



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102248801 B

(45) 授权公告日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201110126294. 9

(22) 申请日 2011. 05. 17

(30) 优先权数据

2010-117251 2010. 05. 21 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 小仓英干 小泷靖夫 楠城达雄

北川贵敏 松尾圭介 池边仪裕

清水英一郎

(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 林振波

(51) Int. Cl.

B41J 2/175(2006. 01)

(56) 对比文件

US 5221935 A, 1993. 06. 22,

US 5221935 A, 1993. 06. 22,

US 2007/0030302 A1, 2007. 02. 08,

US 5883653 A, 1999. 03. 16,

JP 2004-1277 A, 2004. 01. 08,

EP 0478244 A2, 1992. 04. 01,

JP 2006-82290 A, 2006. 03. 30,

JP 59-215870 A, 1984. 12. 05,

CN 1079691 A, 1993. 12. 22,

审查员 李继蕾

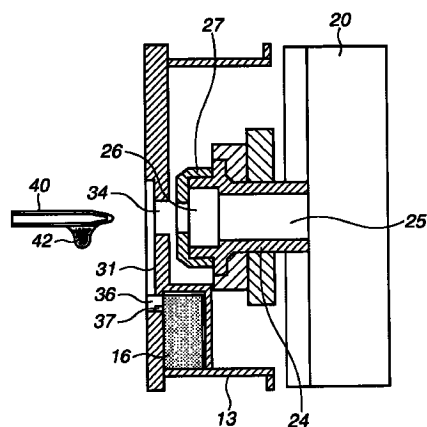
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

液体盒和液体喷射装置

(57) 摘要

本发明涉及一种液体盒,其包括:构造成容纳用于贮存液体的液体容器的壳体;形成在壳体外表面上的凹槽部分;液体引出开口,其形成在凹槽部分的底面上且与液体容器连通,并且被构造成使得用于将液体容器内部的液体引导至外部的液体引出路径连接到液体引出开口或者与液体引出开口断开;流动路径,其从凹槽部分的沿液体滴流方向的端部向壳体内部延伸;以及液体吸收构件,其设置在流动路径的与凹槽部分相对的端部。本发明还涉及一种液体喷射装置。



1. 一种液体盒,包括:

壳体,其构造成容纳用于贮存液体的液体容器;

凹槽部分,其形成在所述壳体的外表面上;

液体引出开口,其形成在所述凹槽部分的底面上且与所述液体容器连通,并且被构造成使得用于将所述液体容器内部的液体引导至外部的液体引出路径连接到所述液体引出开口或者与所述液体引出开口断开;

流动路径,其从所述凹槽部分的沿液体滴流方向的端部向所述壳体的内部延伸;

液体吸收构件,其设置在所述流动路径的与所述凹槽部分相对的端部;以及

形成在所述流动路径内部的至少单个肋条,所述肋条沿所述流动路径延伸的方向延伸。

2. 根据权利要求1所述的液体盒,其中,所述流动路径是单一路径。

3. 根据权利要求1所述的液体盒,其中,随着所述凹槽部分沿液体滴流方向延伸,所述凹槽部分的宽度在液体滴流方向上的液体引出开口的下游侧变窄。

4. 根据权利要求3所述的液体盒,还包括突出部分,该突出部分被构造成将粘附到所述突出部分上的液体引导至所述凹槽部分的侧面,所述突出部分包围所述液体引出开口并且从所述凹槽部分的底面上突出。

5. 根据权利要求4所述的液体盒,其中,所述突出部分包括朝所述液体引出开口向下倾斜的斜面。

6. 根据权利要求4所述的液体盒,还包括:

密封橡胶,其被附连到所述液体引出开口上;

其中,所述突出部分固定所述密封橡胶。

7. 根据权利要求1所述的液体盒,

其中,所述壳体包括容纳所述液体吸收构件的吸收部件室;以及

其中,容纳所述液体容器的容器室与所述吸收部件室分隔开。

8. 根据权利要求7所述的液体盒,其中,大气连通端口形成在与所述凹槽部分的底面不同的表面上,所述大气连通端口与所述流动路径分开地设置并且被构造成在所述吸收部件室和外部之间建立连通。

9. 根据权利要求7所述的液体盒,

其中,所述壳体包括构造成控制所述容器室内部气压的气压控制开口;以及

其中,所述液体容器包括由柔性材料制成的液体贮存袋,所述液体贮存袋能根据容器室内部的气压而变形。

10. 一种液体喷射装置,包括:

液体盒,其包括构造成容纳用于贮存液体的液体容器的壳体、形成在所述壳体的外表面上的凹槽部分、形成在所述凹槽部分的底面中的液体引出开口、从所述凹槽部分的沿液体滴流方向的端部向所述壳体内部延伸的流动路径、设置在所述流动路径的与所述凹槽部分相对的端部处的液体吸收构件和形成在所述流动路径内部的至少单个肋条,所述肋条沿所述流动路径延伸的方向延伸;以及

液体引出路径,其被插入到所述液体引出开口中以与所述液体容器连通,该液体引出路径被构造成将所述液体容器内部的液体引导至外部,其中,当所述液体盒被装到所述液

体喷射装置上时,所述流动路径被定位成沿竖直方向在所述液体引出开口的下方。

液体盒和液体喷射装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可安装到例如喷墨打印机的液体喷射装置上的液体盒和一种液体喷射装置。

背景技术

[0002] 日本专利公开文献 No. 59-215870 公开了一种可安装到例如喷墨打印机的液体喷射装置上的作为液体盒的墨盒。如在图 11A 和 11B 中所示的,在日本专利公开文献 No. 59-215870 中公开的墨盒中,墨袋 122 被结合到墨盒 110 中。

[0003] 当墨盒 110 被安装到作为液体喷射装置的打印机上时,设置在打印机本体中的中空针 140 刺穿橡皮塞 126,以在墨盒 110 和打印机之间建立连通。因此,可以从墨袋 122 中抽出墨。当墨盒 110 被附连到打印机上或者被从打印机上拆下时,少量的墨会通过中空针 140 的尖端或者橡皮塞 126 渗漏。渗漏的墨会粘附到橡皮塞 126 的表面上,从而当使用者装卸墨盒 110 时会弄脏使用者的手,并且污染包含在打印机本体中的部件。

[0004] 日本专利公开文献 No. 59-215870 公开了附连到墨盒 110 上的橡皮塞 126 和围绕橡皮塞 126 设置的毛细管道 127。在墨盒 110 内部设置有与毛细管道 127 连通的墨吸收部件 116。因此,通过中空针 140 渗漏并且粘附到橡皮塞 126 上的墨穿过毛细管道 127 被墨吸收部件 116 吸收。

[0005] 在日本专利公开文献 No. 59-215870 中所公开的墨盒 110 中,渗漏的墨穿过围绕橡皮塞 126 设置的许多狭缝状毛细管道 127。当使用被分成具有强毛细作用力的细通道的毛细管道 127 时,在毛细管道 127 内部的墨通过毛细作用力保持,并且从而墨会残留在毛细管道 127 中。因此,出现了以下问题:在毛细管道 127 处于上述状态的情况中,残留的墨会粘住而封闭毛细管道 127,并且墨会残留在橡皮塞 126 的表面上。

[0006] 当使用者使用连续打印模式和高质量片材时,存在的一种情况是使用者在开始长时间连续运行打印机之前预先用新的墨盒更换墨盒,以避免当打印机进行长时间连续运行时墨不足。在该情况下,当执行少量的打印任务时,没有用完的墨盒可被再次装到打印机上。在所述情况中,在墨盒被再次装到打印机上之前,墨盒会闲置很长时间。

[0007] 如果如上所述墨盒被闲置很长时间,则保持在例如毛细管道的狭窄空间中的墨会粘住而封闭毛细管道。如果再次使用处于上述状态的墨盒,则粘附到墨盒表面上的墨不会被引导至墨吸收部件。在某些情况中,墨会渗漏到墨盒的外面。

[0008] 在日本专利公开文献 No. 59-215870 中,橡皮塞 126 被附连到形成在容器(构成墨盒 110)中的开口上,并且围绕橡皮塞 126 形成有毛细管道 127。因此,墨吸收部件 116 定位成接触开口内部的橡皮塞 126。结果,存在这样的问题:橡皮塞 126 和开口附近区域的设计自由度降低了。

发明内容

[0009] 本发明旨在提供一种液体盒和一种液体排放装置。

[0010] 根据本发明的一方面,本发明的液体盒包括:壳体,其构造成容纳用于贮存液体的液体容器;凹槽部分,其形成在壳体的外表面上;液体引出开口,其形成在凹槽部分的底面上且与液体容器连通,其中,液体引出开口被构造成与将液体容器内部液体引导至外部的液体引出路径连接或者断开;流动路径,其从凹槽部分的沿液体滴流方向的端部向壳体内部延伸;以及液体吸收构件,其设置在流动路径的与凹槽部分相对的端部。

[0011] 根据本发明的另一方面,本发明的液体喷射装置包括液体盒和液体引出路径,该液体引出路径要被插入到液体引出开口中以便与液体容器连通,以将液体容器内部的液体引导至外部。当液体盒被装到液体喷射装置上时,流动路径定位成沿竖直方向在液体引出开口下方。

[0012] 根据上述结构,液体不会被保持在壳体的液体引出开口周围,并且因此降低了液体粘着的趋势。此外,因为液体引出开口远离流动路径定位,所以液体引出开口周围的设计自由度增大了。

[0013] 本发明的另外的特征和方面将从以下参照附图对示例性实施例的详细说明中变得明显。

附图说明

[0014] 附图和说明书一起示出了本发明的示例性实施例、特征和方面,用来说明本发明的原理,所述附图被结合到说明书中并且构成说明书的一部分。

[0015] 图 1 是根据本发明的第一示例性实施例的液体盒的分解透视图。

[0016] 图 2 是从图 1 中示出的液体盒的壳体外表面中的液体引出开口的那侧观察时的示意性平面图。

[0017] 图 3 是沿图 2 的线 A-A 截取的液体盒的示意性剖视图。

[0018] 图 4A 到 4D 分别是示出根据第一示例性实施例的液体盒的液体引出开口周围粘附液体的迁移路径的模式图。

[0019] 图 5 是示意地示出根据第一示例性实施例的液体盒的改进实例的透视图。

[0020] 图 6A 和 6B 分别是示出根据本发明的第二示例性实施例的液体盒的分解透视图。

[0021] 图 7A 是从图 6 中所示的液体盒的壳体外表面中的液体引出开口的那侧观察时的示意性平面图。图 7B 是沿图 7A 的线 B-B 截取的液体盒的示意性剖视图。

[0022] 图 8A 到 8C 分别是示出根据第二示例性实施例的液体盒的液体引出开口周围粘附液体的迁移路径的模式图。

[0023] 图 9 是从槽盒的侧面观察时根据本发明的第三示例性实施例的液体盒的吸收部件室的附近区域的示意图。

[0024] 图 10A 和 10B 分别是形成液体引出开口的那侧观察时根据本发明的第三示例性实施例的液体盒的示意性平面图。

[0025] 图 11A 和 11B 分别是描述日本专利公开文献 No. 59-215870 中所公开的墨盒结构的示意图。

具体实施方式

[0026] 下面将参照附图来详细描述本发明的各示例性实施例、特征和方面。

[0027] 以下将参照附图来描述本发明的示例性实施例。本发明的液体盒可被适当地用作要装入到液体喷射装置（例如喷墨打印机）中的墨盒。然而，本发明不限于以上，并且可以被用于容纳任何液体的液体盒。

[0028] 图 1 是根据第一示例性实施例的液体盒的分解透视图。图 2 是示意性地显示根据第一示例性实施例的液体盒的平面图。图 3 是沿图 2 的线 A-A 截取的示意性剖视图。液体盒 10 包括构造成容纳用于贮存液体的液体容器 20 的壳体 12 和设置在壳体 12 内部的液体吸收构件 16。

[0029] 在本示例性实施例中，壳体 12 包括一侧敞开的箱形槽盒 13 和构造成覆盖所述槽盒 13 的槽盖 14。壳体 12 保护壳体 12 内部的液体容器 20。流动路径形成构件 24 被固定到液体容器 20 上，该流动路径形成构件 24 包括用于将液体供应至外部的液体供应路径 25。

[0030] 优选是，液体容器 20 包括由可变形的柔性材料制成的液体贮存袋 22。为了完全地使用液体，期望所述液体贮存袋 22 包括由柔性的、易变形的材料制成的层。柔性材料的实例是夹在用于改善抗冲击性的尼龙薄膜和作为焊接及固定层的聚丙烯薄膜之间的具有高柔性的聚乙烯薄膜，从而形成层叠片。作为用于抑制液体贮存袋 22 内部液体蒸发的器件，层叠片包括局部地使用铝层的薄膜，或者可以使用由沉积在作为基底构件的 PET 薄膜上的沉积层（例如二氧化硅）所形成的多层薄膜。

[0031] 优选是，面向液体贮存袋 22 内部的层和流动路径形成构件 24 是由相同材料制成的（例如聚丙烯或者聚乙烯），并且通过焊接被相互密封到一起。热焊接到液体贮存袋 22 上的流动路径形成构件 24 被固定到槽盒 13 上。壳体 12 设有槽盖 14，以便保护固定到槽盒 13 上的液体容器 20。

[0032] 因为流动路径形成构件 24 被固定到壳体 12 上，所以液体容器 20 被固定到壳体 12 上。优选是，形成在流动路径形成构件 24 内的液体供应路径 25 设有密封件 26，以用于防止液体渗漏。密封件 26 例如是由作为弹性构件的橡皮塞所制成的。流动路径形成构件 24 设有锁紧构件 27，以防止密封件 26 脱开。代替例如橡皮塞的弹性构件，密封件 26 可以设置在包括开口的弹性构件上，所述包括开口的弹性构件可以密封本体的中空针 40，以便密封件 26 通过利用弹簧从液体贮存袋 22 侧压住阀门元件来关闭所述开口。

[0033] 壳体 12 包括液体引出开口 34，当从液体容器 20 中把液体引出外部时，作为液体引出路径的中空针 40 通过液体引出开口 34 与液体容器 20 连通。橡皮塞 26 被构造成使中空针 40 可以刺穿橡皮塞 26。中空针 40 例如设置在液体喷射装置中，并且通过中空针 40 向液体喷射装置供应液体。例如，通过吸中空针 40 内部，可通过中空针 40 将液体引导到外面。

[0034] 优选是，设置在壳体 12 内部的液体吸收构件 16 是由具有高吸水性能的多孔材料制成的。液体吸收构件 16 优选具有例如海绵和无纺织物的多孔体。然而，只要液体吸收构件 16 可以吸收液体，则液体吸收构件 16 可以由任何材料制成。

[0035] 现在，以下描述壳体 12 的液体引出开口 34 周围的结构。图 2 是示意性地示出从形成液体引出开口 34 的一侧观察时液体盒 10 的平面图。壳体 12 的外表面包括形成在其上的凹槽部分 30，并且凹槽部分 30 的底面 31 包括形成在其中的液体引出开口 34（参见图 3）。液体引出开口 34 具有的尺寸可以使中空针 40 穿过。凹槽部分 30 几乎平行于竖直方向地形成在壳体 12 的外表面上，并且沿竖直方向向下引导粘附到凹槽部分 30 的底面 31 上的液体 42。凹槽部分 30 的沿液体滴流方向 T（即，在液体沿凹槽部分 30 的底面 31 滴流的

方向)的端部设有作为流动路径 36 的一个端部的液体导入口。流动路径 36 从凹槽部分 30 的底面 31 朝向壳体 12 的内部延伸。流动路径 36 的与凹槽部分 30 的底面 31 相对的端部设有液体吸收构件 16。

[0036] 优选是,流动路径 36 是单一路径,该单一路径包括有在其内表面上的至少一个肋条 37。肋条 37 沿流动路径延伸的方向延伸。因此,在流动路径 36 的内表面上形成狭缝状槽,并且因此流动路径 36 的毛细作用力增大了。因而,可以实现液体朝向液体吸收构件 16 的有效运动。

[0037] 形成在流动路径 36 中的肋条 37 并不将流动路径 36 分成许多路径,但是可以施加预定的毛细作用力,同时保持流动路径 36 的尺寸。因此,减少了可能会留在流动路径 36 中的残留液体,并且因此减小了由于液体粘附而可能造成的流动路径 36 封闭。即使残留在流动路径 36 的槽中的液体粘附在那里,也减小了整个流动路径 36 可能的封闭,并且从而用于移动液体的功能得以保持。流动路径 36 的优选尺寸是与在从中空针 40 滴流的液体移动进入流动路径 36 中时未封闭的整个流动路径一样大。

[0038] 现在,以下描述粘附在壳体 12 的液体引出开口 34 周围的液体 42 的迁移路径。如图 3 所示,当中空针 40 被插入液体引出开口 34 中或者被从其中拔出时,液体 42 会从中空针 40 的尖端滴落。该液体 42 由于其自重处于从中空针 40 向下滴落的状况。该液体 42 会在液体引出开口 34 附近粘附在凹槽部分 30 的底面 31 上。

[0039] 现在,以下参照图 4 来描述粘附在液体引出开口 34 周围的液体 42 的迁移路径。在图 4A 中,示出了刚刚在液体 42 粘附到液体引出开口 34 周围之后的状况。液体盒 10 被定位成使流动路径 36 从液体引出开口 34 沿竖直方向(即,重力方向)向下定向。因此,粘附在液体引出开口 34 周围的液体 42 由于其自重逐渐沿凹槽的底面 31 向着凹槽部分 30 在液体滴流方向 T(即,液体滴落的方向)上的端部移动。更具体地说,液体 42 移动到流动路径 36 的进口。凹槽部分 30 具有的深度使液体 42 不会溢出。

[0040] 图 4B 示出了液体 42 积聚在设置在凹槽部分 30 端部上的流动路径 36 进口处的状况。凹槽部分 30 具有足够大的宽度(即,沿垂直于液体滴流方向 T 的方向上的宽度),以便液体 42 不会溢出到凹槽部分 30 外。优选是,随着凹槽部分 30 沿液体滴流方向 T 朝着液体引出开口 34 的在液体滴流方向 T 上的下游侧延伸,凹槽部分 30 在垂直于液体滴流方向 T 的方向上的宽度变窄。换句话说,凹槽部分 30 的侧面沿竖直方向向下倾斜。因此,液体 42 沿液体滴流方向 T 顺畅地流动,并且即使流动路径 36 是单一路径,液体 42 也可以被引导至流动路径 36 的进口处。

[0041] 图 4C 示出了已经移动至流动路径 36 的进口处的液体 42 通过流动路径 36 被引导至设置在壳体 12 内部的液体吸收构件 16 的状况。如上所述,肋条 37 形成在流动路径 36 中。由该肋条 37 所产生的毛细作用力促使液体 42 朝壳体 12 的内部被吸入到流动路径 36 中。

[0042] 图 4D 示出了吸入到流动路径 36 中的液体 42 被液体吸收构件 16 吸收的状况。吸入流动路径 36 中的液体 42 被从与液体吸收构件 16 接触的那部分吸收。使用了毛细作用力比流动路径 36 的毛细作用力更强的液体吸收构件 16。因此,液体 42 顺畅地移动,并且流动路径 36 中可能残留的液体 42 减少了。液体吸收构件 16 优选被定位在设置于壳体 12 内部的吸收部件室 18 内。

[0043] 如上所述,液体 42 由于其自重而沿凹槽部分 30 的底面顺畅地流动,以便液体 42 不会被朝向壳体 12 的外表面定向的凹槽部分 30 的底面保持。因此,减少了液体 42 在凹槽部分 30 中的可能粘附。优选是,即使在使用者多次将中空针 40 装入到液体盒 10 中的情况下,液体吸收构件 16 的尺寸也足以用于吸收在那时滴流的液体。根据中空针 40 的结构,在一次装针时滴流的液体 42 量不同。例如,如果在一次装针时滴流的液体 42 量最大为大约 0.1g,则优选是液体吸收构件 16 具有的尺寸可以吸收至少等于或大于 0.2g 的液体 42 量。

[0044] 根据上述结构,形成在凹槽部分 30 中的液体引出开口 34 设置成远离流动路径 36 的进口。因此,液体吸收构件 16 可以设置在远离液体引出开口 34 的位置处。因而,改进了液体盒 10 的液体引出开口 34 周围的设计自由度。

[0045] 图 5 示出了根据本示例性实施例的液体盒的改进实例。如图 5 中所示,在凹槽部分 30 的底面 31 上形成了用于将中空针 40 引导至凹槽部分 30 的液体引出开口 34 中的突出部分 50。因此,可以提高在装载时中空针 40 的可靠性。更具体地说,突出部分 50 包括围绕液体引出开口 34 并且朝液体引出开口 34 下降的斜面。在该情况下,如在以下第二示例性实施例中所描述的,粘附在液体引出开口 34 周围的液体 42 被突出部分 50 引导至凹槽部分 30 的侧面。

[0046] 以下参考图 6 和 7 描述了根据本发明的第二示例性实施例的液体盒。根据第二示例性实施例的液体盒 60 控制壳体 12 内部的气压并且给包含在液体容器 20 中的柔性液体贮存袋 22 加压,从而通过中空针 40 将液体引导至外面。例如,在液体喷射装置中,诸如用于宽格式打印和高速打印的打印机,为了提高液体的供应速度,容纳有液体容器 20 的容器室被密封,以从外部增大容器室内部的的气压,从而执行液体的供应。

[0047] 图 6A 示出了根据第二示例性实施例的液体盒 60 的分解透视图。图 6B 是示出图 6A 的液体引出开口 34 附近区域的放大图。图 7A 是从根据第二示例性实施例的液体盒 60 的液体引出开口 34 的一侧观察时的示意性平面图,并且图 7B 是沿图 7A 的线 B-B 截取的剖视图。在图 7A 和 7B 中,与第一示例性实施例相同的那些元件具有相同数字和 / 或标记。

[0048] 在第二示例性实施例中,为了密封设有液体容器 20 的容器室,将密封薄膜 15 焊接到槽盒 13 上。此外,提供了构造成围绕中空针 40 进行密封的密封橡胶 62 和构造成挤压所述密封橡胶 62 的密封橡胶锁紧构件 64。当液体盒 60 被安装到液体喷射装置上并且中空针 40 被插入到液体引出开口 34 中时,密封橡胶 62 执行密封。密封橡胶 62 被构造成当中空针 40 被插入到液体引出开口 34 中时,密封橡胶 62 紧紧地接触中空针 40。因此,壳体 12 内部的容器室被密封。密封橡胶锁紧构件 64 包围液体引出开口 34,并且形成从凹槽部分 30 的底面 31 突出的突出部分。密封橡胶锁紧构件 64 设置在比壳体 12 的侧面更低的位置处。因此,即使在墨(即,液体)残留在密封橡胶锁紧构件 64 的表面上并且密封橡胶锁紧构件 64 以密封橡胶锁紧构件 64 的侧面朝向下的方式放在桌子等上的情况中,墨也不会转移至桌子上。因此,桌子不会被弄脏。

[0049] 壳体 12 设有形成在其中的气压控制开口 66,以便控制设置在壳体 12 内部的容器室的气压。当液体盒 60 被装入包括气压控制机构的液体喷射装置中时,液体喷射装置的气压控制机构通过气压控制开口 66 来控制容器室的气压。液体容器 20 包括可根据容器室内部的的气压而变形的柔性材料制成的液体贮存袋 22。

[0050] 包括液体吸收构件 16 的吸收部件室 18 优选与容器室分隔开。因此,防止了被液

体吸收构件 16 吸收的液体由于冲击而粘附到容器室的内部。因为除了气压控制开口 66 的位置之外容器室几乎完全被密封,所以可以控制容器室内部的气压。

[0051] 以下参照图 8 来描述粘附在液体引出开口 34 周围的液体 42 的迁移路径。在第二示例性实施例中,作为突出部分的密封橡胶锁紧构件 64 被定位在凹槽部分 30 的底面 31 上。除了滴到液体引出开口 34 的中心部分的液体 42 以外,粘附在液体引出开口 34 周围的液体 42 通过密封橡胶锁紧构件 64 被引导至凹槽部分 30 的侧面 32。换句话说,如图 8A 所示,粘附到液体引出开口 34 的液体 42 曾一度被密封橡胶锁紧构件 64 和凹槽部分 30 的侧面 32 的毛细作用力保持。然后,液体 42 沿凹槽部分 30 的侧面 32 移动(参见图 8B),并且被引导至流动路径 36 的进口(参见图 8C)。在沿液体滴流方向 T 的液体引出开口 34 的下游侧,凹槽部分 30 沿垂直于液体滴流方向 T 的方向上的宽度优选是随着凹槽部分沿液体滴流方向 T 延伸而变得更窄。沿凹槽部分 30 的侧面 32 流动的液体 42 逐渐并顺畅地移动。因此,减小了大量液体 42 马上到达流动路径 36 的进口的可能性。因而,防止了液体 42 从凹槽部分 30 中流出,并且也减少了液体 42 在凹槽部分 30 中可能的积聚。流动路径 36 内的液体 42 的流动与第一示例性实施例的相同。

[0052] 参照图 9 和 10 描述了根据本发明的第三示例性实施例的液体盒。根据第三示例性实施例的液体盒被构造成使由液体吸收构件 16 吸收的液体 42 不会从液体吸收构件 16 中渗漏。通常,由液体吸收构件 16 吸收的墨由于液体吸收构件 16 的保持力而不会渗漏。然而,当由掉落等引起冲击或者被吸收的液体 42 超过了保持力时,则液体会渗漏。因此,液体 42 会渗漏到外面,沿壳体 12 的表面向下流。

[0053] 更具体地说,壳体 12 包括容纳液体吸收构件 16 的吸收部件室 18。如图 9 所示,由薄膜等制成的吸收部件室盖 19 被焊接到吸收部件室 18 上,并且因而液体吸收构件 16 处于封闭状态。照这样,防止了液体 42 渗漏到外面。因此,即使强烈的冲击施加到液体盒上,也阻止了由液体吸收构件 16 吸收的液体 42 粘附到其他部件上。

[0054] 用于包围液体吸收构件 16 的方法或材料可以任选,只要可以防止液体 42 渗漏。如在第二示例性实施例中一样,可以用密封包含液体容器 20 的容器室的密封薄膜 15 来覆盖吸收部件室 18。在该情况下,可以减少液体盒的部件和制造步骤。

[0055] 因此,在吸收部件室 18 被包围的情况中,当液体 42 在流动路径 36 内移动时,液体 42 移动而同时排出在吸收部件室 18 内的空气。因此,流动路径 36 优选具有能够在液体 42 移动时令人满意地保持液体 42 的尺寸。然而,在大量的液体 42 滴落以致流动路径 36 被关闭的情况中,因为没有供内部空气逸散的空间,所以会阻挡了液体 42 的移动。因此,除了流动路径 36 以外,优选在壳体 12 中形成用于把吸收部件室 18 与外界空气连通的大气连通端口 90。利用上述结构,流动路径 36 中的液体 42 顺畅地向液体吸收构件 16 移动。大气连通端口 90 优选形成在与凹槽部分 30 的底面不同的壳体 12 的表面中,以便粘附到凹槽部分 30 上的液体 42 不会流入到大气连通端口 90 中(参见图 10)。如图 10A 和 10B 中所示,在第三示例性实施例中描述的吸收部件室 18 和大气连通端口 90 的结构可以被应用到第一示例性实施例的液体盒中或者可以被应用到第二示例性实施例的液体盒中。所需要的是形成至少一个大气连通端口 90。大气连通端口 90 在吸收部件室 18 那侧的端部优选构造成不与液体吸收构件 16 接触,以便由液体吸收构件 16 吸收的液体 42 不会通过大气连通端口 90 流出。

[0056] 优选把上述示例性实施例中所描述的液体盒装入到液体喷射装置中来使用。液体

喷射装置包括中空针 40, 作为用于引导液体容器 20 中液体 42 的液体引出路径。当液体盒被装在液体喷射装置上时, 流动路径 36 定位成在竖直方向上比液体引出开口 34 低。此时, 中空针 40 借助于液体引出开口 34 与液体容器 20 连通。

[0057] 虽然已经参照示例性实施例描述了本发明, 但是应当理解, 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将被给予最广泛的解释, 以便包含所有改进、等同结构和功能。

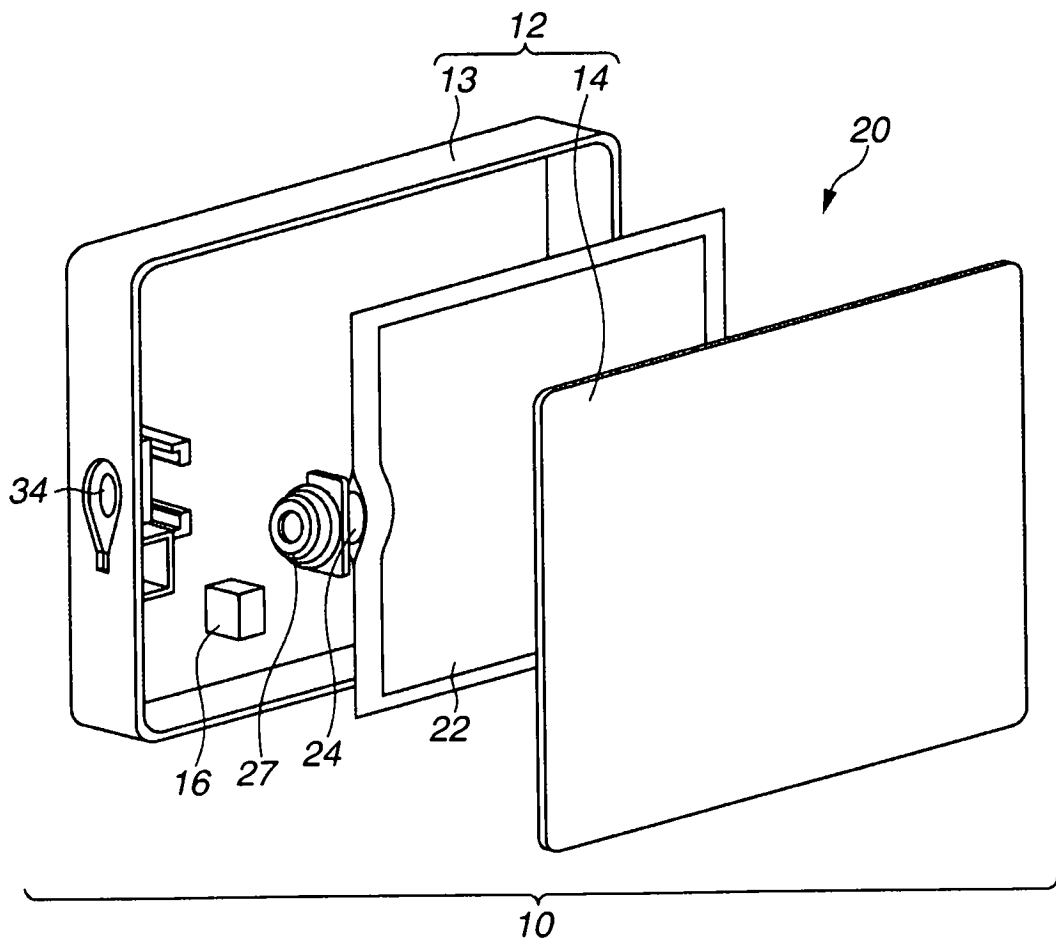


图 1

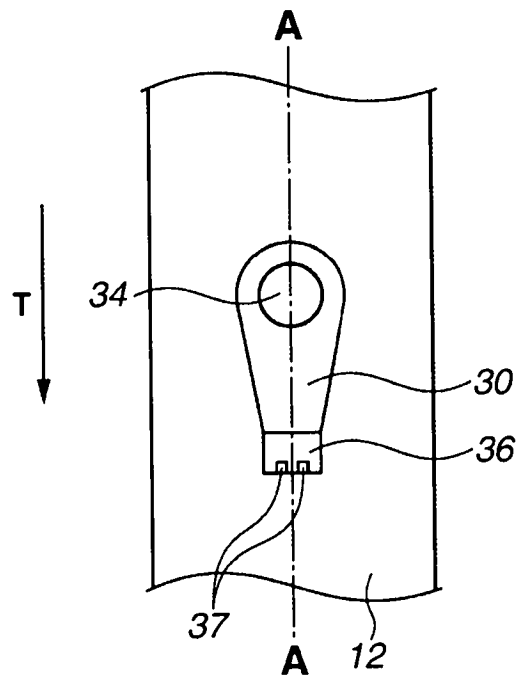


图 2

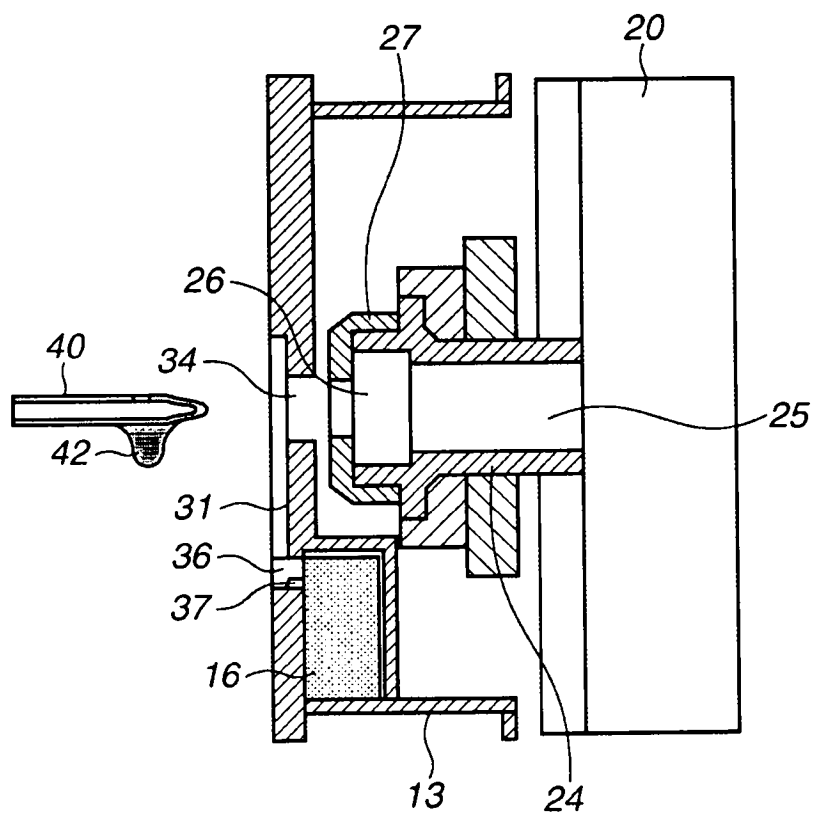


图 3

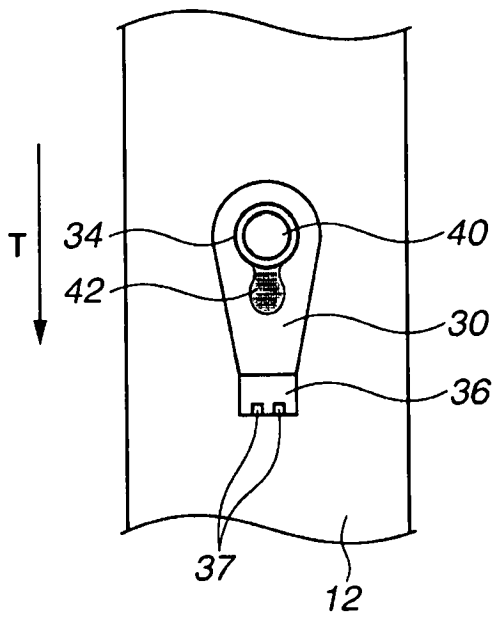


图 4A

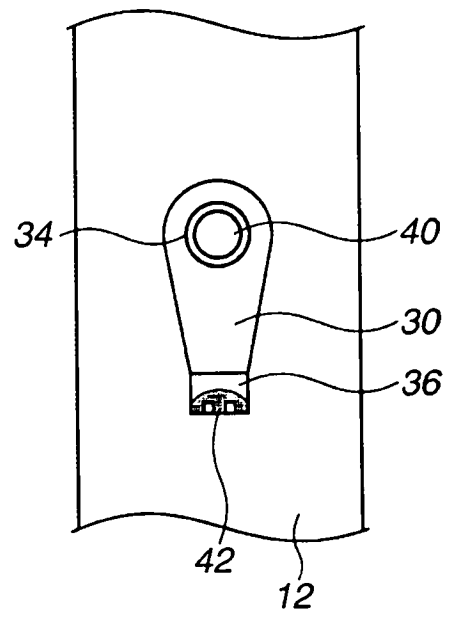


图 4B

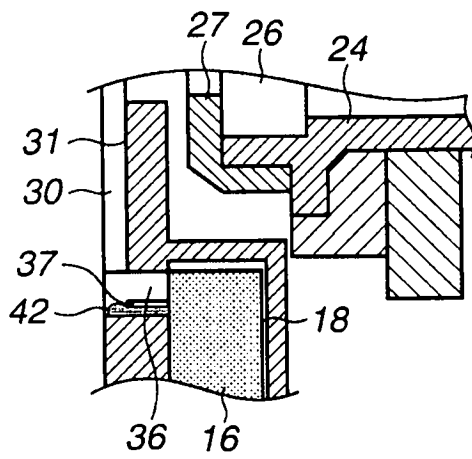


图 4C

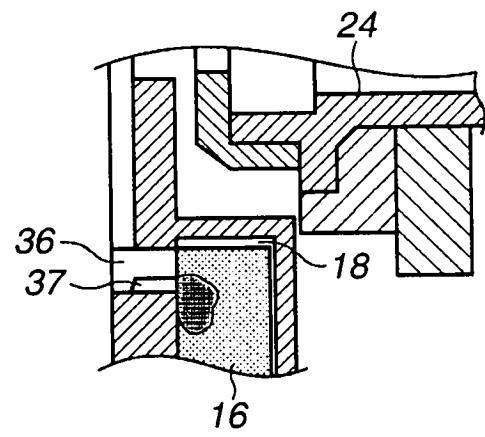


图 4D

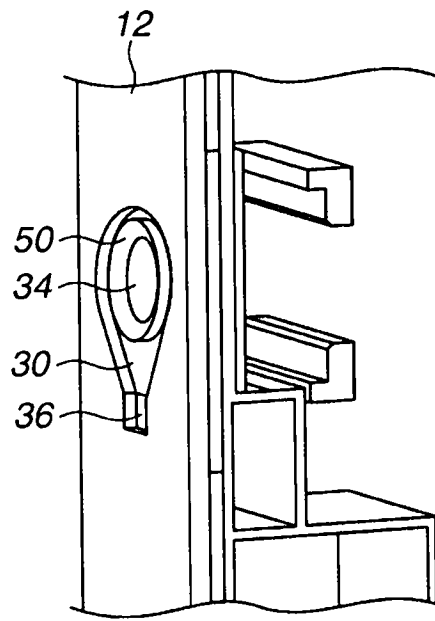


图 5

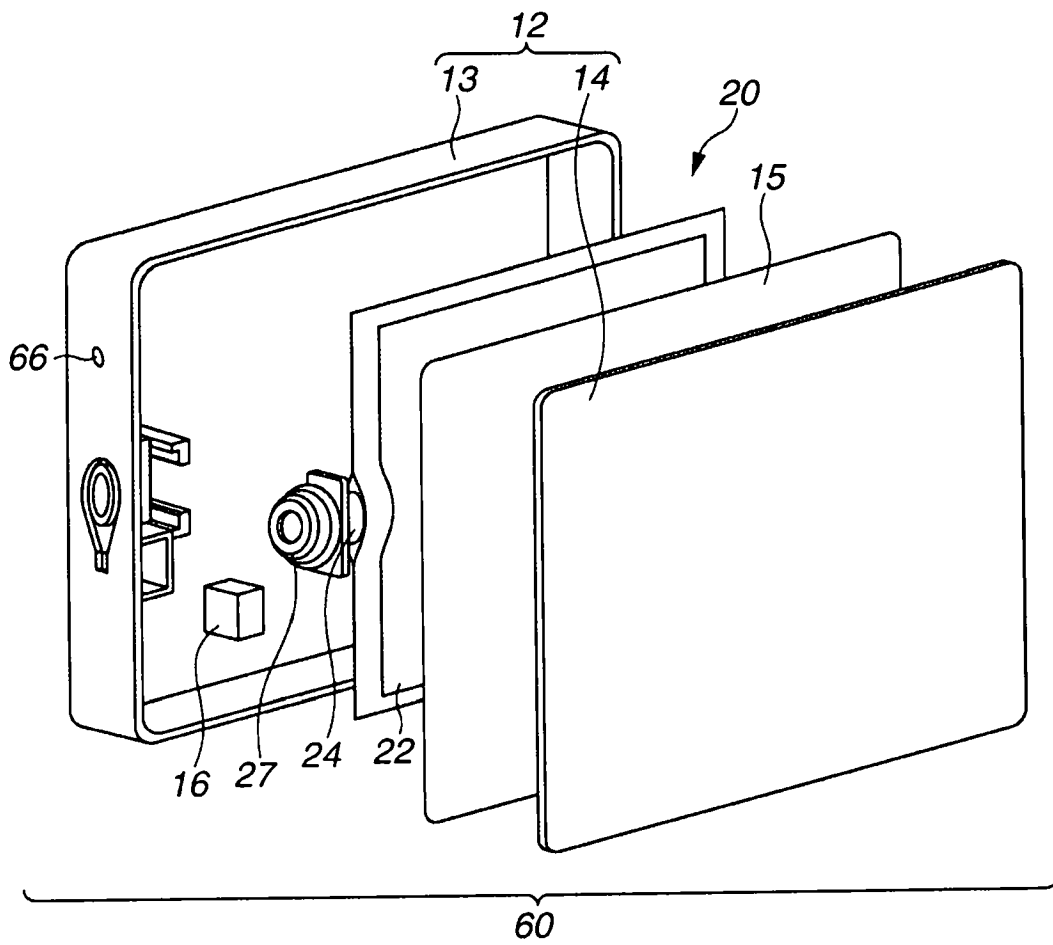


图 6A

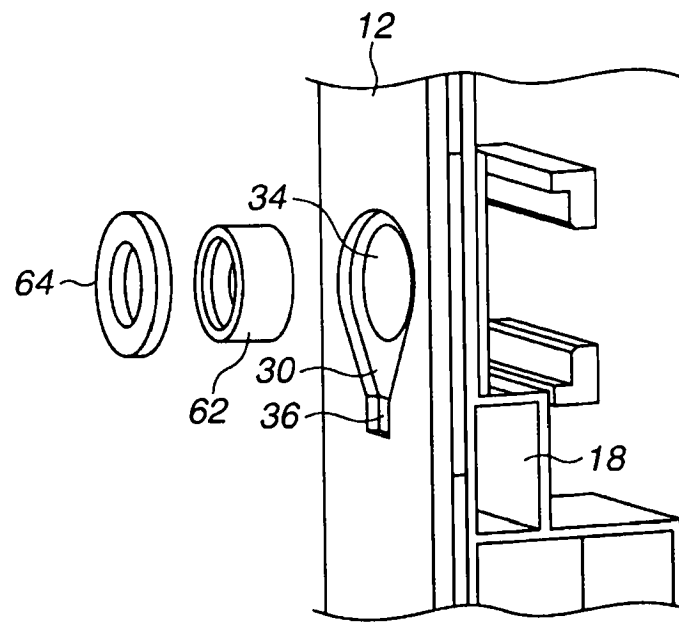


图 6B

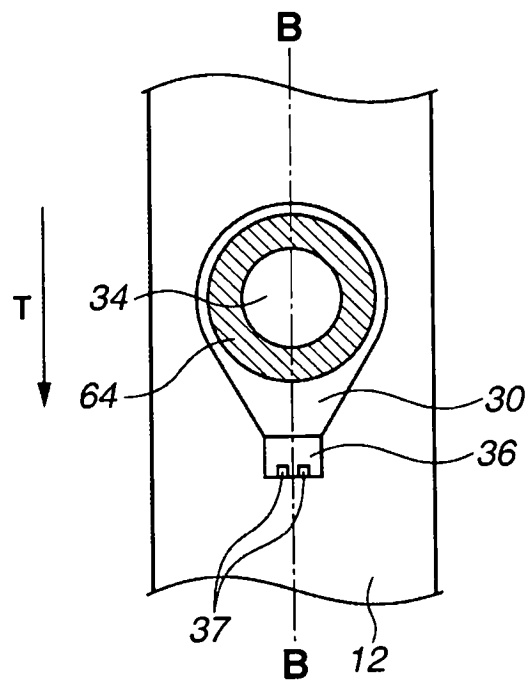


图 7A

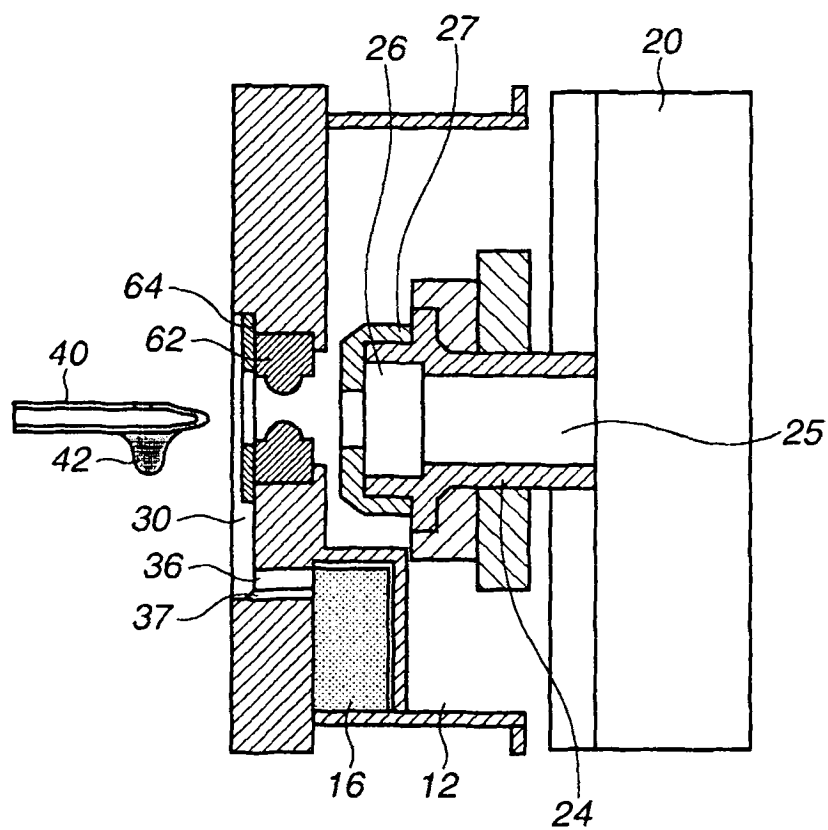


图 7B

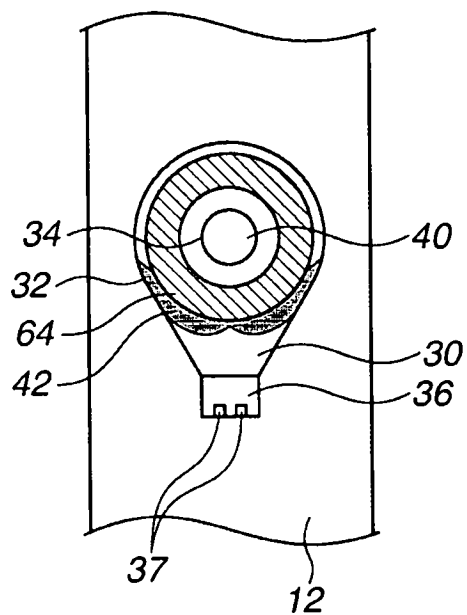


图 8A

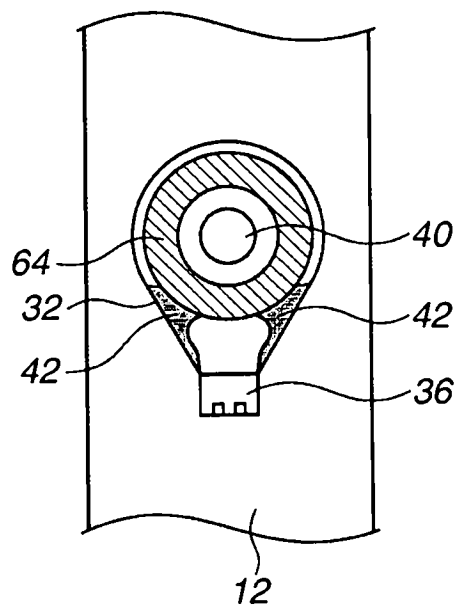


图 8B

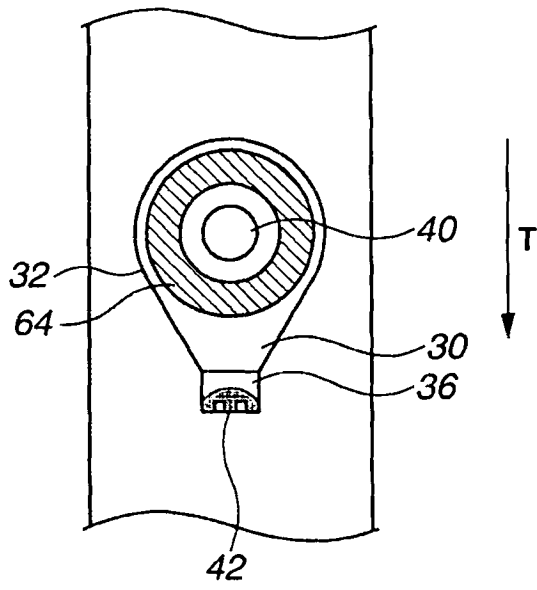


图 8C

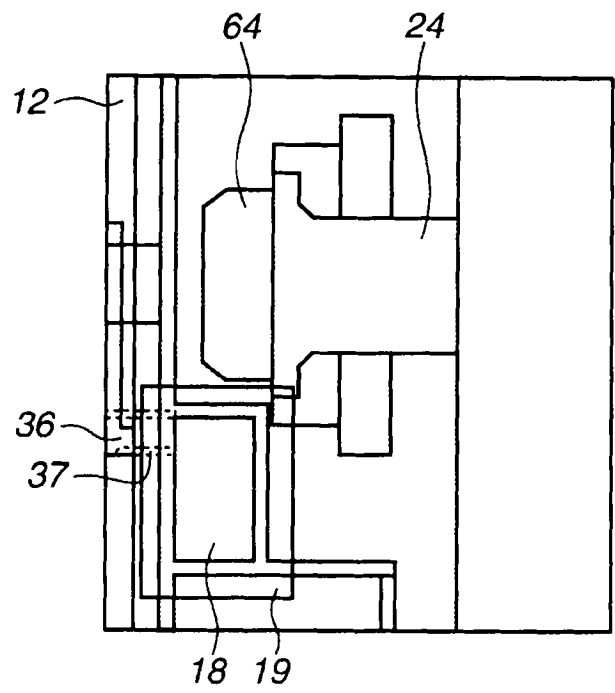


图 9

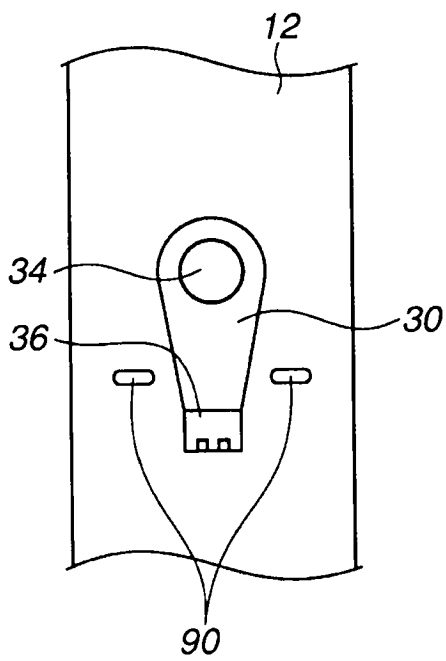


图 10A

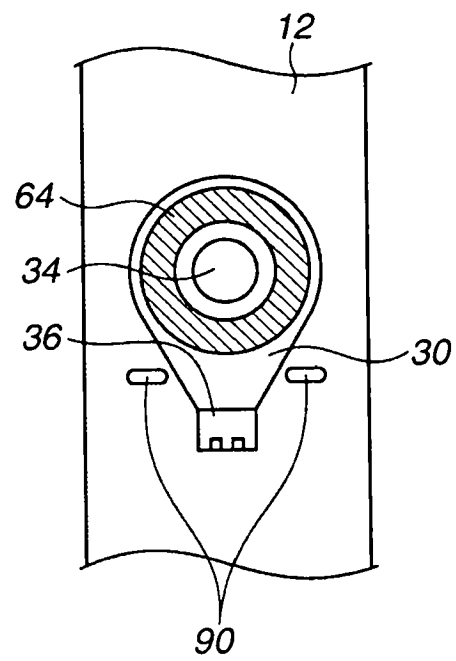


图 10B

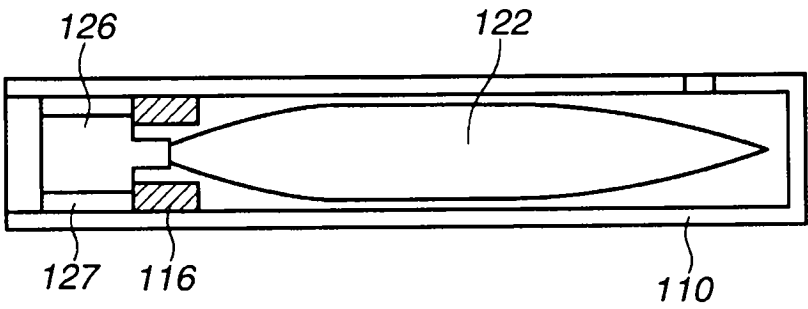


图 11A 现有技术

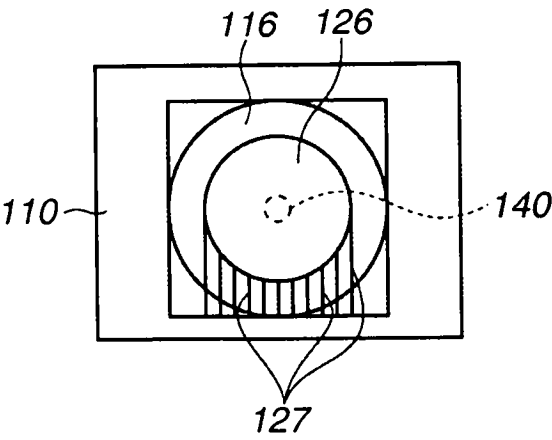


图 11B 现有技术