



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113459674 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 09

(21) 申请号 202110329994.1

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2021.03.29

B41J 2/175 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113459674 A

审查员 吴辉

(43) 申请公布日 2021.10.01

(30) 优先权数据
2020-062943 2020.03.31 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社
地址 日本东京

(72) 发明人 永井正隆

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038
专利代理师 林振波

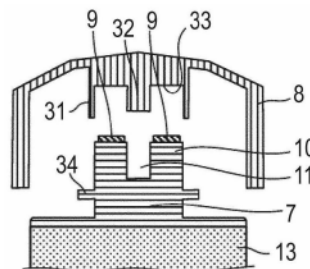
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

液体补充容器和液体补充结构

(57) 摘要

本发明提供了液体补充容器和液体补充结构。一种液体补充容器，用于向液体喷射设备中补充液体，液体补充容器包括：容器主体，能够容纳液体；容器嘴，装配到容器主体上并且具有前端部，前端部包括前端表面和用于允许液体流出的液体出口；盖构件，可移除地附接到容器嘴以覆盖容器嘴；以及液体吸收体，布置在容器嘴上；液体出口在容器嘴的前端表面中敞开，液体吸收体至少布置在前端表面的未被液体出口占据的区域上。



1. 一种液体补充容器,用于向液体喷射设备中补充液体,液体补充容器包括:
容器主体,能够容纳液体;
容器嘴,装配到容器主体上并且具有前端部,前端部包括前端表面和用于允许液体流出的液体出口;
盖构件,以能够移除盖构件而进行液体补充的方式附接到容器嘴以覆盖容器嘴;以及
液体吸收体,固定在容器嘴上,液体吸收体具有在固定到容器嘴上的表面的相反侧的前表面,使得当盖构件移除时前表面暴露;
液体出口在容器嘴的前端表面中敞开;
液体吸收体至少布置在前端表面的未被液体出口占据的区域上。
2. 根据权利要求1所述的液体补充容器,其中:
盖构件具有管状部,管状部配置为接收容器嘴的前端部,以使得当盖构件附接到容器嘴时,前端部延伸到管状部的内部中。
3. 根据权利要求2所述的液体补充容器,其中:
辅助吸收体布置在盖构件的管状部周围,以使得当盖构件附接到容器嘴时,辅助吸收体包围容器嘴。
4. 根据权利要求2或3所述的液体补充容器,其中:
前端表面具有轮廓,轮廓包括中心侧和外周侧,中心侧比外周侧突出更多。
5. 根据权利要求2或3所述的液体补充容器,其中:
前端表面具有轮廓,轮廓包括中心侧和外周侧,外周侧比中心侧突出更多。
6. 根据权利要求5所述的液体补充容器,其中:
液体吸收体沿着前端表面的外周布置。
7. 根据权利要求2或3所述的液体补充容器,其中:
液体吸收体也布置在容器嘴的侧表面上。
8. 根据权利要求7所述的液体补充容器,其中:
容器嘴的前端表面上的液体吸收体和侧表面上的液体吸收体统一形成一体的液体吸收体。
9. 一种液体补充结构,包括:
液体补充容器,用于向液体喷射设备中补充液体,液体补充容器具有:容器主体,能够容纳液体;容器嘴,装配到容器主体上并且具有前端部,前端部包括前端表面和用于允许液体流出的液体出口;盖构件,以能够移除盖构件而进行液体补充的方式附接到容器嘴以覆盖容器嘴;以及液体吸收体,布置在容器嘴上;液体出口在容器嘴的前端表面中敞开,液体吸收体至少布置在前端表面的未被液体出口占据的区域上;
凹部,布置在液体喷射设备中并且适于接收液体补充容器的容器嘴;
入口流路构件,布置在凹部中并且配置用于插入到液体补充容器的液体出口中;以及
液滴回收口,布置在凹部的底部表面处,以便随着将液体补充容器装配到液体喷射设备上的操作在液体吸收体在容器嘴和凹部之间被夹挤并压缩时回收从液体吸收体挤出的液滴。
10. 根据权利要求9所述的液体补充结构,其中:
前端表面具有轮廓,轮廓包括中心侧和外周侧,中心侧比外周侧突出更多,

入口流路构件布置在凹部的中心部中,并且液滴回收口布置在凹部的底部表面中在与入口流路构件相邻的位置处。

11. 根据权利要求10所述的液体补充结构,其中:

凹部的底部表面具有从外周侧朝向中心侧向下倾斜的轮廓。

12. 根据权利要求9所述的液体补充结构,其中:

前端表面具有轮廓,轮廓包括中心侧和外周侧,外周侧比中心侧突出更多,

入口流路构件布置在凹部的中心部中,并且液滴回收口布置在凹部的底部表面的外周部中。

13. 根据权利要求12所述的液体补充结构,其中:

凹部的底部表面具有从外周侧朝向中心侧向上倾斜的轮廓。

液体补充容器和液体补充结构

技术领域

[0001] 本发明涉及用于向液体喷射设备中补充液体的液体补充容器和液体补充结构。

背景技术

[0002] 液体喷射设备(诸如喷墨记录设备)需要从其喷射的液体。从液体喷射设备喷射的液体通常被称为记录液,典型地是墨。当向这种设备中补充液体时,使用预先填充有液体的液体补充容器,并且液体补充容器的液体出口指向下并连接到设备的入口流路构件。然后,经由入口流路构件从液体补充容器补充设备中的液体。理想地,当容器不使用并保持在储存状态时,液体补充容器的液体出口指向上并保持在竖立位置。然而,不可能总能确保当容器不使用并保持在储存状态时液体补充容器的液体出口可以可靠地指向上并保持在竖立位置。换句话说,要求液体补充容器的液体出口可靠地设有优异的密封特征。日本专利申请公开2019-25782公开了液体补充容器,液体补充容器包括具有液体出口的容器嘴、可移除地装配到容器嘴的盖构件、以及布置在盖构件内表面上的液体吸收体,每当盖构件装配到容器嘴上时液体吸收体便于吸收液体并提供减少液体从容器泄漏的效果。

[0003] 虽然在日本专利申请公开2019-25782中描述的液体补充容器提供了在盖构件装配到容器嘴上时减少液体从容器泄漏的效果,但是仍未解决液体补充容器的以下问题,即向设备补充液体操作中液体可能飞溅到液体喷射设备的入口流路构件周围,特别是当需要将液体补充容器多次装配到设备和从设备移除时。此外,由装配到盖构件上的液体吸收体吸收的液体最终将与盖构件一起丢弃,从而还另外导致了液体显著损失的问题。

发明内容

[0004] 因此,鉴于上述情况,本发明的目的是提供液体补充容器和采用这种液体补充容器的液体补充结构,液体补充容器可以减少在用于容纳要从液体补充容器补充的液体的液体喷射设备的入口流路构件周围飞溅的液体量并且最小化如上所指出的液体损失问题。

[0005] 在本发明的一个方面,提供了一种液体补充容器,用于向液体喷射设备中补充液体,液体补充容器包括:容器主体,能够容纳液体;容器嘴,装配到容器主体上并且具有前端部,前端部包括前端表面和用于允许液体流出的液体出口;盖构件,可移除地附接到容器嘴以覆盖容器嘴;以及液体吸收体,布置在容器嘴上;液体出口在容器嘴的前端表面中敞开;液体吸收体至少布置在前端表面的未被液体出口占据的区域上。

[0006] 根据以下参考附图对示例性实施例的描述,本发明的其他特征将变得明显。

附图说明

[0007] 图1是喷墨记录设备的示意性透视图,示出了如何补充设备的记录液。

[0008] 图2A、图2B和图2C是液体补充容器的示意图,具有布置在容器的盖构件上的液体吸收体。

[0009] 图3A、图3B、图3C、图3D、图3E和图3F是根据本发明的液体补充容器的第一实施例

的示意图。

[0010] 图4A和图4B是根据本发明的液体补充容器的第二实施例的示意性剖视图。

[0011] 图5A、图5B、图5C和图5D是根据本发明的液体补充容器的第三实施例的示意性剖视图。

[0012] 图6A、图6B、图6C和图6D是根据本发明的液体补充容器的第四实施例的示意性剖视图。

[0013] 图7是根据本发明的液体补充容器的第五实施例的示意性剖视图。

具体实施方式

[0014] 现在,将通过参考附图来更详细地描述本发明,附图示出本发明的当前优选实施例。需注意,在所有附图中相同的部件分别由相同的附图标记表示,并且在本发明的以下描述中将不再重复描述。首先,作为需要使用液体进行操作的示例性设备,将描述通过将记录液(例如,墨)朝向记录介质(诸如纸张)喷射而进行记录操作的喷墨记录设备。记录液是采用液体进行记录操作的设备所需的示例性液体。这种喷墨记录设备(液体喷射设备)中容纳的液体通过预先填充有记录液的液体补充容器来补充。图1示意性地示出了如何补充喷墨记录设备的记录液。

[0015] 参考图1,喷墨记录设备2包括滑架(未示出),滑架可以在图1所示的X方向上来回移动。用于将记录液朝向用于记录的记录介质的表面喷射的喷墨记录头安装在滑架中。用于存储要朝向记录介质喷射的记录液的盒3也布置在喷墨记录设备2中,并且记录液通过柔性管(未示出)从盒3供应。在图1所示的喷墨记录设备2的情况下,四种不同颜色的记录液由设备采用,以通过多色记录将多色图像记录在记录介质上。因此,喷墨记录设备2包括总共四个盒3,用于容纳四种不同颜色的记录液。当残留在盒3之一中的记录液的量减少并且变少时,从预先填充有相同颜色记录液的液体补充容器1来补充仅包含减少量记录液的盒3中的记录液。为了补充液体,每个盒3设置有从盒3的顶部表面向上突出的圆柱形入口部5。圆形凹部形成在盒3的入口部5的顶部表面上,并且圆筒管状的入口流路构件4布置成从凹部中心向上延伸。当盒3中的记录液要从液体补充容器1补充时,把液体补充容器1上下颠倒,并且把盒3的入口流路构件4插入到液体补充容器1的液体出口中,以可靠地将液体补充容器1的液体出口连接到盒3的入口流路构件4。因此,此时,液体补充容器1被迫采取如下姿态:液体补充容器的液体出口侧朝下,并且然后液体补充容器1中的记录液经由盒3的入口流路构件4从液体补充容器的液体出口流入盒3中。需注意,设置有可开闭的盖21以覆盖喷墨记录设备2中的盒3。因此,当不对任意一个盒3中进行补充记录液的操作时,盒3由盖21覆盖。

[0016] 图2A至图2C是现有技术的液体补充容器1的主要部分的示意图,液体补充容器1包括盖构件8和附接到盖构件8的液体吸收体9。图2A是当液体补充容器1的盖构件8从液体补充容器1的容器主体13上移除并分离时液体补充容器1的示意性剖视图,而图2B是当液体补充容器1的盖构件8放置在液体补充容器1的容器主体13上时液体补充容器1的示意性剖视图。图2C是盖构件8移除后的液体补充容器1的示意性俯视图。因此,液体补充容器1包括:圆筒形容器主体13,其内可以存储记录液;和圆柱状容器嘴7,其装配到容器主体13的上表面,从容器主体13向上突出。可供容器主体13中容纳的液体流出的液体出口11在容器嘴7的前

端部10的前端表面处敞开。尽管在图2A至图2C中未示出,但是可移动的密封构件布置在容器主体13与液体出口11之间的流路中,以当液体补充容器1未处于盒3记录液补充操作时阻挡容器主体13与液体出口11之间的连通。由于这种布置,如果液体补充容器1上下颠倒以面向下并且无人看管,则容器主体13中记录液从内部流出的风险也能得以最小化。另一方面,当盒3中记录液要从液体补充容器1补充时,使液体出口11面朝下,并且使液体补充容器1降低直到延伸到盒3中。然后,因此,盒3的入口流路构件4的前端穿入液体补充容器1的液体出口11中以向上推动密封构件,并且密封构件从接触容器主体13内部的位置释放从而建立允许容器主体13内部与液体出口11连通的流路。然后,因此,容器主体13中的记录液从液体出口11流入盒3的入口流路构件4中并且进给到盒3中。

[0017] 盖构件8可移除地装配到液体补充容器1上,以用于保护包括液体出口11的容器嘴7。盖构件8具有曲线形顶部,顶部的内表面上设置有:圆筒形管状部31,其可以接收容器嘴7的前端部10;和直线突起部32,其具有的形状适合于插入到形成在容器嘴7中的液体出口11中。直线突起部32沿着盖构件8的管状部31的中心轴线延伸。管状部31在相对于适于接收容器嘴7前端部10的前端而言相反地定位的后端处具有封闭端面33。可以吸收记录液的液体吸收体9附接到管状部31的端面33,除布置有直线突起部32的区域外。采用可以吸收记录液并保持所吸收的记录液的织物材料(诸如纤维素)或聚合物材料来用于液体吸收体9。图2B示出已经附接了盖构件8的液体补充容器1。当盖构件8放置在液体补充容器1上时,容器嘴7的前端部10进入盖构件8的管状部31,并且液体出口11由直线突起部32封闭。同时,将附接到盖构件8的液体吸收体9面对容器嘴7的前端部10放置在盖构件8的管状部31的内部中。因此,防止了液体补充容器1中的记录液经由液体出口11泄漏;并且如果记录液从液体出口11泄漏,则已经泄漏的记录液由液体吸收体9吸收。因此,记录液从液体补充容器1泄漏并且污染液体补充容器1外部的风险得以最小化。

[0018] 然而,当液体吸收体9附接到盖构件8时并且如果频繁地重复将液体补充容器1相对于对应一个盒3进行装配和移除的操作,则记录液会附着到容器嘴7的外表面上,并且然后四处飞溅以到达喷墨记录设备的表面。另外,由于液体吸收体9吸收的记录液最终将与盖构件8一起丢弃,因此液体吸收体9吸收的记录液将简单地成为经济损失。另一方面,在根据本发明的液体补充容器1中,用于吸收从液体出口11泄漏的记录液的液体吸收体9不是布置在盖构件8上,而是布置在容器嘴7侧,以消除当液体吸收体9布置在盖构件8上时将出现的问题。取决于容器嘴7的结构、盖构件8的对应结构、液体吸收体9布置位置以及其他因素,根据本发明的液体补充容器1可以按照各种不同的方式实现。现在,将在下面描述根据本发明的液体补充容器的各种当前优选实施例。

[0019] [第一实施例]

[0020] 图3A至图3F是根据本发明的液体补充容器的第一实施例的示意图。图3A和图3B是第一实施例的液体补充容器1的主要部分的示意性剖视图。在图3A中,将盖构件8从容器主体13上取走,而在图3B中,将盖构件8装配到容器主体13上。图3C是盖构件8已取走的液体补充容器1的示意性俯视图。图3D是在即将装配到要与液体补充容器1配合的盒3上之前液体补充容器1的主要部分的示意性剖视图。图3E和图3F是通过如将在下文中更详细地描述那样修改第一实施例而获得的液体补充容器1的实施例的示意性剖视图。需注意,对于图3A至图3F所示的实施例以及随后的附图,与图1所示的盒3不同,对应的盒3未设置有从盒3的顶

部表面向上突出的任何入口部5。相反,圆形凹部41形成在每个盒3的顶部表面上,并且入口流路构件4从凹部41的底部表面42的中心向上突出。入口流路构件4保持与盒3的内部连通。

[0021] 如在图2A至图2C所示的情况中那样,本实施例的液体补充容器1包括在内部实际存储记录液的圆筒形容器主体13、装配到容器主体13的上表面并且从上表面向上突出的圆柱状容器嘴7、以及可移除地装配到容器主体13上的盖构件8。第一实施例的液体补充容器1与图2A至图2C所示的液体补充容器的不同之处在于本实施例的液体吸收体9不是布置在盖构件8上而是装配到容器嘴7的前端部10的前端表面。因为需要允许容纳在容器主体13中的记录液经由布置在容器嘴7的前端部10的中心的液体出口11从容器主体13中流出,所以除液体出口11的区域外液体吸收体9布置在容器嘴7的前端部10的前端表面上,以使得液体吸收体9在如图3C所示平面图中显示出环状轮廓。本实施例的液体吸收体9由与上面参考图2A至图2C描述的液体吸收体9所采用的材料相似的材料制成。当将盖构件8装配到容器主体13上时,从液体出口11泄漏的记录液如图2A至图2C的情况那样由液体吸收体9吸收,并且因此从液体补充容器1泄漏的记录液污染外部的风险得以最小化。

[0022] 当盒3中的记录液要从本实施例的液体补充容器1补充时,将盖构件8从液体补充容器1的容器主体13移除,并且使容器主体13与容器嘴7一起上下颠倒以使容器嘴7的前端部10面朝下,如图3D所示。当使前端部10面向下时,液体补充容器1的最先接近盒3的部分是液体吸收体9。因此,如果向盒3中补充记录液的上次操作期间四处飞溅的记录液3的液滴6仍然附着在盒3的表面上,则可以通过液体吸收体9将液滴6擦掉,以最小化记录液污染进一步扩散的风险。当液体补充容器1装配到盒3上时,将盒3的入口流路构件4深深地放入容器嘴7的液体出口11的内部,直到凹部41的底部表面42与容器嘴7侧的液体吸收体9面对放置。

[0023] 采用上述第一实施例,从液体补充容器1泄漏的记录液由液体吸收体9吸收。因此,可以通过回收由液体吸收体9吸收的记录液并将回收的记录液放回盒3中来减少最终将被丢弃的记录液的量。下面将参考示出了修改第一实施例而获得的实施例的图3E和图3F描述用于容易地将由液体吸收体9吸收的记录液回收到盒3中的布置。图3E和图3F是该修改实施例的主要部分的剖视图。更具体地,图3E示出了在装配到盒3上之前的修改实施例的液体补充容器1,而图3F示出了已经装配到盒3上的修改实施例的液体补充容器1。在该修改实施例中,液滴回收口12在与入口流路构件4相邻定位的位置处形成在盒3的凹部41的底部表面42上,并且液滴回收口12保持与盒3的内部连通。当液体补充容器1如图3F所示装配到盒3上时,装配到容器嘴7的前端部10上的液体吸收体9在容器嘴7与凹部41的底部表面42之间被夹挤并被压缩。然后,因此,液体吸收体9被迫收缩,并且吸收在液体吸收体9中的记录液作为液滴6被挤出并流入液滴回收口12中,以便进给回到盒3中。液体补充容器1的容器嘴7设置有环形突起部34,环形突起部34最终将与盒3的上表面上的凹部41的边缘接触,以在容器嘴7的前端部10深深地进入盒3的凹部41中时防止液体吸收体9被过度压缩。

[0024] [第二实施例]

[0025] 图4A和图4B是根据本发明的液体补充容器的第二实施例的示意性剖视图。图4A示出本实施例的液体补充容器1的主要部分,并且图4B还示出已经装配到盒3上的液体补充容器1的主要部分。为了本发明的目的,容器嘴7的前端部10的轮廓和与前端部10轮廓匹配的盖构件8的管状部31的轮廓不限于上面描述的并在图3A至图3F中所示的第一实施例的那些。在第二实施例中,容器嘴7的前端部10的前端表面显示出大致圆锥形的轮廓,但圆锥体

的中心尖端被移除以在此处产生液体出口11。换句话说,圆锥形轮廓的假想中心尖端朝向盖构件8突出。为了匹配上述轮廓并使盖构件8显示出相对于容器嘴7的前端部10的前端表面的轮廓而言互补的轮廓,盖构件8的管状部31的端面33显示出朝向其中心逐渐后退而凹陷的轮廓。另外,相应地,盒3的凹部41的底部表面42也显示出朝向其中心逐渐后退而凹陷的轮廓。因此,盒3的凹部41的底部表面42形成为从外周侧朝向底部表面42的中心向下倾斜的倾斜表面,并且倾斜角度基本上等于容器嘴7的前端部10的倾斜角度。如在第一实施例的上述修改实施例的情况下,盒3的液滴回收口12布置在盒3的底部表面42上与入口流路构件4相邻的位置处。

[0026] 在本实施例中,液体吸收体9也是布置在容器嘴7的前端部10的前端表面上。

[0027] 与外周侧相比,液体吸收体9显示出在中心侧升高的轮廓。一方面从去除四处飞溅并且附着到盒3表面上的液滴6的观点来看液体吸收体9的这种轮廓不会带来任何不利影响,另一方面从把从液体吸收体9中挤出的液滴6进给回到盒3中的观点来看也是有利的,这是因为:当液体补充容器1附接到盒3上时,由液体吸收体9吸收但从液体吸收体9挤出的记录液的液滴6由于盒3的凹部41的底部表面42的向下倾斜的轮廓而顺利地流向液滴回收口12。由于记录液的液滴可以容易地流向液滴回收口12,因此已从液体吸收体9挤出的液滴6几乎不会重新粘回到液体吸收体9上,从而液滴6可以有效地进给到盒3中。

[0028] [第三实施例]

[0029] 图5A至图5D是本发明的第三实施例的示意性剖视图。图5A示出第三实施例的液体补充容器1的主要部分,并且图5B示出已经附接到盒3上的液体补充容器1的主要部分。图5C和图5D是通过如将在下文中更详细地描述那样修改第三实施例而获得的实施例的示意图。如图5A和图5B所示,在本实施例的液体补充容器1中,液体吸收体9也是装配到容器嘴7的前端部10的前端表面,但是前端部10的前端表面显示出大致倒圆锥形轮廓,但圆锥的中心尖端被移除以在此处产生液体出口11。换句话说,倒圆锥形轮廓的假想中心尖端向下突出以远离盖构件8,使得前端部10的前端表面在其中心侧后退而凹陷并且在外周侧升高。为了匹配上述轮廓并使盖构件8显示出相对于容器嘴7的前端部10的前端表面的轮廓而言互补的轮廓,盖构件8的管状部31的端面33在其中心侧向下突出。另外,相应地,盒3的凹部41的底部表面42形成为其表面从外周侧朝向底部表面42的中心向上倾斜的倾斜表面,并且倾斜角度基本上等于容器嘴7的前端部10的倾斜角度。盒3的液滴回收口12布置在沿着盒3的底部表面42的外周定位的位置处。

[0030] 采用本实施例,当液体补充容器1装配到盒3上时,从液体吸收体9挤出的记录液的液滴6也顺利地流向液滴回收口12。然后,由于从液体吸收体9挤出的记录液的液滴6可以容易地流动,因此使之前已经从液体吸收体9挤出的液滴6中的一些重新粘回到液体吸收体9的风险得以最小化,以使得液滴6可以有效地进给回到盒3中。另外,容器嘴7的前端部10的前端表面为倾斜表面,并且前端表面的外周部比前端表面的中心部高,因此通过倾斜表面的作用并且通过液体吸收体9的吸收作用可以防止可能从液体出口11泄漏的液滴6实际泄漏。然后,最终结果是,与第二实施例的液体补充容器1相比,第三实施例的液体补充容器1可以更有效地防止记录液的液滴泄漏。然而,另一方面,由于第三实施例的液体吸收体9显示出倾斜轮廓并且中心侧低于外周侧,第三实施例去除飞溅液滴6的操作的有效性可能略低于第一实施例和第二实施例的有效性。

[0031] 对于第三实施例的液体补充容器1来说,液体吸收体9也可以装配到容器嘴7的前端部10的前端表面的靠近前端表面外周定位的有限区域。图5C和图5D示意性地示出了对第三实施例的液体吸收体9进行的修改。图5C示出了这种修改的液体补充容器1,并且图5D示出了修改的液体补充容器1如何装配到对应的盒3上。如图5C所示,液体吸收体9沿着容器嘴7的前端部10的前端表面的外周布置。对于该修改的实施例来说,由于容器嘴7的前端部10的前端表面显示出中心凹陷轮廓,因此通过倾斜表面的作用并且通过液体吸收体9的吸收作用可以防止可能从液体出口11泄漏的液滴6实际泄漏。由于双重的预防作用,即使液体吸收体9的体积等于图5A和图5B所示液体吸收体9的体积的1/2或1/3,防止液滴实际泄漏的效果也将令人满意。然后,可以有效地降低液体吸收体9的材料成本。此外,由于在该修改实施例中盒3的凹部41的底部表面42也为倾斜表面,因此当该修改实施例的液体补充容器1装配到盒3上时,从液体吸收体9中挤出的液滴6也可以顺利地流向液滴回收口12。由于液滴6容易流动,因此挤出的液滴6中的一些重新粘回到液体吸收体9的风险得以最小化,使得液滴6可以有效地进给回到盒3中。

[0032] [第四实施例]

[0033] 图6A至图6D是本发明第四实施例的液体补充容器1的示意性剖视图。图6A示出了液体补充容器1的主要部分,并且图6B示出了装配到对应盒3上的液体补充容器1。图6C和图6D示意性地示出通过将在下文中更详细地描述的修改第四实施例而获得的液体补充容器的实施例。如从图6A和图6B看到的那样,本实施例的液体补充容器1与第一实施例的液体补充容器1类似,但是与第一实施例的不同之处在于:除了布置在容器嘴7的前端部10的前端表面上的液体吸收体9以外,液体吸收体9还布置在容器嘴7的前端部10的侧表面上。另一方面,在对应盒3侧,如在第一实施例的上述修改实施例的情况下,液滴回收口12布置在盒3的凹部41的底部表面42上处于与入口流路构件4相邻的位置。由于在本实施例中除了布置在容器嘴7的前端部10的前端表面上的液体吸收体9以外,液体吸收体9还布置在容器嘴7的侧表面上,因此与第一实施例的相应效果相比,本实施例的防止已经从液体出口11泄漏到容器嘴7外表面的记录液体溅出到外部的效果得以增强。另外,如从图6B看到的那样,即使当已经从液体出口11泄漏的液滴6部分地附着到盒3的凹部41的侧壁上时,此液滴6也可以由布置在容器嘴7的侧表面上的液体吸收体9除去。因此,可以进一步可靠地降低从液体补充容器1泄漏并溅出的记录液污染外部的风险。

[0034] 虽然在图6A和图6B所示的实施例中两个分开的液体吸收体9布置在容器嘴7上,一个在容器嘴7的前端部10的前端表面上,另一个在容器嘴7的侧表面上,但是可替代地,两个分开的液体吸收体9可以一体形成。图6C和图6D是通过修改第四实施例以便使第四实施例的两个分开的液体吸收体9统一而获得的实施例的示意性剖视图。图6C示出了该修改的第四实施例的液体补充容器1的主要部分,并且图6D示出了修改的第四实施例的液体补充容器1如何装配到对应的盒3上。在该修改的实施例中,一体形成的液体吸收体9从容器嘴7的前端部10的前端表面延伸,以便部分地覆盖容器嘴7的侧表面。因此,采用该修改的第四实施例,也可靠地降低了从液体补充容器1泄漏的记录液溅出到外部的风险。另外,由于可以简单地通过将通常通过模制生产的液体吸收体9放置在容器嘴7的前端部10的前端表面上而部分地覆盖容器嘴7来将单个液体吸收体9装配到容器嘴7上,因此与图6A和图6B所示的第四实施例相比,仅需单个步骤就能将液体吸收体9牢固地附接到容器嘴7上,从而降低液

体补充容器1的制造成本。

[0035] [第五实施例]

[0036] 图7是本发明的第五实施例的液体补充容器1的示意性剖视图,示出了主要部分。虽然图7所示的液体补充容器1也类似于第一实施例的液体补充容器1,但是辅助吸收体19布置在该第五实施例的液体补充容器1的盖构件8的管状部31的周围。优选地,如图7所示,辅助吸收体19从管状部31的下端进一步向下延伸,以使得当盖构件8装配到容器主体13上时,辅助吸收体19包围容器嘴7的侧表面。辅助吸收体19由可以有效吸收液体的材料制成,并且可以由与液体吸收体9的材料相似的材料制成。由于辅助吸收体19的体积可以显著大于装配到容器嘴7上的液体吸收体9的体积,因此如果发生记录液泄漏的事故,则与前面的实施例相比,可以由该第五实施例的液体补充容器1吸收的记录液的量将是巨大的。例如,即使在意外地破坏了液体补充容器1的内部密封构件(未示出)并且液体补充容器1侧向倾倒以从液体出口11倒出大量记录液时,辅助吸收体19也可以将已倒出的记录液保持在包括盖构件8的液体补充容器1的内部中。需注意,上述用于第五实施例的辅助吸收体19的布置也适用于第二实施例至第四实施例。

[0037] 本发明的上述各优选实施例中的每一个可以可靠地降低在盖构件8装配到容器主体13的状态下记录液从液体补充容器1泄漏的风险。即使在已经泄漏的记录液飞溅在相应盒3周围而使盒3受到记录液污染时,也可以至少通过使用布置在容器嘴7的前端部10的前端表面上的液体吸收体9擦拭记录液并且使液体吸收体9吸收液体吸收体9已擦拭的记录液来除去四处飞溅的记录液。之后,当液体补充容器1装配到相应的盒3的凹部41上时,装配到容器嘴7上的液体吸收体9将被压缩,并且已经由液体吸收体9吸收的记录液将被挤出。当液滴回收口12设置在盒3中以回收挤出的液滴时,所回收的液滴可以自动地进给到盒3中。当液体吸收体9布置在盖构件8上时,由液体吸收体9吸收的记录液将最终与盖构件8一起丢弃。然而,相反,当液体吸收体9布置在容器嘴7侧以使得已经泄漏的液滴6可以经由液滴回收口12回收时,因记录液从液体补充容器1内部泄漏并随后被丢弃所导致的记录液损失可以可靠地得以最小化。

[0038] 在以上针对本发明每一个实施例给出的描述中,喷墨记录设备2是需要液体用于操作的设备,并且盒3是这种设备的一部分。然后,形成在盒3的顶部表面上的凹部41、入口流路构件4、液滴回收口12、布置在凹部41中的入口流路构件4和液滴回收口12、和液体补充容器1构成了用于将液体补充到需要液体用于操作的设备的液体补充结构。因此,根据本发明的液体补充结构大体上包括液体补充容器1、布置在盒3中以便能够接纳容器嘴7的凹部41、以及布置在凹部41中以便放入到液体补充容器1的液体出口11中的入口流路构件4。另外,在凹部41的底部表面42上布置有液滴回收口12,用于当液体补充容器1装配到盒3上并且液体吸收体9在液体补充容器1的容器嘴7与盒3的凹部41之间被夹挤并且压缩时回收从液体吸收体9中挤出的液滴。

[0039] 因此,根据本发明,提供了液体补充容器和涉及使用这种液体补充容器的液体补充结构,液体补充容器可以最小化当液体补充容器装配到布置在液体喷射设备中的盒上时液体飞溅在液体喷射设备的入口流路构件周围的风险并且因此减少由于这种液体飞溅而导致的液体损失。

[0040] 尽管已经参考示例性实施例描述了本发明,但是应理解,本发明不限于所公开的

示例性实施例。以下权利要求的范围应被赋予最宽泛的解释,以便涵盖所有变型以及等同的结构和功能。

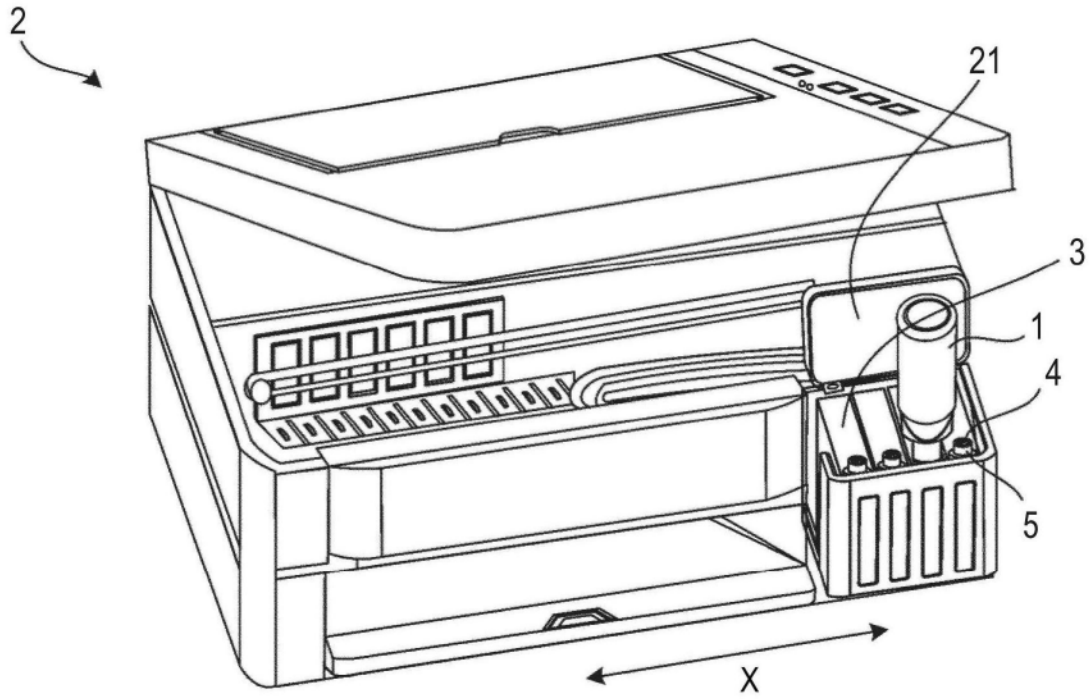


图1

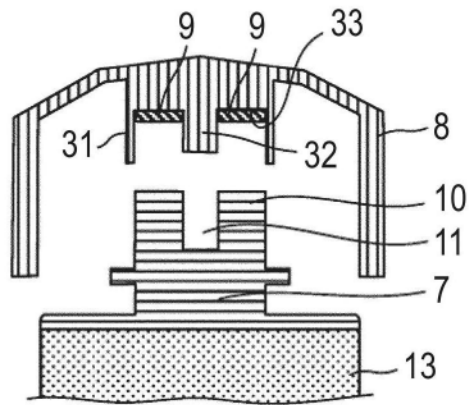


图2A

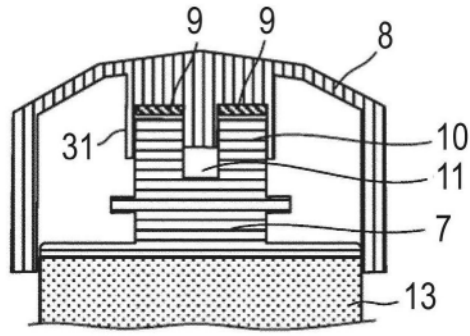


图2B

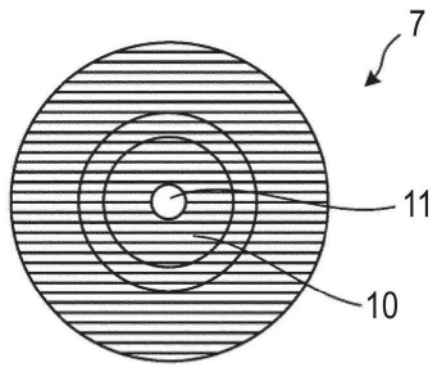


图2C

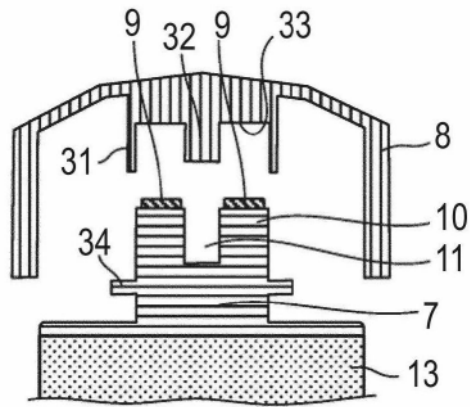


图3A

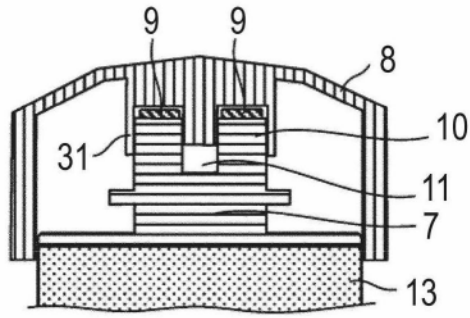


图3B

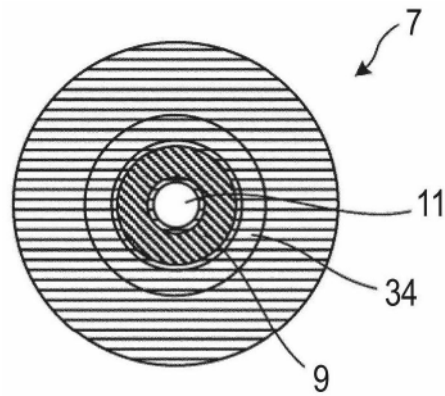


图3C

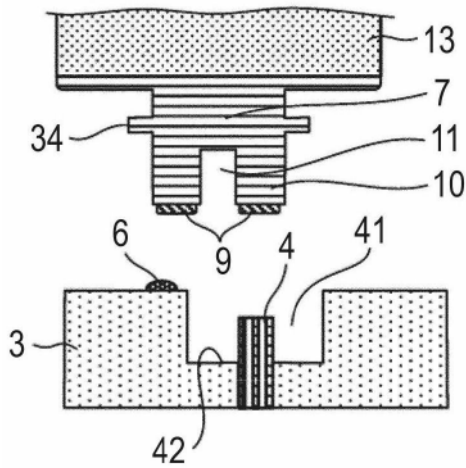


图3D

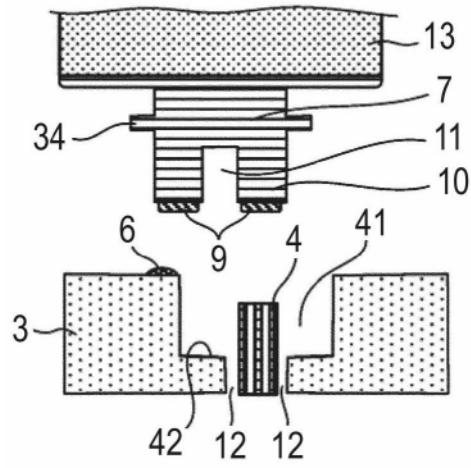


图3E

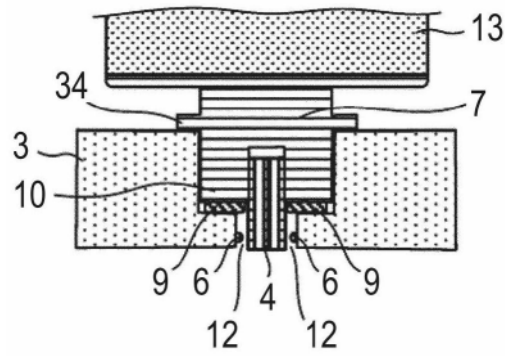


图3F

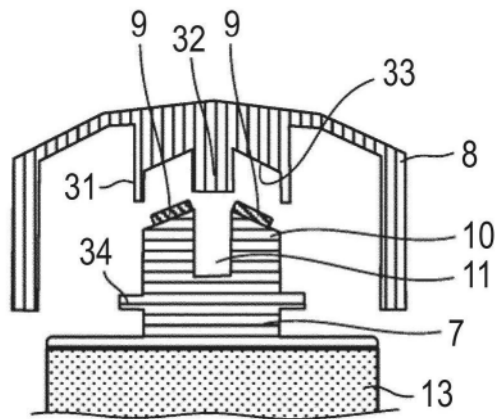


图4A

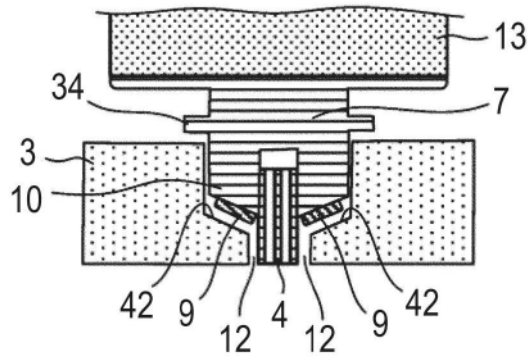


图4B

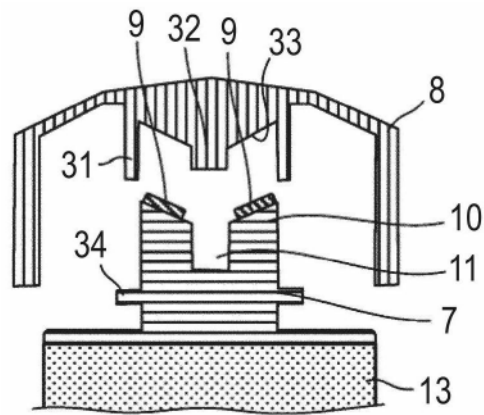


图5A

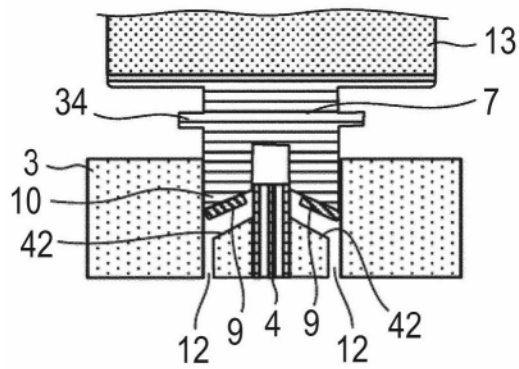


图5B

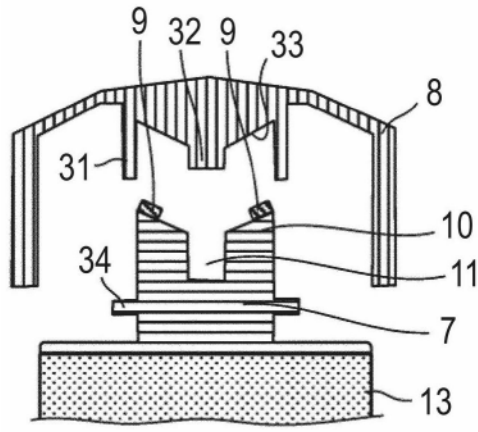


图5C

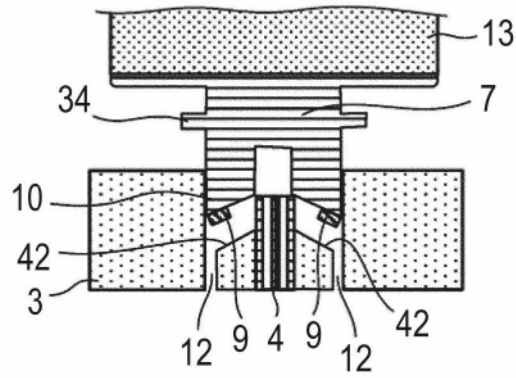


图5D

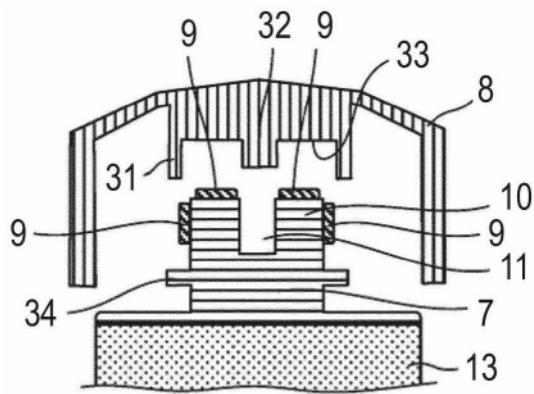


图6A

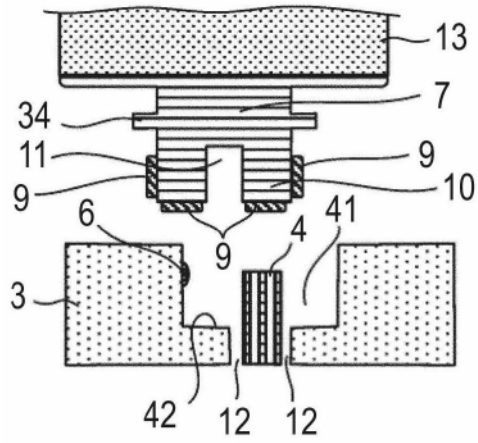


图6B

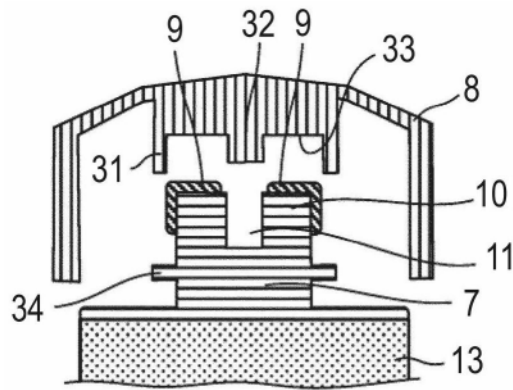


图6C

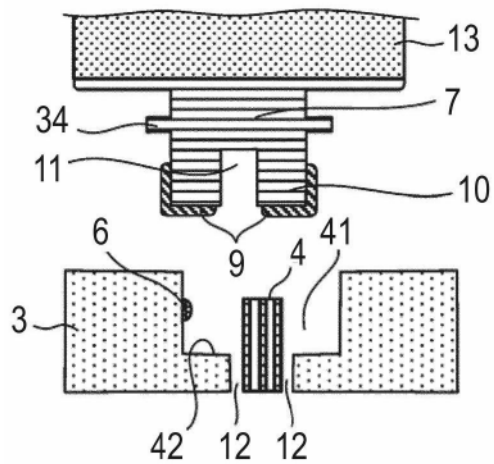


图6D

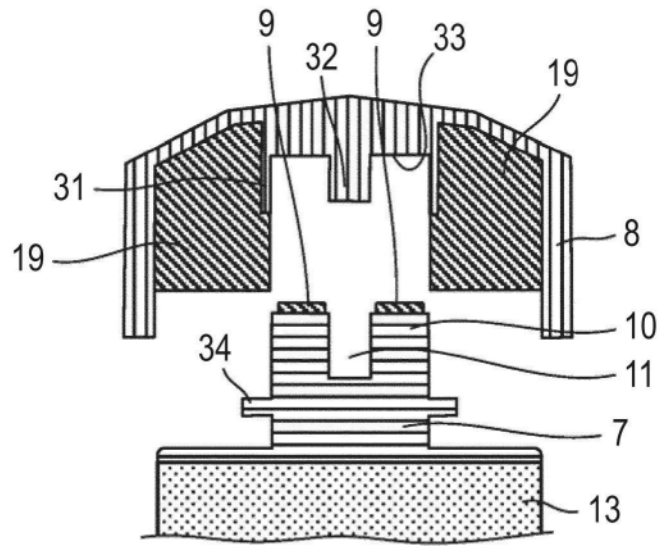


图7