 设为小于等于 55mm, 能够使墨水室 50 内的液面 51 的位置范围在 55mm 以下。因此, 能够进一步减小容纳在墨水室 50 内的墨水液面 51 在上下方向 Z 上的变动。

[0191] (10) 使用者能够将下限刻度 64a 作为向墨水室 50 内注入墨水的基准。并且, 通过将下限刻度 64a 到上限刻度 64b 的高度 h_1 设为小于等于 40mm, 能够使墨水室 50 内的液面 51 的位置范围在 40mm 以下。因此, 能够进一步减小容纳在墨水室 50 内的墨水液面 51 在上下方向 Z 上的变动。

[0192] (11) 下限刻度 64a 和上限刻度 64b 形成于目视确认面 43a 上和前后方向 Y 的中途位置相比更靠近前侧, 即靠一侧的位置。因此, 和形成于两侧的情况不同, 即使墨罐 43 倾斜设置, 也能够减小在和前后方向 Y 不同的多个位置处, 在各位置上液面 51 的位置在上下方向 Z 上相对于刻度 64a、64b 不同可能性。因此, 使使用者能够容易地目视确认容纳在墨罐 43 内的墨水的量。

[0193] (12) 通过在导出口 59 侧形成下限刻度 64a, 能够对位于导出口 59 附近的墨水液面 51 和下限刻度 64a 进行比较。因此, 通过使用者将下限刻度 64a 作为向墨水室 50 内注入墨水的基准, 能够减小墨水液面 51 在上下方向 Z 上位于导出口 59 的下方而导致从导出口 59 供给空气的可能性。

[0194] (13) 由于下限刻度 64a 形成于注入口 52 的同侧, 并且形成于注入口 52 的下方位位置, 因此当从注入口 52 注入墨水时, 能够容易地确认注入的墨水。

[0195] (14) 在具有目视确认面 43a 的墨罐 43 中, 所述目视确认面 43a 在前后方向 Y 上的宽度比在上下方向 Z 上的高度大, 当墨罐 43 设为倾斜状态时, 在前后方向 Y 上的不同位置, 液面 51 在上下方向 Z 上相对于刻度 64a、64b 的位置差异容易变大。在这方面, 由于刻度 64a、64b 形成于和水平方向的中间位置相比更靠近前侧的位置, 因此即使墨罐 43 倾斜设置, 也能够容易地目视确认墨水的量。

[0196] (15) 由于上限刻度 64b 形成于注入口 52 侧, 例如即使墨罐 43 倾斜设置, 通过将注入的墨水液面 51 和上限刻度 64b 进行比较, 能够减小墨水从注入口 52 溢出的可能性。

[0197] (16) 由于目视确认面 43a 以朝向与上下方向 Z 交叉的右方的方式形成, 因此能够从一个方向通过目视观察并比较墨水液面 51 和刻度 64a、64b。

[0198] (17) 由于多个刻度 64a、64b 形成于同侧, 因此通过将墨水液面 51 和各刻度 64a、64b 进行比较, 就能够容易地目视确认容纳在墨水室 50 内的墨水余量。

[0199] (18) 由于注入口 52 的端面 52a 和上下方向 Z 不垂直, 因此与注入口 52 的端面 52a 和上下方向 Z 垂直的情况相比, 能够更容易地注入墨水。

[0200] (19) 当将墨罐 43 固定到装置本体 13 上时, 由于筒部 53 形成朝远离装置本体 13 的方向倾斜, 因此能够更容易地注入墨水。

[0201] (20) 由于注入口形成面 54 和上下方向不垂直, 因此即使墨水从注入口 52 漏出, 也能够沿注入口形成面 54 流动。因此, 能够减小墨水向使用者不希望的方向流动的可能性。

[0202] (21) 由于筒部 53 和注入口形成面 54 相对于上下方向 Z 的各自的倾斜度是相同的, 因此例如当墨罐 43 喷射成型时, 能够使用相同的模具成型筒部 53 和注入口形成面 54。

[0203] (22) 从注入口 52 漏出的泄漏墨水被拦截凸部 55 所拦截, 所述拦截凸部 55 位于作

为泄漏墨水流路的注入口形成面 54 上。因此,能够减小周围环境被漏出的墨水污染的可能性。

[0204] (23)由于拦截凸部 55 位于目视确认面 43a 的上方,因此能够减小目视确认面 43a 被泄漏墨水污染的可能性。

[0205] (24)即使泄漏墨水越过了拦截凸部 55,也能够通过台阶部 54a 来减小泄漏墨水流向目视确认面 43a 的可能性。

[0206] (25)由于拦截凸部 55 的前后方向 Y 的宽度比注入口 52 的宽度大,无论从注入口 52 注入的墨水向何方漏出,都能够在拦截凸部 55 被拦截。

[0207] (26)能够将注入口形成面 54 作为泄漏墨水的流路。因此,通过以注入口形成面 54 接收泄漏墨水,能够减小注入口形成面 54 以外的部分被墨水污染的可能性。

[0208] (27)能够通过从注入口形成面 54 突出的拦截凸部 55 来对泄漏墨水进行拦截。

[0209] (28)由于注入口 52 和拦截凸部 55 形成于朝向一个方向的注入口形成面 54 上,因此能够使泄漏墨水的流动方向为一个方向。

[0210] (29)由于注入口 52 和拦截凸部 55 相对于上下方向 Z 的各自的倾斜度是相同的,因此例如当墨罐 43 喷射成型时,能够使用相同的模具成型注入口 52 和拦截凸部 55。

[0211] (30)通过将吸收部件 39 安装在装置本体 13 和墨罐 43 之间,即使从注入口 52 漏出的泄漏墨水进入装置本体 13 和墨罐 43 之间,也能够使泄漏墨水被吸收部件 39 吸收。因此,能够减小周围环境被漏出的墨水污染的可能性。

[0212] (31)通过将吸收部件 39 设置在墨水可能漏出的注入口 52 和装置本体 13 之间,能够使吸收部件 39 高效地吸收从注入口 52 漏出的泄漏墨水。

[0213] (32)能够将吸收部件 39 充填在装置本体 13 和墨罐 43 之间的空隙中。因此,能够减小异物混入装置本体 13 和墨罐 43 的空隙的可能性。

[0214] (33)通过将覆盖墨罐 43 的罐容器 42 设计为一体成型物,从而能够提高罐单元 27 的可组装性。

[0215] (34)能够容易地从形成于罐容器 42 上的容器开口部 42b 将墨罐 43 容纳于罐容器 42 中。

[0216] (35)由于墨罐 43 和罐容器 42 被定位凹部 63a、63b 和定位凸部 67a、67b 所定位,因此能够减小墨罐 43 和罐容器 42 的位置发生偏移的可能性。

[0217] (36)由于墨罐 43 和罐容器 42 与长孔状的定位凹部 63a 凹凸嵌合来进行定位,因此即使在墨罐 43 和罐容器 42 的成型精度低的情况下,也能够将墨罐 43 和罐容器 42 进行定位。并且,由于定位凹部 63a 在前后方向 Y 上较长,因此能够抑制墨罐 43 和罐容器 42 在水平方向上的倾斜来进行定位。

[0218] (37)由于罐容器 42 具有把手部 71,因此能够容易地搬运罐单元 27。

[0219] (38)当将罐单元 27 固定到装置本体 13 上时,由于在形成于把手部 71 两侧位置的第四容器锁定部 68d 和第五容器锁定部 68e 处锁定螺钉 36,因此使用者通过用手抓握把手部 71,能够稳定地搬运装置本体 13 和罐单元 27。

[0220] (39)由于盖 44 的尺寸比罐容器 42 的尺寸小,因此能够将盖 44 收容于罐容器 42 上。因此,即使罐单元 27 上设置盖 44,也能够减小搬运时盖 44 被挂住的可能性。

[0221] (40)通过增大墨水室 50 的水平截面积,能够减小液面 51 相对于从导出口 59 导出

的墨水量的变动幅度。即,由于通过较小的液面 51 变动能够导出更多的墨水,因此能够稳定地将容纳在容纳室 50 内的墨水向液体喷射头 32 侧供应。

[0222] (41) 由于罐单元 27 固定在装置本体 13 上,因此罐单元 27 和相对于装置本体 13 可拆卸地设置的独立的罐单元相比,能够实现小型化。并且,能够使罐单元 27 和装置本体 13 具有一体感。

[0223] (42) 由于盖 44 以被罐容器 42 支撑的状态在遮蔽位置 A 和非遮蔽位置 B 之间移动,能够减小搬运多功能设备 11 时盖 44 脱落的可能性。

[0224] (43) 导轨部 76a、76b 的后端的上表面被倒角,盖 44 的滑动接触部 80 在前后方向 Y 互异地形成。因此,能够容易地将盖 44 安装到罐容器 42 上。

[0225] (44) 在罐容器 42 中,由于窗口部 42a 的周围被倒角,因此即使从和窗口部 42a 不正对的横向方向,也能够通过窗口部 42a 容易地从外部目视确认目视确认面 43a 的整体。

[0226] (45) 由于阀杆 47 设置在凹部 46 中,当搬运固定有罐单元 27 的多功能设备 11 时,能够抑制由于阀杆 47 触及周围物体等而产生的误操作。

[0227] (46) 由于罐容器 42 为一体成型物并且没有接缝,因此能够减小不经意间生成墨水泄漏流路的可能性。

[0228] (47) 通过将吸收部件 39 夹置于装置本体 13 和墨罐 43 之间,能够通过吸收部件 39 来保护膜 49。

[0229] (48) 即使在墨水附着在放置于载置部 75 上的封闭部件 58 上时,由于封闭部件 58 放置于环形部 75a 的内侧,因此即使墨水从封闭部件 58 上滴落,也能够通过环形部 75a 来抑制向周围环境扩散。

[0230] (49) 通过用罐容器 42 覆盖进气口 60,能够减小使用者不慎向进气口 60 注入墨水的可能性。

[0231] (50) 对于液体喷射头 32 形成有喷射墨水的喷嘴的喷嘴面,需要管理墨罐 43 内的墨水液面 51 的水位位置。在这方面,墨罐 43 通过包括定位凸部 67a、67b 的一体成型的罐容器 42 能够被安装到装置本体 13 上。即,与罐容器 42 由多个部件组合构成的情况相比,既能够更加精确地保持墨罐 43 和液体喷射头 32 的位置关系,又能够将墨罐 43 安装到装置本体 13 上。

[0232] (第二实施方式)

[0233] 接下来,参照附图来说明本实用新型的第二实施方式。该第二实施方式不具有扫描仪单元 14,在这一点上与第一实施方式不同。并且,由于在其他方面与第一实施方式大致相同,因此对相同的结构通过标注相同的标号,并省略重复的说明。

[0234] 如图 23 所示,作为液体消耗装置的一个例子的记录装置 85 在其正面侧具有操作按钮 86。在记录装置 85 上位于操作按钮 86 下方的位置,开口地设有排出口 88,用于从装置本体 87 内排出纸张 P。另外,在记录装置 12 中的排出口 88 的下方,容纳有能够抽出的排纸台 89。并且,在记录装置 85 的背面侧,安装有能够层叠载置多张纸张 P 的旋转式的介质支撑体 90。

[0235] 另外,如图 23、24 所示,在装置本体 87 中,在安装罐单元 27 的安装面 87a 的前侧位置,一体形成有俯视时呈楔状的伸出部 87b。并且,伸出部 87b 以填充装置本体 87 与罐单元 27 之间的空隙的方式,被构造成从上方向弯曲至前方,并且伸出部 87b 的前表面与罐单

元 27 的前表面构成同一平面。

[0236] 并且,如图 25、图 26 所示,罐单元 27 经由间隔件 91 固定在装置本体 87 上,所述间隔件 91 填充罐单元 27 与装置本体 87 之间的下侧部分的空隙,并且截面呈 L 字形状。另外,间隔件 91 在前后方向 Y 上设置为从伸出部 87b 到与第四容器锁定部 68d 相对应的配合凹部 72。并且,间隔件 91 与形成有第四容器锁定部 68d 的配合凹部 72 相配合。

[0237] 接下来,说明将罐容器 27 安装到记录装置 85 上时的操作。

[0238] 如图 25 所示,首先使固定有墨罐 43 的罐容器 42 在使用间隔件 91 置于其间的状态下与安装面 87a 对位。此时,间隔件 91 通过未图示的配合部与凸台部 38 相配合,并且与形成有第四容器锁定部 68d 的配合凹部 72 相配合来对位。

[0239] 然后,在罐容器 42 与安装面 87a 对位的状态下,将螺钉 36 通过螺纹连接在容器锁定部 68a ~ 68e 上,从而将罐容器 42 与装置本体 87 固定。

[0240] 接着,在罐容器 42 固定在装置本体 87 上的状态下,从罐容器 42 的后方安装盖 44,使导轨部 76a、76b 与滑动接触部 80 相配合。

[0241] 根据上述第二实施方式,能够获得以下效果。

[0242] (51)能够将罐单元 27 安装在不同的记录装置 12、85 上。即,能够在多种记录装置 12、85 中,实现罐单元 27 的通用化。

[0243] 另外,上述实施方式也可以进行以下变更。

[0244] 在上述各实施方式中,可以使盖 44 的尺寸比墨罐 43 的尺寸小。通过减小盖 44 的尺寸,能够将盖 44 收容在墨罐 43 上,因此即使在罐单元 27 具有盖 44 的情况下,也能够减小在搬运时盖 44 被挂住的可能性。

[0245] 在上述各实施方式中,也可以不设置拦截凸部 55。

[0246] 在上述各实施方式中,也可以不设置筒部 53。即,可以使注入口 52 的端面 52a 与注入口形成面 54 相一致。

[0247] 在上述各实施方式中,筒部 53 也可以形成为沿上下方向 Z 向上方突出。并且,在该情况下,如图 27 所示,优选的是例如将上下方向 Z 上的中途位置弯曲的筒状的接头 93 安装在筒部 94 上。通过安装接头 93,能够将形成在接头 93 上的孔作为注入口 52,并且能够使注入口 52 的端面 52a 与上下方向 Z 不垂直(变形例)。另外,接头 93 也可以是能够变形的。

[0248] 在上述各实施方式中,能够任意地设定筒部 53 突出的方向。例如,可以使筒部 53 在固定到装置本体 13 上时,朝向作为装置本体 13 侧的左上方突出。另外,也可以使筒部 53 朝向前上方突出。

[0249] 在上述各实施方式中,罐容器 42 也可以不设置载置部 75。另外,也可以在墨罐 43 或盖 44 上设置载置部 75,而不是在罐容器 42 上设置载置部 75。另外,由于罐单元 27 固定在装置本体 13 上,因此例如也可以在安装面 13a 上设置载置部 75 并使其能够载置封闭部件 58。另外,载置部 75 也可以与盖 44 的位置无关,而是形成在使用者俯视时能够看到的位置。

[0250] 在上述各实施方式中,盖 44 也可以以轴为中心进行旋转而在遮蔽注入口 52 的遮蔽位置和与该遮蔽位置不同的非遮蔽位置之间移动。例如,也可以将轴设置成沿左右方向 X 或前后方向 Y 延伸,并使位于遮蔽位置的盖 44 向上方旋转而位于非遮蔽位置。另外,也可

以将 轴设置成沿上下方向 Z 延伸,并使盖 44 沿左右方向 X 和前后方向 Y 旋转。

[0251] 在上述各实施方式中,罐单元 27 也可以不具有盖 44。

[0252] 在上述各实施方式中,也可以将从下限刻度 64a 到上限刻度 64b 的上下方向 Z 上的高度 h1 设定为大于 40mm。如果高精度地制造并组装罐单元 27,水平地设置记录装置 12、85,并且使液面 51 的变动处于下限刻度 64a 与上限刻度 64b 之间,则即使将高度 h1 设定为 70mm,也能够良好地向液体喷射头 32 供应墨水。

[0253] 在上述各实施方式中,也可以将从导出口 59 到上限刻度 64b 的上下方向 Z 上的高度 h2 设定为大于 55mm。如果高精度地制造并组装罐单元 27,水平地设置记录装置 12、85,并且使液面 51 的变动处于导出口 59 与上限刻度 64b 之间,则即使将高度 h2 设定为 70mm,也能够良好地向液体喷射头 32 供应墨水。

[0254] 在上述各实施方式中,也可以将从导出口 59 到注入口 52 的上下方向 Z 上的高度 h3 设定为大于 70mm。在该情况下,例如与注入口 52 的位置相配合地设置液体喷射头 32,并且优选为在沿上下方向 Z 距离注入口 52 有 70mm 以下的位置处形成下限刻度 64a。即,如果与注入口 52 的位置相配合地来配置液体喷射头 32,则即使在注入墨水直至墨水从注入口 52 溢出的情况下,也能够抑制墨水从液体喷射头 32 漏出。另一方面,当墨水被消耗、液面 51 下降时,即使墨水室 50 内的墨水残留,也有可能不能向液体喷射头 32 供给墨水。对于该点,通过将下限刻度 64a 形成在距离注入口 52 有 70mm 以下的位置处,能够在不能供给墨水前促使墨水的注入。

[0255] 在上述各实施方式中,对于墨水室 50 的大小,可以使在左右方向 X 上的宽度比在上下方向 Z 上的高度小。另外,也可以使在前后方向 Y 上的宽度比在上下方向 Z 上的高度小。

[0256] 在上述各实施方式中,也可以构成在下限刻度 64a 和上限刻度 64b 中,设置其中的任一个刻度。另外,也可以形成除了下限刻度 64a 和上限刻度 64b 以外的其他刻度。

[0257] 在上述各实施方式中,目视确认面 43a 也可以形成为朝向多个方向。例如,也可以将注入口形成面 54 作为目视确认面发挥功能,在目视确认面 43a 上形成下限刻度 64a,并且在注入口形成面 54 上形成上限刻度 64b。另外,也可以在罐容器 42 的前表面或后表面上形成窗口部,使从该窗口部能够通过目视确认的墨罐 43 的前表面和后表面作为目视确认面发挥功能。

[0258] 在上述各实施方式中,上限刻度 64b 也可以在前后方向 Y 上,形成在与形成有注入口 52 的一侧相反的一侧。

[0259] 在上述各实施方式中,目视确认面 43a 在前后方向 Y 上的宽度也可以比在上下方向 Z 上的高度小。

[0260] 在上述各实施方式中,下限刻度 64a 也可以在前后方向 Y 上,形成在与形成有注入口 52 一侧相反的一侧上。另外,下限刻度 64a 也可以在前后方向 Y 上,形成在与形成了导出口 59 的一侧相反的一侧。

[0261] 在上述各实施方式中,下限刻度 64a 和上限刻度 64b 可以在前后方向 Y 上形成在同一侧,也可以在前后方向 Y 上形成并位置相互错开。并且,下限刻度 64a 和上限刻度 64b 也可以在前后方向 Y 上形成并与注入口 52 位置相互错开。

[0262] 在上述各实施方式中,注入口 52 和导出口 59 也可以形成于墨罐 43 上在前后方向

Y 上的不同侧。

[0263] 在上述各实施方式中,筒部 53 相对于上下方向 Z 的倾斜度和注入口形成面 54 相对于上下方向 Z 的倾斜度也可以不同。

[0264] 在上述各实施方式中,如图 27 所示,也可以将注入口形成面 95 形成为与上下方向 Z 垂直。

[0265] 在上述各实施方式中,也可以不形成筒部 53,而在注入口形成面 54 上形成注入口 52。另外,由于注入口形成面 54 与上下方向 Z 不垂直,因此注入口 52 的端面 52a 也与上下方向 Z 不垂直。另外,也可以在与注入口 52 沿上下方向 Z 的同一位置或上方位置处设置拦截凸部 55。

[0266] 在上述各实施方式中,也可以通过将筒部 53 形成为朝向上方突出并使筒部 53 的顶端面与上下方向 Z 不垂直,而使注入口 52 的端面 52a 与上下方向 Z 不垂直。

[0267] 在上述各实施方式中,也可以使注入口 52 和拦截凸部 55 相对于上下方向 Z 的各倾斜度不同。即,也可以使形成有注入口 52 的筒部 53 和拦截凸部 55 相对于上下方向 Z 的各倾斜度不同。

[0268] 在上述各实施方式中,注入口形成面 54 也可以形成为朝向多个方向。例如,也可以使注入口形成面 54 形成为从位于前后方向 Y 的两侧的壁朝向肋部 56 的山脊状或低谷状。

[0269] 在上述各实施方式中,如图 28 所示,也可以在注入口形成面 54 上凹陷地形成作为拦截部和槽部的一个例子的拦截凹部 96 (变形例)。利用在注入口形成面 54 上凹陷形成的拦截凹部 96 来捕获泄漏墨水,从而能够拦截泄漏墨水。另外,也可以并排地形成拦截凹部 96 和拦截凸部 55。

[0270] 在上述各实施方式中,注入口形成面 54 也可以是朝向目视确认面 43a 侧的向上倾斜的斜面。并且,也可以使拦截凸部 55 位于注入口 52 的上方。另外,在装置本体 13 与罐单元 27 之间设有吸收部件 39。因此,从注入口 52 漏出并沿着注入口形成面 54 流动的墨水被吸收部件 39 吸收。因此,吸收部件 39 设置在泄漏墨水的流路上。通过在泄漏墨水的流路上安装吸收部件 39,能够使泄漏墨水被吸收部件 39 吸收。因此,能够减小周围环境被漏出的墨水污染的可能性。

[0271] 在上述各实施方式中,拦截凸部 55 在前后方向 Y 上的宽度也可以比注入口 52 或筒部 53 的宽度小。另外,拦截凸部 55 的形状也可以是 U 字形状、V 字形状或 W 字形状等。另外,也可以将拦截凸部 55 形成为包围注入口 52 的周围的环形、或者一部分分离开的 C 字形状。

[0272] 在上述各实施方式中,也可以将拦截凸部 55 形成在注入口形成面 54 的端部,并且不设置台阶部 54a。另外,台阶部 54a 也可以形成为具有与上下方向 Z 相垂直的面,或者向拦截凸部 55 侧倾斜的面。

[0273] 在上述各实施方式中,如图 28 所示,也可以使吸收部件 97 介于墨罐 43 与罐容器 42 之间。另外,在该情况下,罐容器 42 作为保护部件的一个例子发挥功能。

[0274] 在上述各实施方式中,如图 28 所示,也可以将介于装置本体 13 与墨罐 43 之间的吸收部件 98 延长至注入口形成面 54。即,吸收部件 98 从注入口 52 连续地配置到装置本体 13 与墨罐 43 之间,并且设置在泄漏墨水的流路上。根据该结构,通过一个吸收部件 98,能

够吸收从注入口 52 漏出的泄漏墨水、以及流动到墨罐 43 与装置本体 13 之间的泄漏墨水。另外,也可以在注入口形成面 54 上设置除了吸收部件 39 以外的吸收部件,使其吸收从筒部 53 漏出的墨水。通过在作为泄漏墨水的流路的注入口形成面 54 上安装吸收部件,能够使泄漏墨水被吸收部件吸收。因此,能够减小周围环境被漏出的墨水污染的可能性。并且,也可以将该吸收部件和吸收部件 39、97、98 中的至少一个吸收部件通过粘贴或放置等方式安装在墨罐 43 上。即,墨罐 43 也可以具有吸收部件 39。

[0275] 在上述各实施方式中,也可以使吸收部件 39 在左右方向 X 上的厚度比装置本体 13 与墨罐 43 之间的空隙的宽度薄。即,也可以构成为:在将罐单元 27 固定在装置本体 13 上的情况下,吸收部件 39 不发生压缩形变而介于装置本体 13 与墨罐 43 之间。

[0276] 在上述各实施方式中,也可以不将吸收部件 39 粘贴在装置本体 13 上,而是通过装置本体 13 和罐单元 27 来夹持吸收部件 39。另外,也可以在罐单元 27 固定在装置本体 13 上的状态下,将吸收部件 39 插入到装置本体 13 与罐单元 27 之间的空隙中。

[0277] 在上述各实施方式中,也可以将把手部 71 设置在与第四容器锁定部 68d 和第五容器锁定部 68e 之间的位置不同的位置上。另外,也可以不在罐容器 42 上设置把手部 71。

[0278] 在上述各实施方式中,定位凹部 63a、63b 和定位凸部 67a、67b 也可以设置为,相互凹凸嵌合的任一个定位凹部和定位凸部构成为一组。另外,也可以将定位凹部和定位凸部设置为三组以上。并且,即使在设置多组定位凹部和定位凸部的情况下,也可以不具有长孔。

[0279] 在上述各实施方式中,也可以不设置定位凹部 63a、63b 和定位凸部 67a、67b。

[0280] 在上述各实施方式中,容器开口部 42b 无需比墨罐 43 的右侧面大,只要容器开口部 42b 比墨罐 43 的前表面或后表面大,就能够将墨罐 43 容纳在罐容器 42 内。

[0281] 在上述各实施方式中,罐容器 42 也可以是四面一体成型物或三面一体成型物。例如,罐容器 42 也可以是前表面、后表面、右表面、上表面一体成型,并且不具有底面的结构。

[0282] 在上述各实施方式中,墨水室 50 在上下方向 Z 上的一部分满足形状条件即可。即,例如可以是以下所述的形状:在满足形状条件的长方体形状的部分上,在上下方向 Z 上连续地设置不满足形状条件的部分。另外,墨水室 50 的形状只要满足形状条件,就可以任意地进行变更。例如,也可以是水平截面的形状为圆形、椭圆形、矩形、多边形,或者部分地具有凹凸部、弯曲部、曲折部、弓形部、圆弧部的形状。另外,墨水室 50 也可以是在上下方向 Z 上的各位置上水平截面的形状发生变化的形状。

[0283] 在上述各实施方式中,进气口 60 也可以设置在比上限刻度 64b 靠上方的任何位置。例如,可以设置在墨罐 43 的右侧面上。

[0284] 在上述各实施方式中,如图 1 所示,在判断是否注入墨水时或者在注入墨水时,也可以使标尺 28a 沿着窗口部 42a 延伸并将形成于标尺 28a 上的刻度作为基准。

[0285] 在上述各实施方式中,也可以通过在墨罐 43 的目视确认面 43a 上粘贴记载有刻度的贴纸等来形成下限刻度 64a 和上限刻度 64b。

[0286] 在上述各实施方式中,下限刻度 64a 和上限刻度 64b 也可以仅形成为三角形的标记,而不是在前后方向 Y 上延伸的线。另外,也可以仅形成为在前后方向 Y 上延伸的线,而不是三角形的标记。

[0287] 在上述各实施方式中,容器锁定部 68a ~ 68e 的数量也可以与螺钉凸台部 37 的数

量不同。只要将螺钉 36 螺合在容器锁定部 68a ~ 68e 中的至少一个容器锁定部和螺钉凸台部 37 上,就能够将罐单元 27 固定在装置本体 13 上。另外,罐单元 27 的固定是指不会从装置本体 13 脱落的状态,包括松动的状态。

[0288] 在上述各实施方式中,罐单元 27 也可以通过螺栓、双面胶、粘接剂、粘接带、铆接、带子、捆扎带等固定部件相对于装置本体 13 被固定。

[0289] 在上述各实施方式中,也可以将墨罐 43 设置在装置本体 13 内。

[0290] 在上述各实施方式中,也可以不设置罐容器 42。即,例如也可以使装置本体 13 的螺钉凸台部 37 形成于与墨罐 43 的罐锁定部 62 相对应的位置上,将墨罐 43 直接固定于装置本体 13 上。

[0291] 在上述各实施方式中,液体消耗装置也可以为喷射或涂敷并消耗墨水以外的其他液体的液体消耗装置。而且,作为从液体消耗装置中喷出的微量液滴的液体的状态,还包含粒状、泪状,也包括拖尾呈线状的形状。另外,在此所说的液体只要是能在液体消耗装置中消耗的材料即可。例如,只要是液相时的状态的物质即可,包括高粘度或低粘度的液状体、溶胶、凝胶、其他无机溶剂、有机溶剂、溶液、液体树脂、液态金属(金属熔液)式的液状体。另外也不限于物质的一种状态的液体,也包括了由颜料或金属粒子等固态物构成的功能材料的粒子溶解、分散或混合在溶剂中而形成的物质等。此外,液体的代表例可列举出上述实施方式中说明的墨水或液晶。在此,墨水包括一般的水性墨水、油性墨水、以及凝胶墨水、热熔油墨(hot melt ink)等各种液体组合物。作为液体消耗装置的具体例,例如有喷射下述液体的液体喷射装置:该液体以分散或溶解的方式含有在制造液晶显示器、EL(Electroluminescence,电致发光)显示器、场发射显示器、滤色器等时使用的电极材料或颜色材料等材料。或者,也可以是:喷射用于制造生物芯片的生物有机物的液体喷射装置;喷射精密移液管中使用的作为样品的液体的液体喷射装置;以及印染装置或微型分配器(micro dispenser)等。此外,也可以是向钟表或照相机等精密机械精确地定位喷射润滑油的液体喷射装置;为了形成在光通讯元件上使用的微小半球状透镜(光学透镜)等而在基板上喷射紫外线固化树脂等透明树脂液的液体喷射装置。另外,也可以为为了蚀刻基板等而喷射酸或碱等蚀刻液的液体喷射装置。

[0292] 并且,液体容纳体、液体容纳体单元、液体供给系统也可以为容纳供给至这些液体消耗装置的液体的液体容纳体、液体容纳体单元、液体供给系统。

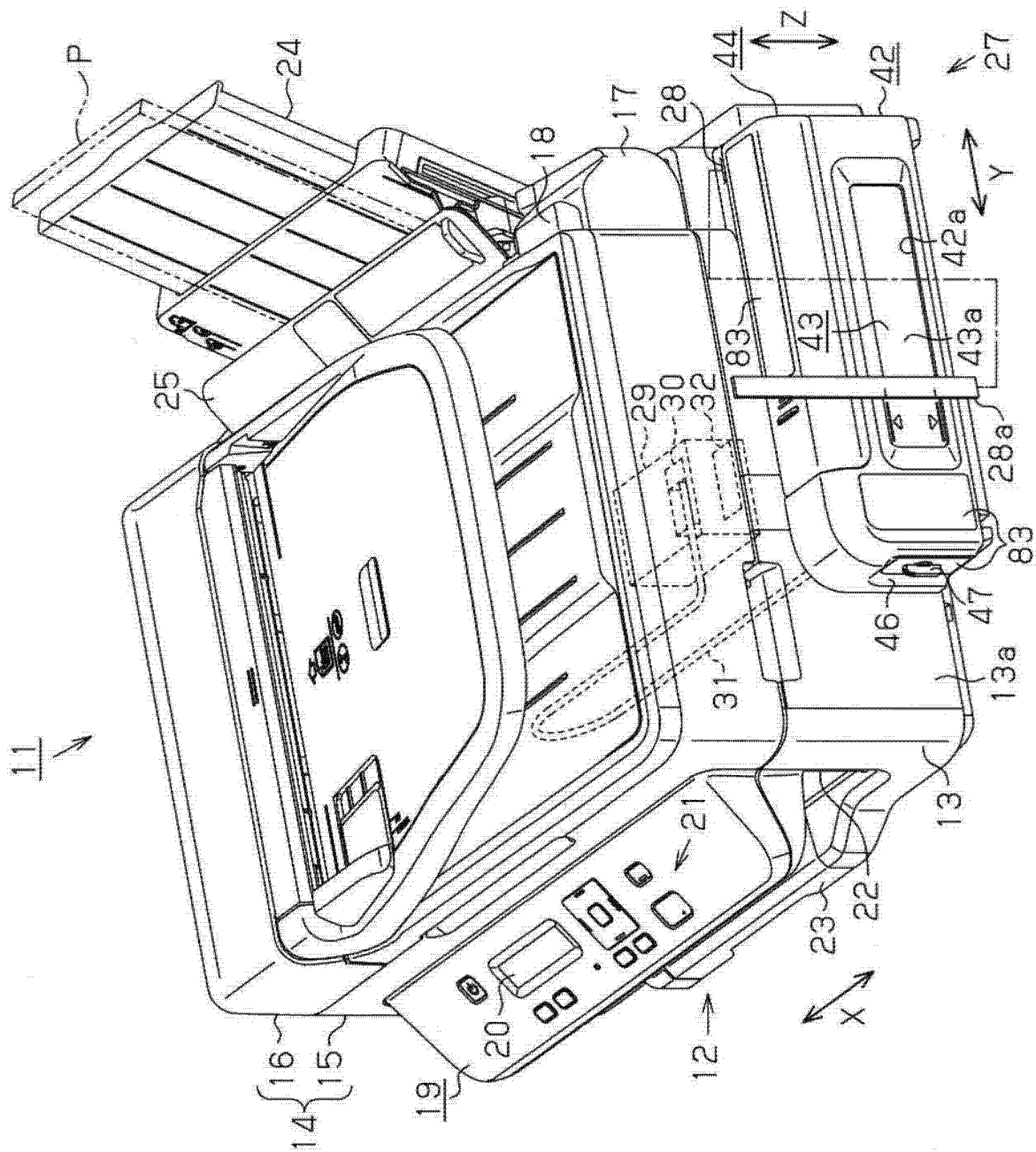


图 1

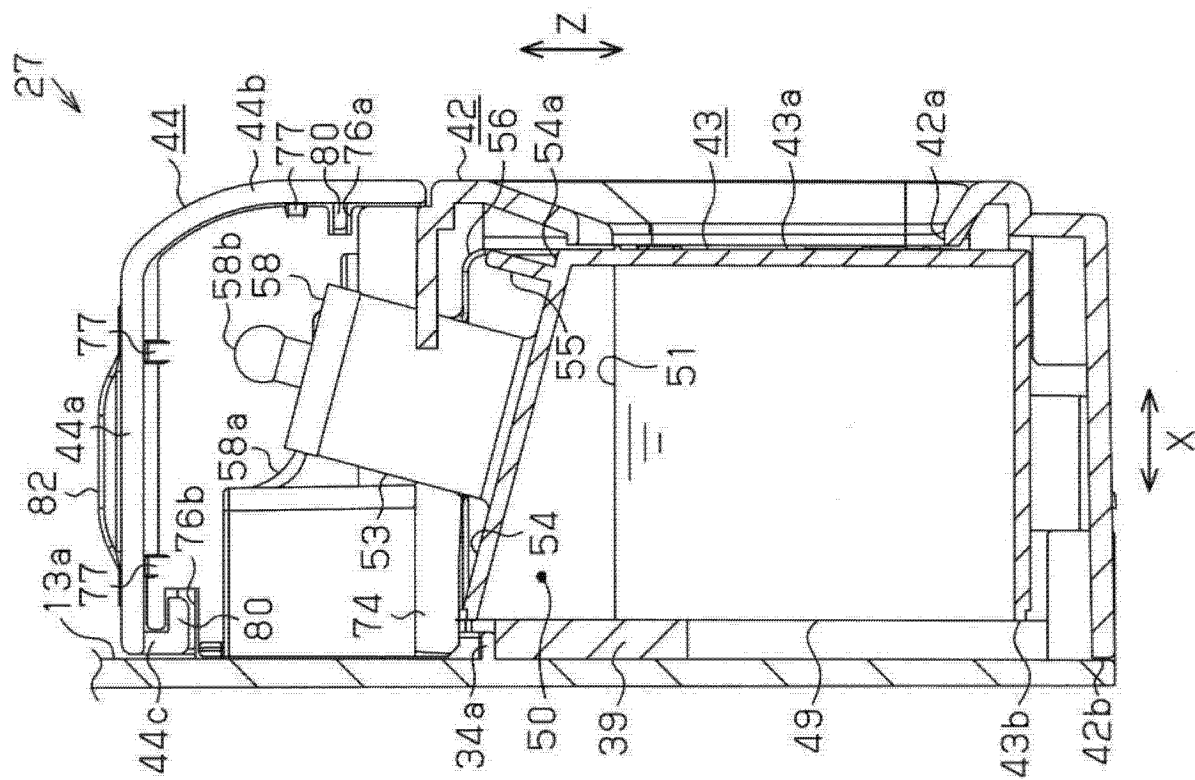


图 5

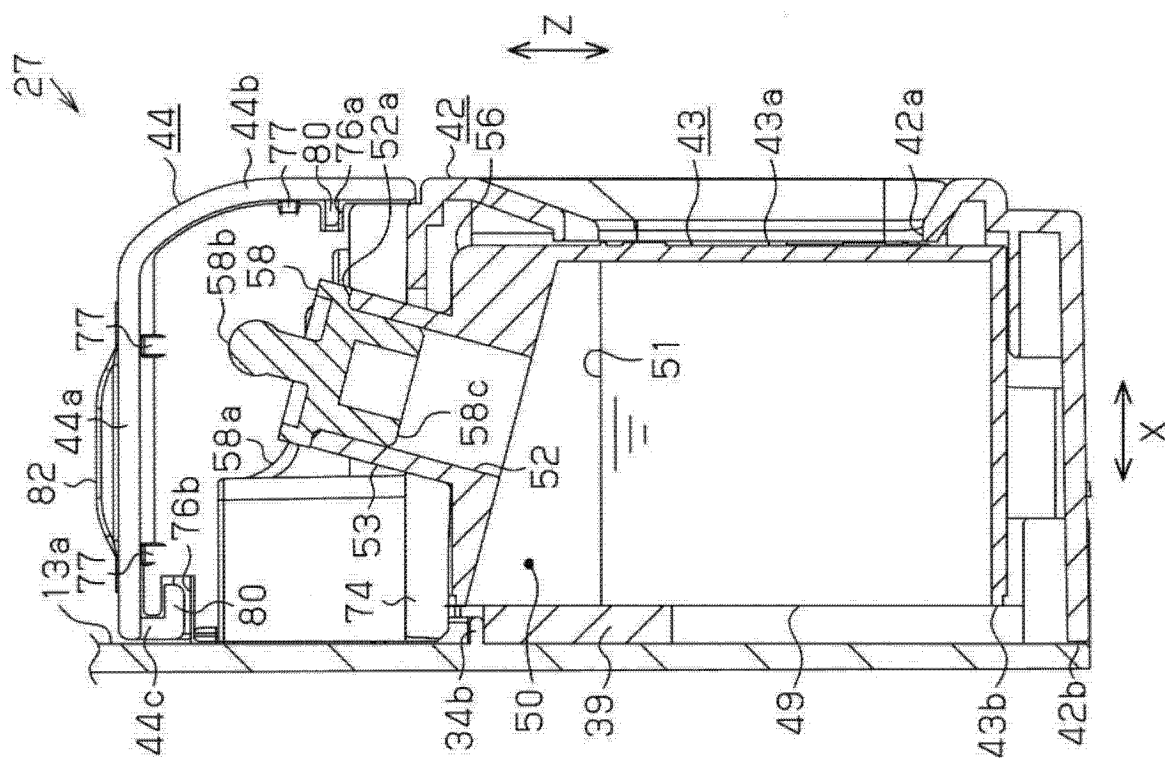


图 6

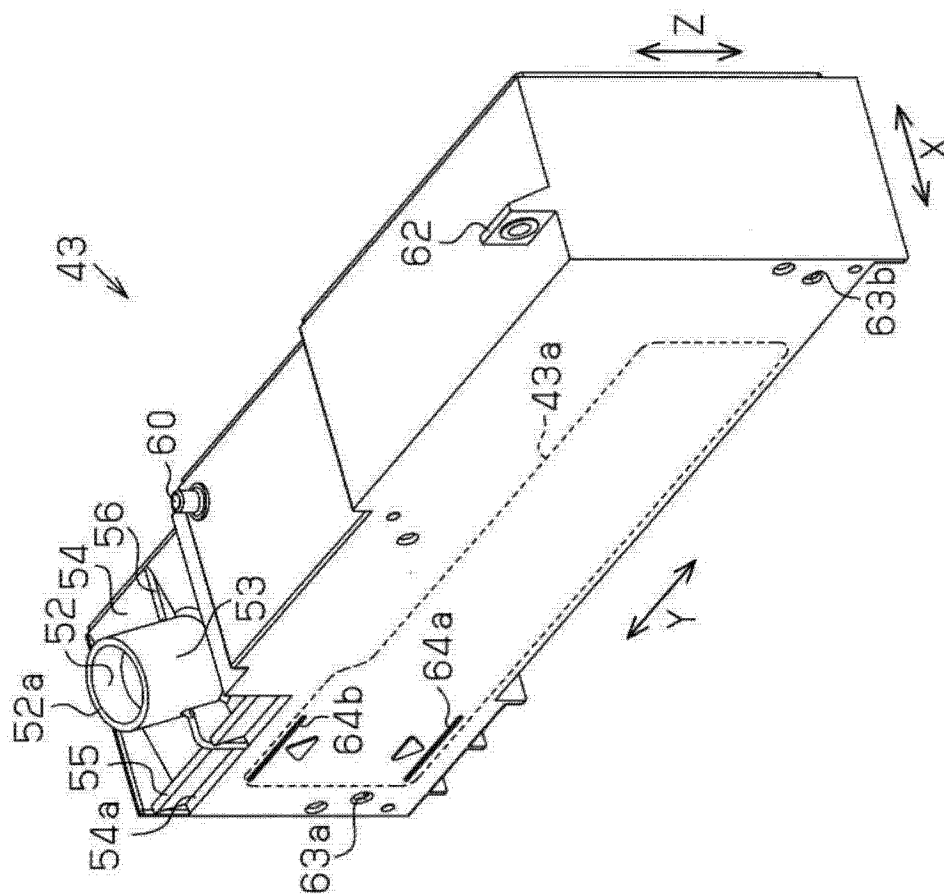


图 8

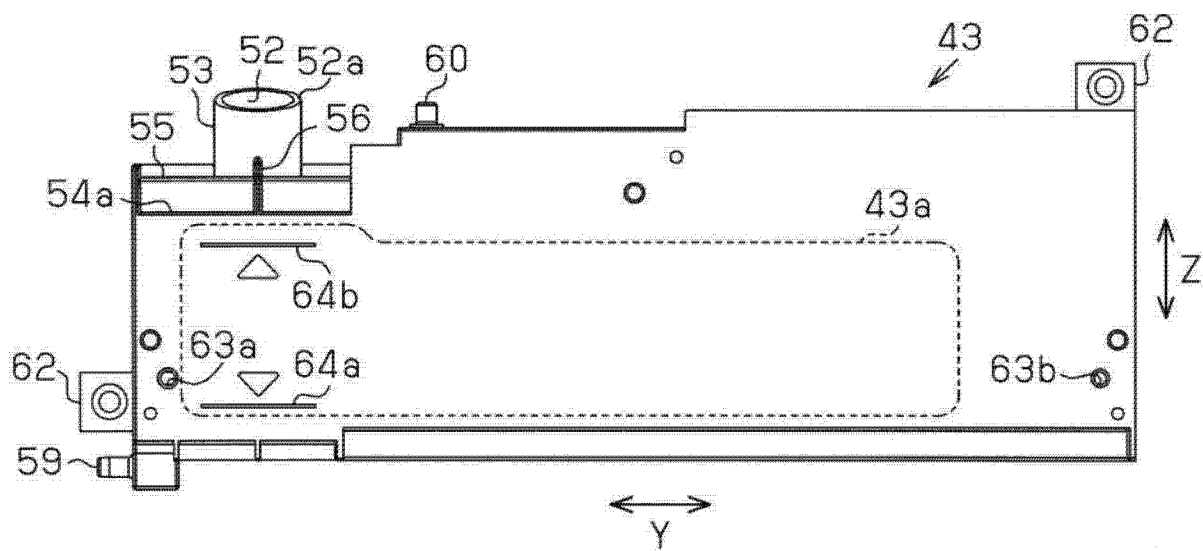


图 9

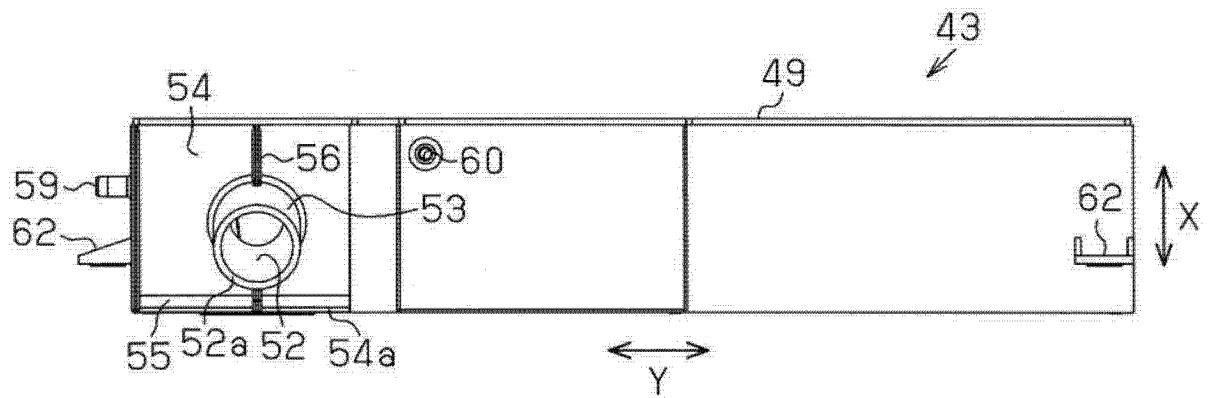


图 10

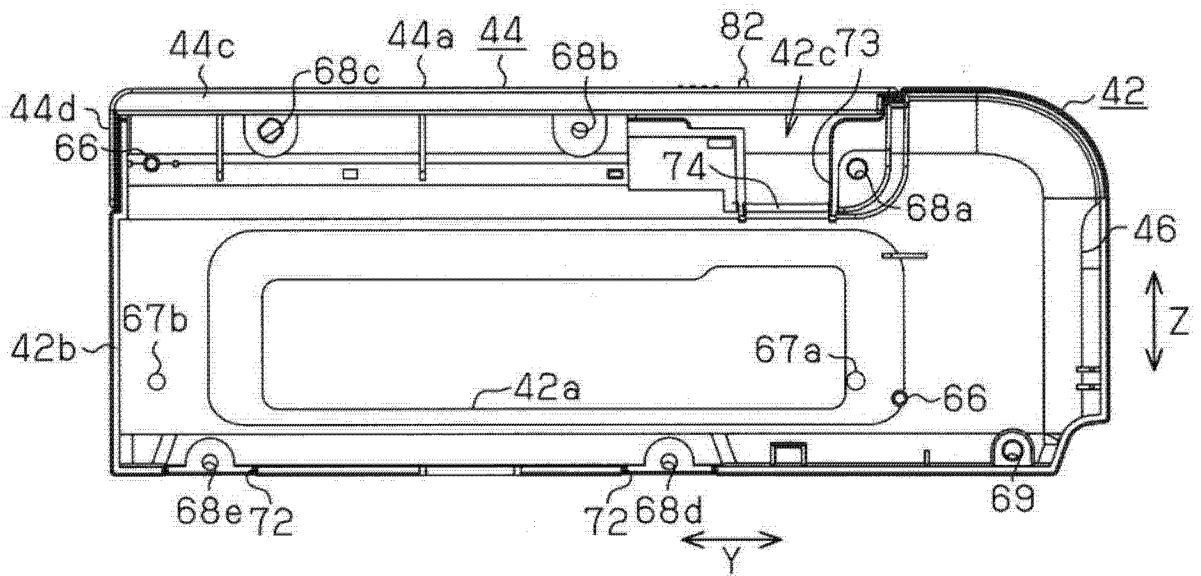


图 11

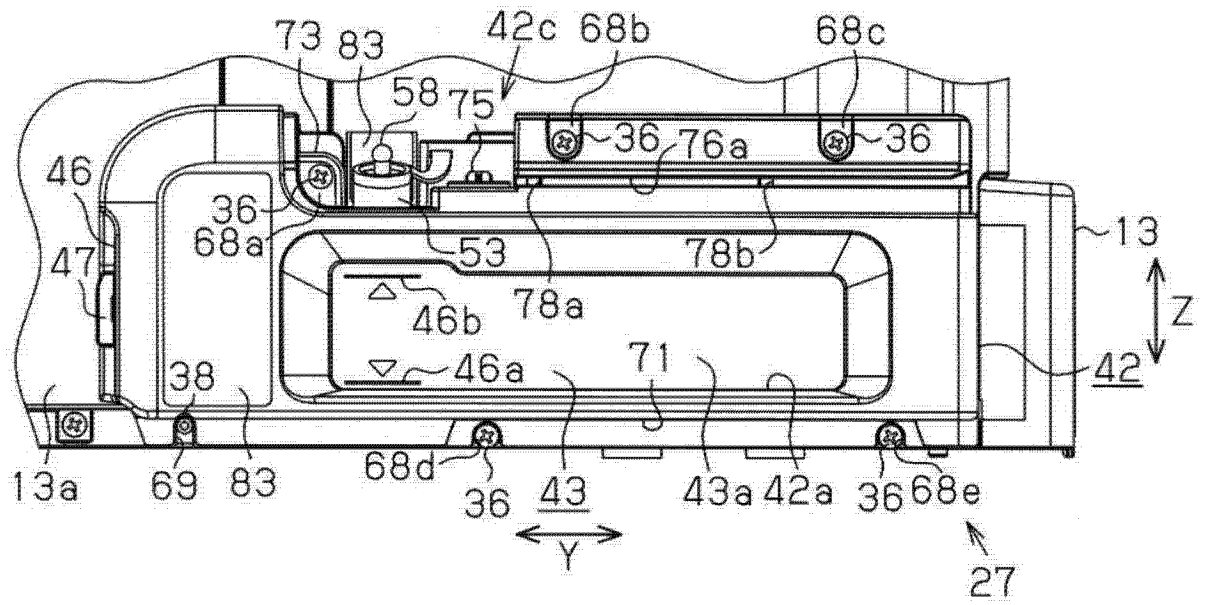


图 12

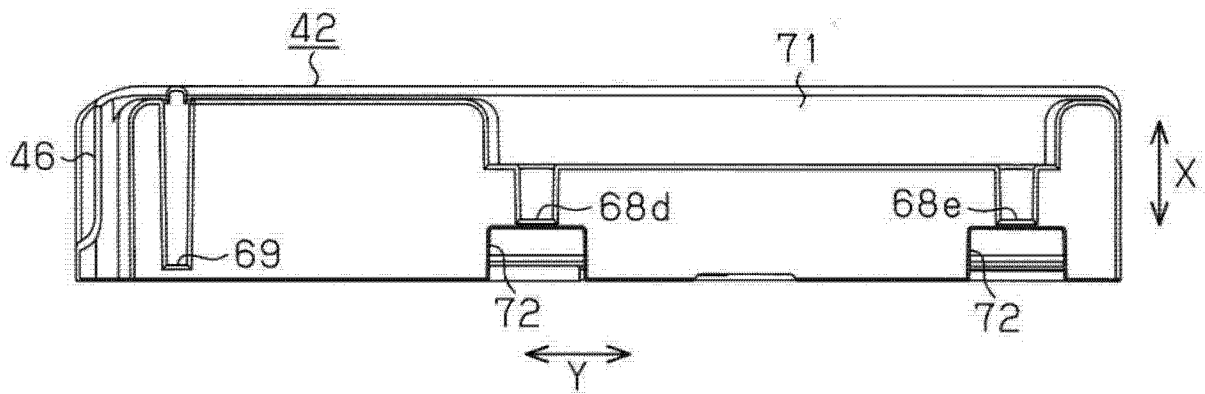


图 13

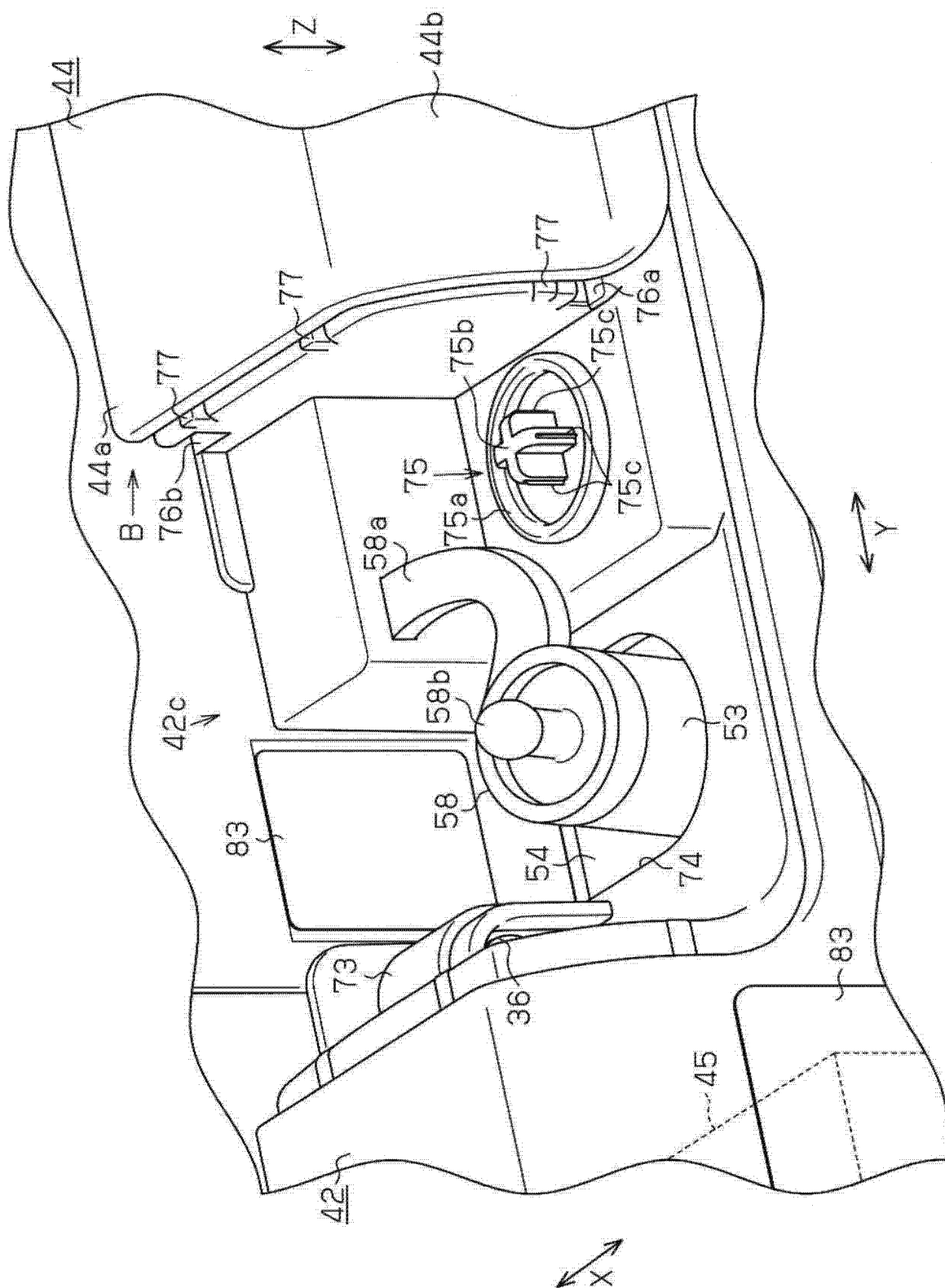


图 14

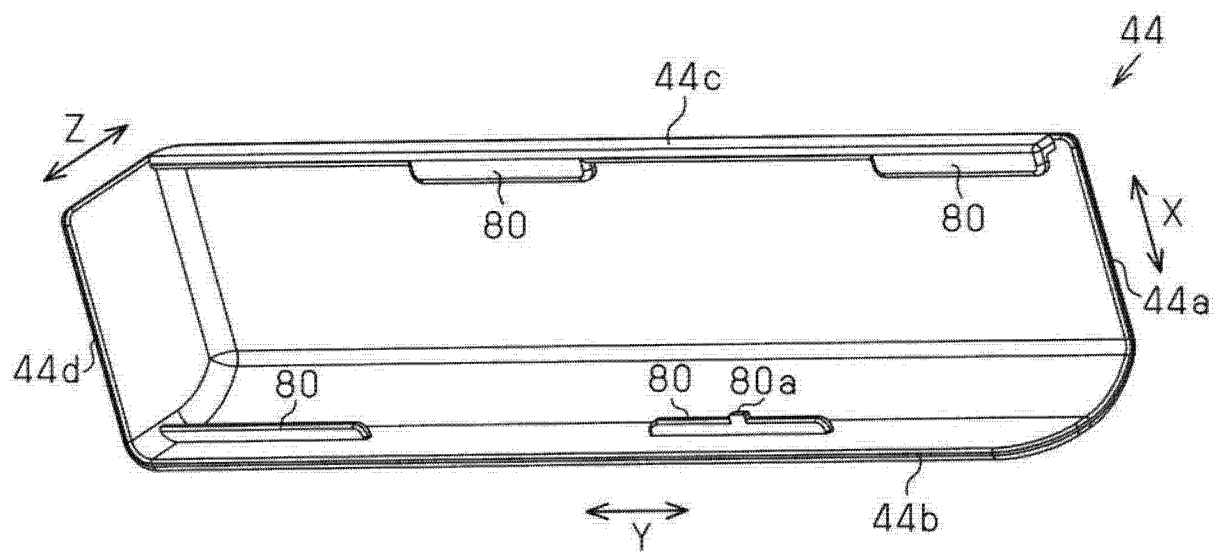


图 15

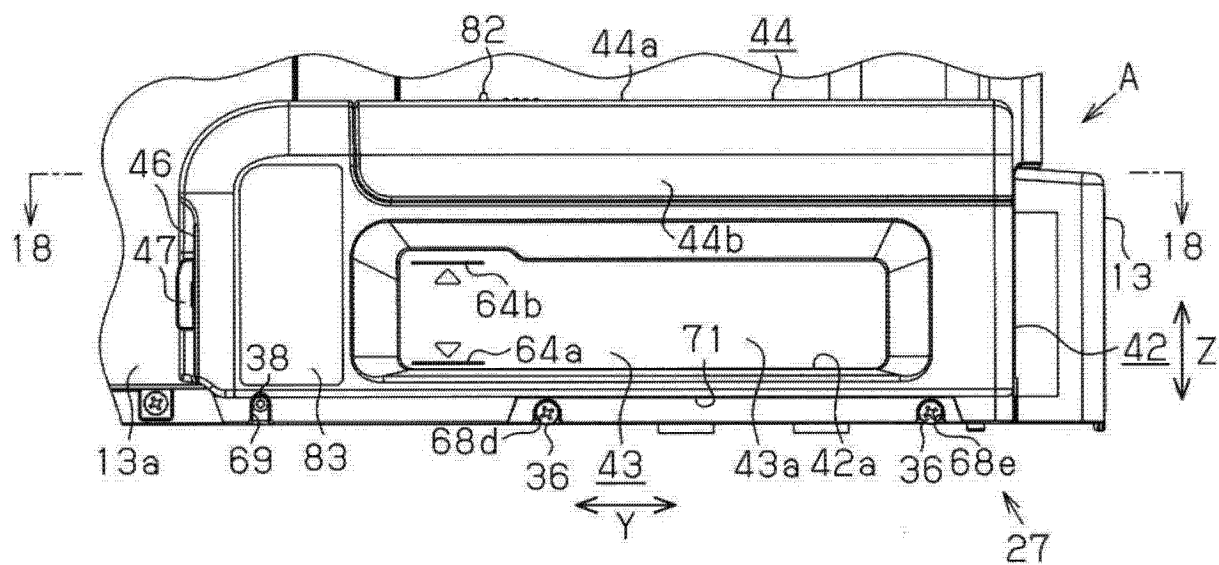


图 16

	液面的最大变动幅度(mm)							
	40	45	50	55	60	65	70	75
墨水的供给状态	◎	○	○	○	△	△	△	×

图 20

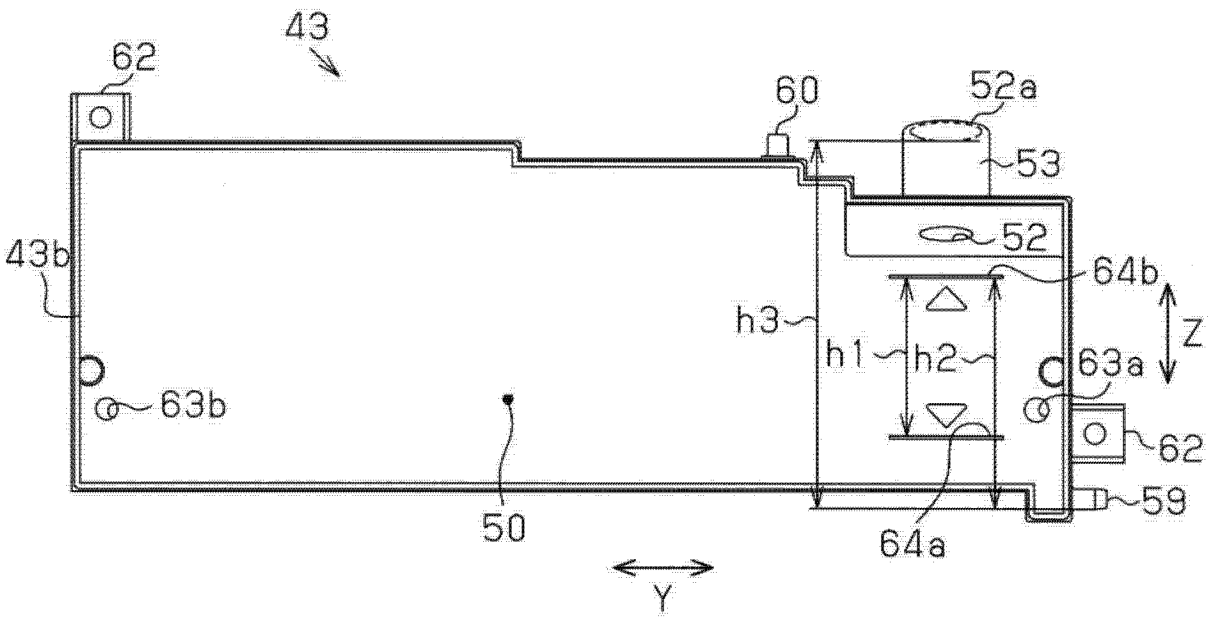


图 21

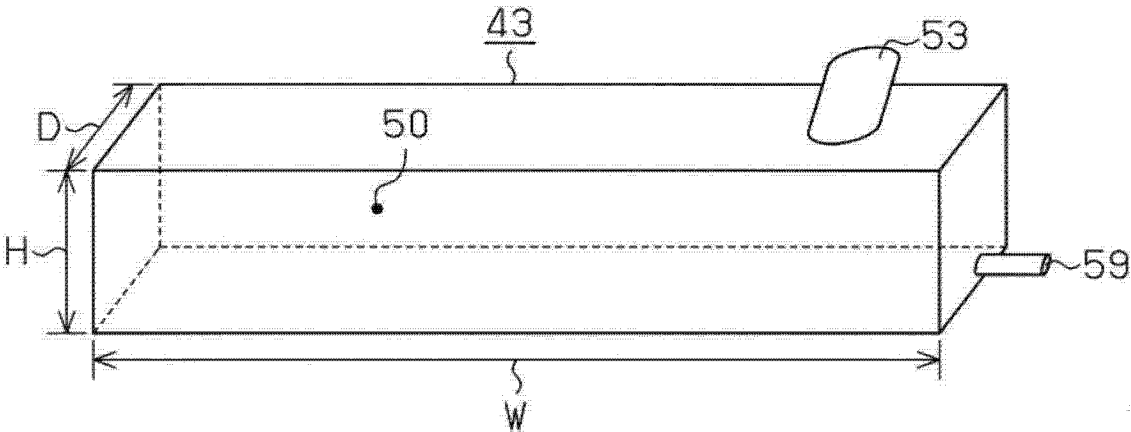


图 22

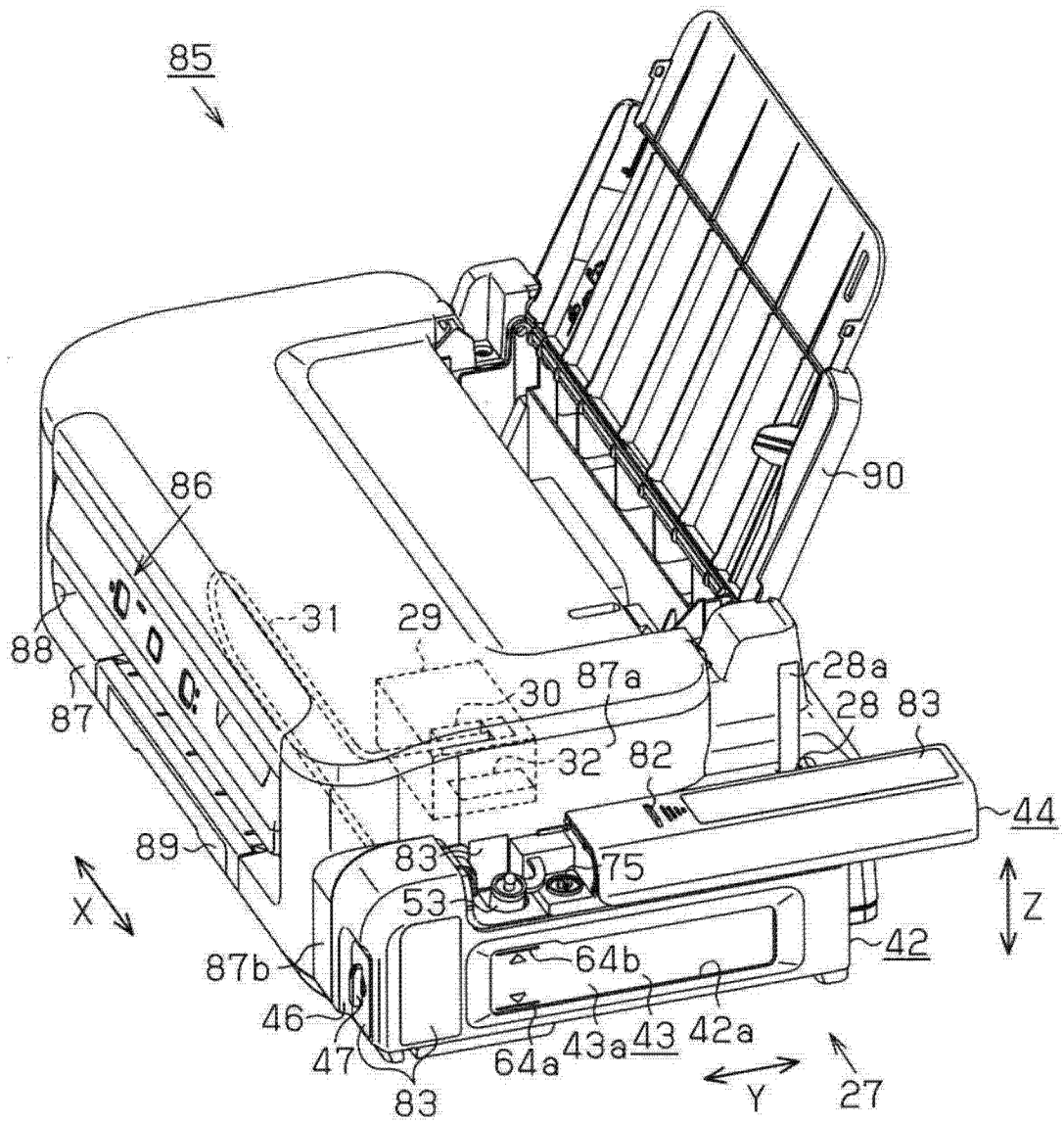


图 23

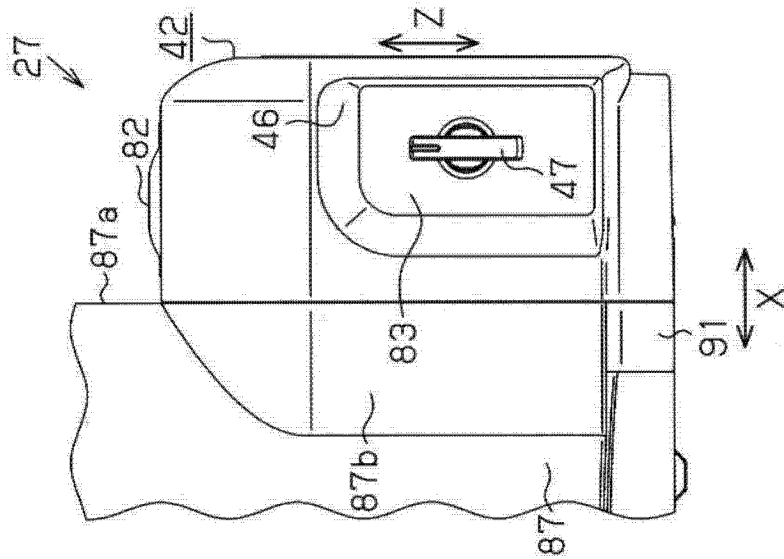


图 24

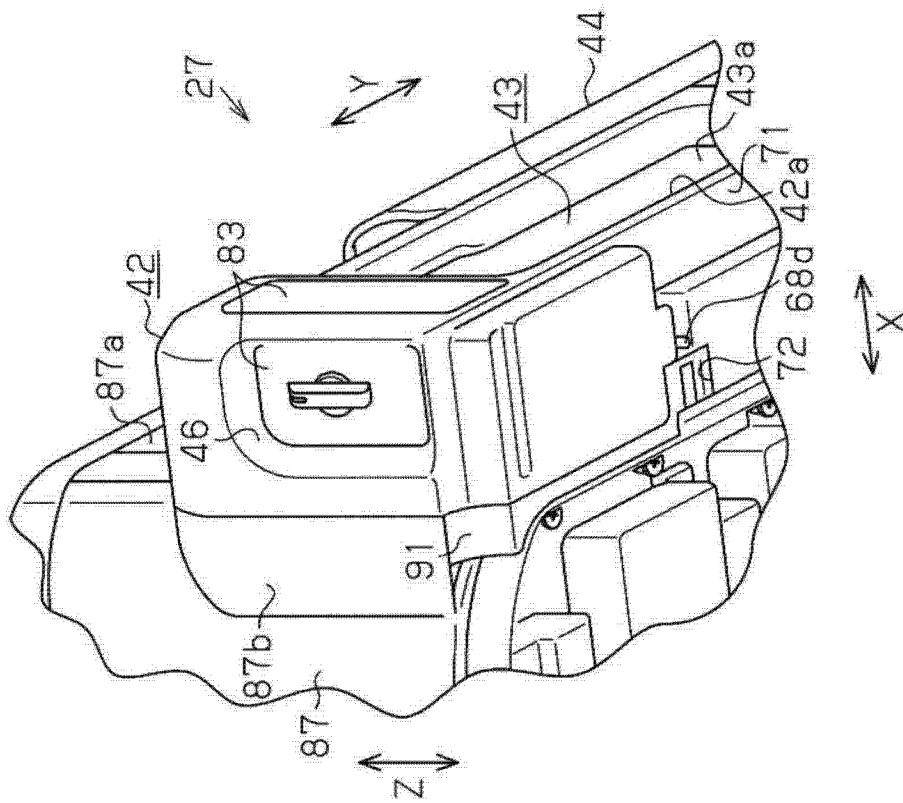


图 25

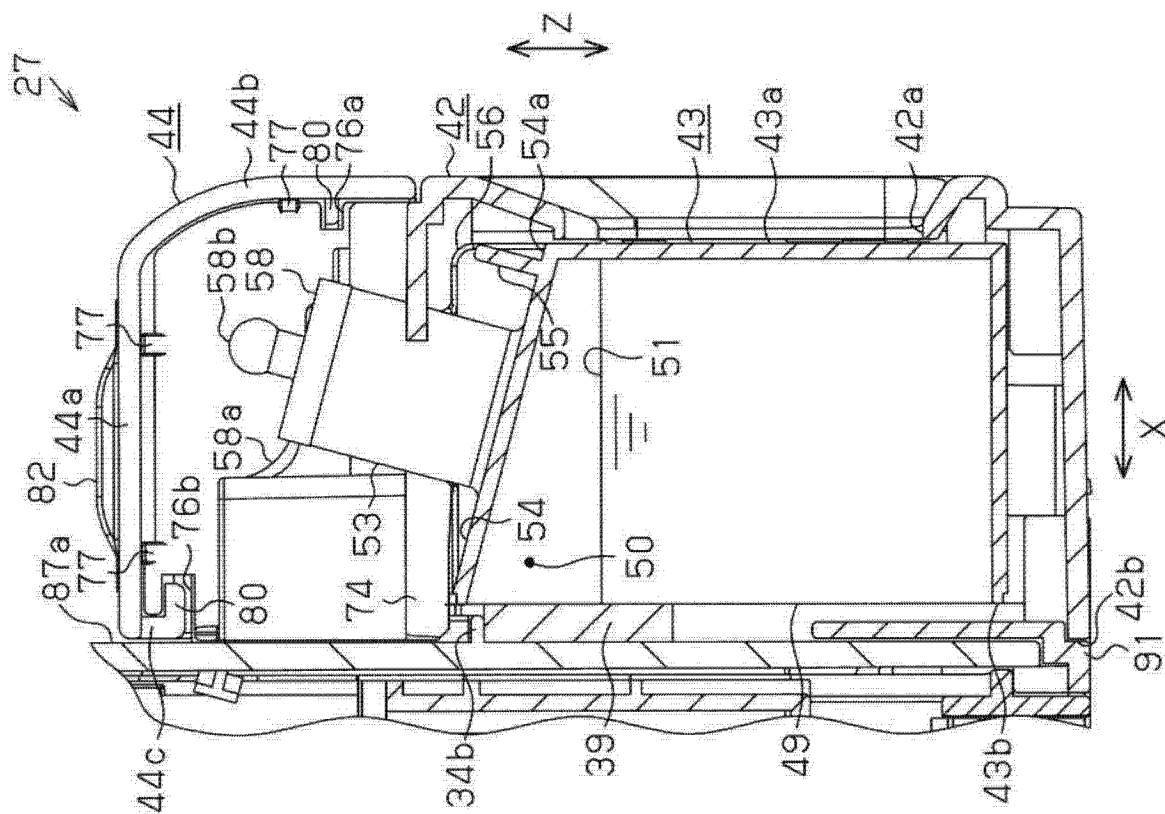


图 26

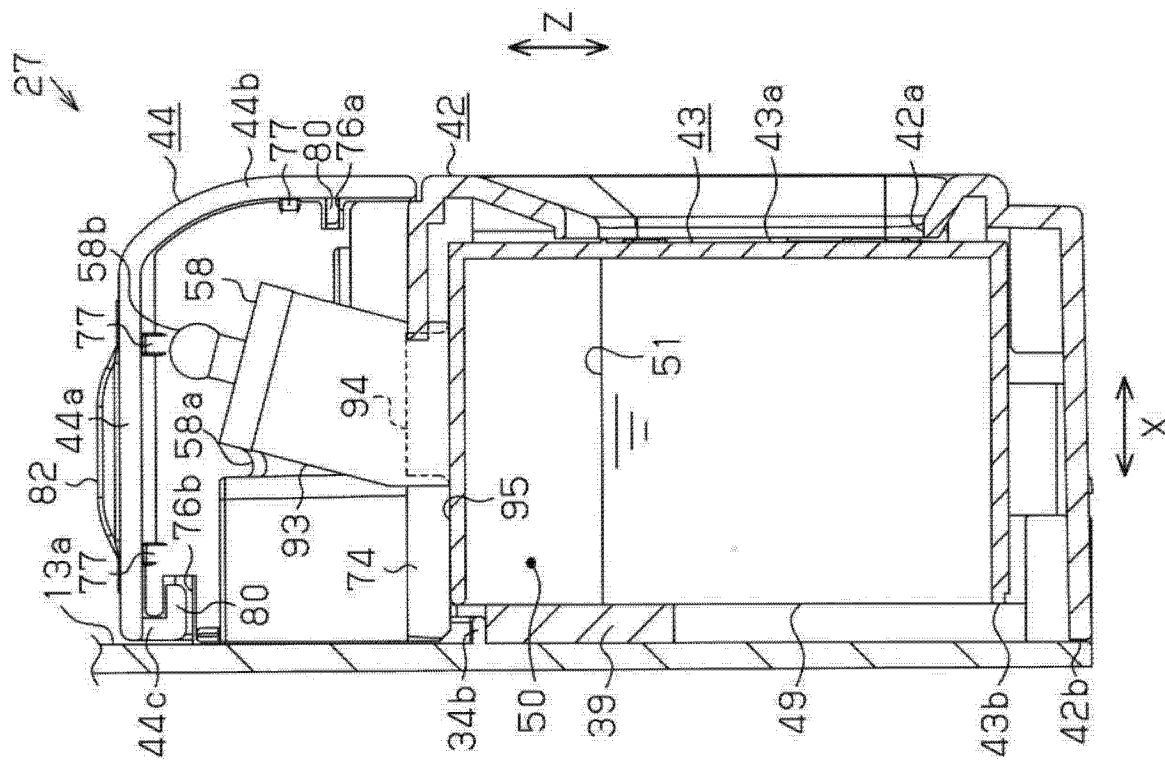


图 27

