



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115246272 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202210436466.0

(22) 申请日 2022.04.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115246272 A

(43) 申请公布日 2022.10.28

(30) 优先权数据
2021-076057 2021.04.28 JP

(73) 专利权人 佳能株式会社
地址 日本东京

(72) 发明人 小仓美香 大平贤利

(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 罗闻

(51) Int.Cl.

B41J 2/175 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2017305164 A1, 2017.10.26

审查员 李继蕾

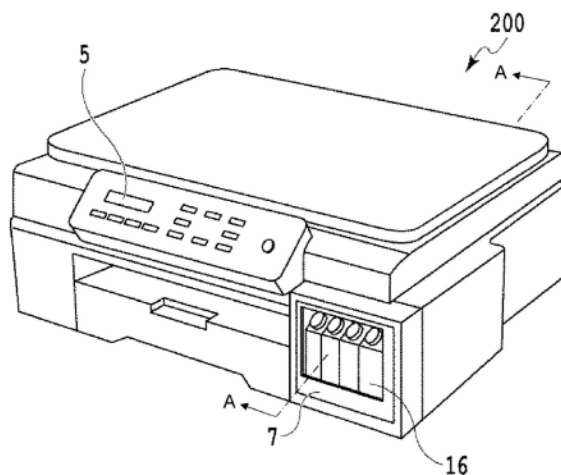
权利要求书2页 说明书8页 附图15页

(54) 发明名称

液体容纳容器和液体喷射装置

(57) 摘要

本公开涉及液体容纳容器和液体喷射装置。液体容纳容器包括：容器主体，该容器主体包括用于在其中容纳液体的容纳室和用于将液体供给至容纳室的供给口；以及可附接到容器主体以及可从容器主体拆卸并密封供给口的塞构件，塞构件包括：用于在塞构件安装到容器主体的安装状态中从容器主体的外侧覆盖供给口的盖部分；以及从所述盖部分向供给口的内侧突出的凸起部。凸起部包括液体保持部分，该液体保持部分设置在包括凸起部的远端表面的位置处并且能够通过毛细力保持液体。



1. 一种液体容纳容器,用于向液体喷射头供应液体,所述液体容纳容器包括:
容器主体,所述容器主体包括用于在其中容纳液体的容纳室;以及用于将液体供给到所述容纳室的供给口;和
塞构件,所述塞构件能够附接到所述容器主体以及能够从所述容器主体拆卸并且密封所述供给口,所述塞构件包括:盖部分,用于在所述塞构件安装到所述容器主体的安装状态下从所述容器主体的外侧覆盖所述供给口;以及从所述盖部分向所述供给口的内侧突出的凸起部,
其中,所述凸起部包括槽,所述槽设置在包括所述凸起部的远端表面的位置处并且能够通过毛细力保持液体。
2. 根据权利要求1所述的液体容纳容器,其中,
所述凸起部包括压配到所述供给口的压配部和在所述压配部的远端侧上暴露于所述容纳室的远端部,并且
所述远端部包括所述槽。
3. 根据权利要求1或2所述的液体容纳容器,其中,
所述塞构件包括设置在所述凸起部的所述远端表面中的多个槽,
所述多个槽能够通过毛细力保持液体,
所述槽具有到达所述盖部分内侧的深度,并且
当处于所述安装状态的所述塞构件被拉出所述供给口时,所述盖部分和所述凸起部因所述凸起部与所述供给口之间产生的摩擦力而变形以闭合所述多个槽。
4. 根据权利要求1所述的液体容纳容器,其中,
所述供给口由以下形成:
管状的突出部,其从所述容器主体的外表面突出;
外开口,所述外开口在所述突出部的远端向所述容器主体的外侧开口;
内开口,所述内开口在所述容纳室中开口;和
内周面,所述内周面连接所述外开口和所述内开口,
在所述塞构件安装于所述容器主体的安装状态下,所述盖部分从所述容器主体的外侧覆盖所述外开口,
所述凸起部从所述盖部分突出并从所述外开口插入所述供给口,并且
所述塞构件包括管状的密封部,所述密封部从所述盖部分突出并装配在所述突出部的外周面上。
5. 根据权利要求4所述的液体容纳容器,其中,所述密封部在将所述塞构件插入所述供给口的方向上与所述凸起部相比进一步突出。
6. 根据权利要求1、2、4和5中任一项所述的液体容纳容器,其中,所述槽设置在所述凸起部的外周面中。
7. 根据权利要求1、2、4和5中任一项所述的液体容纳容器,其中,在所述凸起部的所述远端表面中设置孔。
8. 根据权利要求1、2、4和5中任一项所述的液体容纳容器,其中,所述凸起部的远端表面受到亲水处理。
9. 根据权利要求1所述的液体容纳容器,其中,

所述槽的宽度是0.1mm至1mm。

10. 根据权利要求1所述的液体容纳容器,其中,所述槽设置在所述凸起部的外周面中。

11. 根据权利要求1所述的液体容纳容器,其中,所述槽在所述凸起部的远端表面的面上延伸。

12. 一种液体喷射装置,所述液体喷射装置包括:
用于喷射液体的液体喷射头;和
根据权利要求1、2、4和5中任一项所述的液体容纳容器。

13. 根据权利要求12所述的液体喷射装置,所述液体喷射装置包括结合有所述液体容纳容器的装置主体。

14. 根据权利要求13所述的液体喷射装置,其中,在将所述液体容纳容器结合到所述装置主体中的状态下,所述塞构件从所述供给口卸下,从而能够从所述供给口向所述容纳室供应液体。

15. 一种液体容纳容器,构造成向液体喷射头供应液体,所述液体容纳容器包括:
容器主体,所述容器主体包括用于在其中容纳液体的容纳室;以及用于将液体供给到所述容纳室的供给口;和

塞构件,所述塞构件能够附接到所述容器主体以及能够从所述容器主体拆卸并且密封所述供给口,所述塞构件包括:盖部分,用于在所述塞构件安装到所述容器主体的安装状态下从所述容器主体的外侧覆盖所述供给口;以及从所述盖部分向所述供给口的内侧突出的凸起部,

其中,所述凸起部包括由多孔材料形成的液体保持部分,所述液体保持部分设置在包括所述凸起部的远端表面的位置处并且能够通过毛细力保持液体。

16. 一种液体容纳容器,构造成向液体喷射头供应液体,所述液体容纳容器包括:
容器主体,所述容器主体包括用于在其中容纳液体的容纳室;以及用于将液体供给到所述容纳室的供给口;和

塞构件,所述塞构件能够附接到所述容器主体以及能够从所述容器主体拆卸并且密封所述供给口,所述塞构件包括:盖部分,用于在所述塞构件安装到所述容器主体的安装状态下从所述容器主体的外侧覆盖所述供给口;以及从所述盖部分向所述供给口的内侧突出的凸起部,

其中,所述凸起部包括液体保持部分,所述液体保持部分包括所述凸起部的远端表面并且能够通过毛细力保持液体,并且

其中,所述凸起部的远端表面受到亲水处理。

液体容纳容器和液体喷射装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种能够在其中容纳液体的液体容纳容器和一种包括该液体容纳容器的液体喷射装置。

背景技术

[0002] 近来的液体喷射装置通常包括用于喷射液体(例如液体)的液体喷射头和用于储存供应给液体喷射头的液体的液体容纳容器。液体容纳容器中的液体通过管或液体流路被供应到液体喷射头。

[0003] 日本专利申请公开No.2012-20497公开了一种与上述用于通过管或液体流路将液体从液体容纳容器供应到液体喷射头的液体喷射装置不同的液体喷射装置,该液体喷射装置用于将液体从设置在大容量液体容纳容器中的注入口注入到液体喷射头。

[0004] 日本专利申请公开No.2012-20497中公开的液体容纳容器包括用于注入液体的注入口和用于防止液体从注入口泄漏的塞构件。塞构件构造成可附接到注入口以及可从注入口拆卸。当注入液体时,塞构件从注入口拆下,而在其他情况下,塞构件安装到注入口以防止液体泄漏到外部。

[0005] 在向液体容纳容器注入液体的情况下,液体可能附着在液体容纳容器所包括的注入口附近。如果在注入口附近附着有液体的状态下将塞构件安装于注入口,则塞构件可能会因附着在注入口附近的液体而污染和损坏。当液体喷射装置在液体储存在液体容纳容器中的状态下移动时,液体容纳容器中的液体可能由于液体的摇晃而附着到塞构件。

[0006] 塞构件被压配并安装到液体容纳容器的注入口。为了拆下塞构件,向塞构件施加力以克服作用于压配塞构件的一部分的摩擦力。因此,当从注入口拆下塞构件时,附着到塞构件的液体可能由于冲击而飞散到外部。在打开之后,附着到塞构件的液体可能附着到用户的手上。

发明内容

[0007] 鉴于上述问题作出本发明,其目的在于提供一种包括塞构件的液体容纳容器,该液体容纳容器在打开塞构件期间能够降低液体飞散和人手污染的可能性。

[0008] 根据本公开的一个方面,提供一种液体容纳容器,其包括:容器主体,该容器主体包括用于在其中容纳液体的容纳室以及用于将液体供给到容纳室的供给口;塞构件,其可附接至容器主体以及可从容器主体拆卸并且密封供给口,该塞构件包括:盖部分,其用于在塞构件安装到容器主体的安装状态下从容器主体的外侧覆盖供给口;凸起部,该凸起部从盖部分向供给口的内侧突出,其中该凸起部包括液体保持部分,该液体保持部分设置在包括凸起部的远端表面的位置处并且能够通过毛细力保持液体。

[0009] 此外,根据本公开的一个方面,提供一种液体喷射装置,该液体喷射装置包括用于喷射液体的液体喷射头以及如上所述的液体容纳容器。

[0010] 本发明的进一步特征将通过以下参照附图对示例性实施例的描述而变得显而易见

见。

附图说明

- [0011] 图1是示出根据第一实施例的液体喷射装置的机械部分的透视图；
- [0012] 图2是示出根据第一实施例的液体喷射装置的截面的图；
- [0013] 图3是示出在第一实施例中补充液体的液体喷射装置的透视图；
- [0014] 图4是示出根据第一实施例的液体喷射装置中的液体容纳容器的透视图；
- [0015] 图5是示出比较例中的塞构件的剖视图；
- [0016] 图6A是示出根据第一实施例的塞构件的示例的剖视图,图6B是示出根据第一实施例的塞构件的示例的俯视图；
- [0017] 图7是示出根据第一实施例的塞构件的示例的透视图；
- [0018] 图8A至图8E是示出根据第一实施例的塞构件的其他示例的俯视图；
- [0019] 图9A是示出根据第一实施例的塞构件的另一个示例的剖视图,图9B是示出根据第一实施例的塞构件的另一示例的俯视图；
- [0020] 图10是示出根据第一实施例的塞构件的另一示例的剖视图；
- [0021] 图11A是示出根据第二实施例的塞构件的示例的剖视图,图11B是示出根据第二实施例的塞构件的示例的俯视图；
- [0022] 图12A和图12C是示出根据一个变型例的塞构件的剖视图,图12B是示出根据一个变型例的塞构件的俯视图；并且
- [0023] 图13是示出根据一个变型例的另一塞构件的剖视图。

具体实施方式

[0024] 下面参照附图描述所公开技术的优选实施例。以下描述的部件的尺寸、材料、形状和相对布置根据应用本发明的装置的构造和各种条件而适当地改变。因此,本发明的范围不旨在限于以下描述。技术领域中的熟知技术或公知技术可以应用于未具体示出或描述的构造和步骤。有时会省略重复的描述。

[0025] 第一实施例

[0026] 参照附图,下面描述本发明的第一实施例。图1是示出能够应用本实施例的液体喷射装置200的机械部分的透视图。图2是示出沿图1的A-A线截取的液体喷射装置200的截面的图。请注意,在图2中,为了描述,改变了每个构件的尺寸或省略了构件。

[0027] 液体喷射装置200包括供给单元1、传送单元2、喷射单元3、供应部4和显示单元5。供给单元1使用供给辊10将打印介质从一摞片材状打印介质逐一地分离出来并将打印介质供应到传送单元2。传送单元2在传送方向上设置在供给单元1的下游侧,并且在传送辊11和排出辊12之间包括用于保持打印介质的板13。传送单元2通过使用传送辊11和排出辊12来传送从供给辊10供给的打印介质。

[0028] 喷射单元3通过安装在滑架14上的液体喷射头15向打印介质喷射液体。由传送单元2传送的打印介质由板13从竖直方向下侧支撑。通过从位于竖直方向上部的液体喷射头15喷射液体,形成基于图像信息的图像。液体容纳容器16能够在其中储存液体,并且供应部4被构造为将液体从容器主体111中的容纳室(储存室)100通过流路101和柔性供应管17供

应到液体喷射头15。

[0029] 在本实施例中,液体是墨水,具体而言,从液体容纳容器16延伸出四根供应管17,各色(黑色、品红色、青色和黄色)的墨水通过这四根供应管17循环,并且四根供应管17在成束状态下与液体喷射头15连接。

[0030] 当供应到液体喷射头15的液体从液体喷射头15的喷射口喷射时,与所喷射的液体量相同的量的液体从液体容纳容器16被供应到液体喷射头15。在液体容纳容器16中,与供应到液体喷射头15的液体量相同的量的空气从设置在容器主体111的竖直方向上部的大气连通口102流动。显示单元5用于向用户通知装置在操作中的状态,并显示信息以供用户选择操作。

[0031] 图3是示出从液体补充容器201补充液体时的液体喷射装置200的透视图。如图3所示,在本实施例的液体喷射装置200中,为了供应液体,用户打开容器盖7,以从液体补充容器201通过在液体容纳容器16中包括的供给口106向容纳室100内供应液体。供给口106设置有塞构件105,该塞构件105可拆卸地附接在容器主体111上并密封供给口106,当通过液体补充容器201补充液体时,用户将供给口106的塞构件105拆下。注意,液体容纳容器16不限于如本实施例那样结合在液体喷射装置200的装置主体中的状态。液体容纳容器16可以设置在液体喷射装置200的主体的外部,只要液体能够从液体容纳容器16供应到液体喷射头15即可。塞部分105对应于凸起部,该凸起部从塞构件的盖部分向供给口的内侧突出。

[0032] 图4是示出液体喷射装置200中的液体容纳容器16的透视图。本实施例的液体容纳容器16由包括容纳室100和供给口106的容器主体111以及塞构件105构成。容器主体111由诸如聚丙烯的合成树脂成型并且具有大致长方体的外形。容器主体111具有前壁1010、右壁1020、左壁1030、顶壁1040和底壁1050。前壁1010由大致沿着上下方向从底壁1050延伸的竖立壁1010A和倾斜壁1010B(外壁的示例)构成,倾斜壁1010B连接到竖立壁1010A的上端并相对于上下方向和前后方向倾斜。倾斜壁1010B相对于竖立壁1010A向后侧倾斜,在倾斜壁1010B中形成有用于液体的供给口106。

[0033] 另一方面,容器主体111的背面开口。膜1060熔接到右壁1020、左壁1030、分色壁1021、1022和1023、顶壁1040和底壁1050的后端部,使得容器主体111密封以形成用作背面的后壁。换言之,容器主体111的后壁由膜1060形成。通过上述结构,形成用于在其中容纳液体的容纳室100。

[0034] 图5是示出比较例中的塞构件905的截面的图,图6A是示出本实施例中的塞构件105的截面的图。请注意,图6A是沿图4中的线V-V'截取的塞构件105的截面图,图5示出了对应于图6A中的截面图的塞构件905的截面。在下文中,图9A、图10、图11A、图12A、图12C和图13示出了对应于图6A中的截面图的塞构件的截面。图5和图6A中的图纸上的上下方向与当从供给口106卸下塞构件时液体容纳容器16内的塞构件的沿着重力方向的上下方向一致。在示出后述的实施例的塞构件的图示中,方向类似地匹配。

[0035] 如图5所示,塞构件905包括在安装到供给口106的状态下位于容纳室100和供给口106的外侧的主体部分905C和待插入到供给口106而关闭供给口106的塞部分905D。塞构件905在安装的同时以从上下方向夹住供给口106的方式弹性变形。塞构件905的主体部分905C包括覆盖供给口106的开口表面的盖部分905B和从盖部分905B的上表面904突出的突起部905A。突起部905A是供用户在将塞构件905从供给口106拆卸时握持的拉片部。用户拉

动突起部905A以将塞构件905拉出供给口106以打开。请注意,在以下描述中,突起部有时被称为“拉片部”。如图5所示,在将塞构件安装于供给口的状态下,拉片部905A形成为从沿着供给口106的开口表面的盖部分905B的上表面904突出。

[0036] 在比较例的塞构件905中,在背面907是与供给口106的开口表面大致齐平的表面的情况下,如果墨水108附着在背面907上,则当用户将塞构件905从供给口106拉出时墨水108容易滴落。因此,担心滴落的墨水108附着到用户的手指上。

[0037] 鉴于上述情况,本实施例中的用于密封供给口106的塞构件105包括:主体部分105C,其包括拉片部105A和盖部分105B;以及待插入供给口106以关闭供给口106的塞部分105D。拉片部105A设置为从塞构件的盖部分105B的上表面104突出。要注意的是,在塞构件105安装于供给口106的状态下,上表面104沿着供给口106的外开口106D的开口表面。拉片部105A以在垂直方向上从上表面104突出的方式设置在一位置处,在塞构件105从供给口106拆下时的液体容纳容器16的姿势中穿过塞构件105的中心的轴线105CP经过该位置。注意,拉片部105A“突出”的状态是指拉片部105A从上表面104突出到用户能够抓住拉片部105A或向拉片部105A施加力的程度的状态。

[0038] 从供给口106的开口表面观察,塞构件105的轴线105CP穿过后述的塞部分105E的中心。如图6A所示,供给口106具有从容器主体111的外表面突出的大致管状的突出部106A。供给口106还具有:外开口106D,该外开口106D在突出部106A的远端处通向容器主体111的外侧;内开口106E,该内开口106E在容纳室100中开口;内周面106C,该内周面106C连接外开口106D和内开口106E。注意,用作供给口106的外开口106D的开口表面和用作内开口106E的开口表面是与轴线105CP正交的供给口的开口表面的示例。

[0039] 参照图6A和图7,进一步描述塞构件105。在将塞构件105安装到容器主体111以密封供给口106的安装状态下,塞构件105包括主体部分105C,该主体部分105C由拉片部105A和位于容纳室100以及容器主体111的供给口106的外侧上的盖部分105B构成。在安装状态下,塞构件105包括待插入到供给口106的塞部分105D。如图7所示,塞部分105D是大致柱状的构件。塞部分105D是从盖部分105B突出而待压配到供给口106的构件。在塞部分105D安装于供应部106的状态下,塞部分105D具有待压配到供给口106的内周面106C的压配部105E和在压配部105E的远端侧暴露于容纳室100的远端部105F。

[0040] 在将塞构件105安装于供给口106的状态下,塞部分105D的远端部105F突出到供给口106的外开口106E的下方(容纳室100侧)。储存在容纳室100中的液体可能附着到远端部105F。如果像比较例中的塞构件505那样塞部分505D不具有积极去除附着液体以防止附着液体飞散的构造,则附着在塞构件505上的液体可能在拆卸塞构件505时飞散到外部或滴落。

[0041] 鉴于以上情况,本实施例的塞构件105的塞部分105D设置有液体保持槽107,该液体保持槽107能够通过毛细力保持附着的液体。液体保持槽107设置成在从供给口106卸下塞构件105时的液体容纳容器16的姿势中沿与塞构件105的轴线105CP平行的方向延伸。注意,液体保持槽107对应于能够通过毛细力保持液体的液体保持部。

[0042] 参照图6B对本实施例中的液体保持槽107进行说明。图6B是从塞部分105D侧观察的塞构件105的俯视图。注意,液体保持槽107的位置根据观察方向而变化,因此图6B示出液体保持槽107的一个示例。

[0043] 在本实施例中,塞部分105D具有管状形状。如图6B所示,在俯视图中,液体保持槽107是连通塞部分105D的圆形外周的多个线性槽,这些槽相互平行地设置。因此,液体保持槽107作为设置在塞部分105D的远端部105F的远端面和外周面的槽而设置。

[0044] 液体保持槽107沿着轴线105CP方向的深度d设定为在安装于塞部分105的供给口106的状态下不到达供给口106的内开口106E的深度,以确保塞部分105D对供给口106的内周面106C的密封性。液体保持槽107的宽度w越小,保持液体的毛细力越大。考虑到液体保持槽107的成形成容易,宽度w优选为约0.1mm至1mm。

[0045] 当液体附着于塞部分105D时,由于液体保持槽107的毛细力,附着的液体被液体保持槽107保持。这样,能够抑制当塞构件105D从供给口106拆下时附着于塞部分105D的液体飞散到外部并滴落的现象。

[0046] 要注意的是,利用毛细力保持液体的液体保持槽107的优选深度d和宽度w根据塞部分105D的材料、附着液体的表面张力、液体密度、液体与塞部分105D的接触角而不同,因此可以适当地设置深度d和宽度w。

[0047] 液体保持槽107的形状不限于图6B所示的形状。例如,即使液体保持槽107是形成于远端部105F的远端面或外周面中的槽,也能够保持液体。图8A至图8E示出液体保持槽107所用形状的示例。图8A至图8E是对应于图6B中的塞构件105的俯视图的视图。如图8A至图8E所示,液体保持槽107的形状可以采用直线和/或曲线自由组合而获得的形状。

[0048] 如图8A和图8B所示,液体保持槽107的数量越多,液体保持槽107能够保持的液体量越大,并且能够进一步抑制附着于塞部分105D的液体飞散和滴落。然而,随着液体保持槽107的数量变多,塞部分105D的成型变得更加复杂。因此,考虑到塞部分105D的成型容易,如图8C至图8E所示,在塞部分105D的俯视图中,液体保持槽107可以设置为具有径向延伸的形状、圆形和/或十字形的槽。

[0049] 为了获得通过毛细力保持液体的效果,槽形状适合于液体保持槽107的形状。然而,液体保持槽107的形状不限于槽形状,如图9A和图9B所示,即使设置平行于轴线105CP延伸的孔108来代替液体保持槽107,孔108也可以获得保持液体的效果。注意,在设置孔108的情况下,如果由孔108保持的液体封闭孔108,则在某些情况下不能获得由孔108引起的毛细力。因此,当孔108设置在远端部105F中时,如图8A所示,优选设置连通孔109,该连通孔109与远端部105F中的孔108连通。

[0050] 上述各种液体保持槽107能够通过注塑成型形成。在图9A和9B中例示的塞构件105的情况下,在通过注塑成型形成孔108之后,可以通过进一步加工形成连通孔109。注意,上述的液体保持槽107、孔108和连通孔109也可以适当组合来形成塞构件105。

[0051] 此外,如图10所示,在将塞构件105安装到供给口106的状态下,代替在供给口106的远端部105F设置液体保持槽107,远端部105F也可以由多孔材料110形成。这样,附着于远端部105F的液体透过多孔材料110,因此能够抑制在从供给口106卸下塞构件105时液体的飞散和滴落。作为多孔材料110,例如,可以使用利于液体渗透的构件,例如聚氨酯海绵和纤维组件。

[0052] 注意,在向容纳室100补充液体时从供给口106拆下的塞构件105所处的位置也可以设置于容器主体111或液体喷射装置200。另外,与塞构件105的远端部105F接触的液体吸收构件可以设置在塞构件105所处的位置。对于液体吸收构件,可以使用与上述多孔材料

110相同的构件。这样,在远端部105F处由液体保持槽107和多孔材料110保持的液体被液体吸收构件吸收,因此液体保持槽107和多孔材料110的液体保持性能能够维持更长的时间。

[0053] 第二实施例

[0054] 接下来,描述本发明的第二实施例。注意,在以下的说明中,对第一或第二实施例中相同的结构标注相同的附图标记,并省略其详细说明。图11A和图11B是示出本实施例中的塞构件205的示例的图。图11A示出将塞构件205安装于供给口106的状态。图11B是从后述的凸起部205G观察的塞构件205的俯视图。注意,图11B对应于图6B、图8A至图8E和图9B的俯视图。

[0055] 在塞构件205安装到供应部106的状态下,塞构件205被压配到供给口106的内周面106C。因此,为了在塞构件205和供给口106之间确保防止液体泄漏的密封性,塞构件205由诸如橡胶的柔性构件形成。

[0056] 主体部分105C包括拉片部105A、盖部分105B和覆盖供给口106的外周面106G的密封部205F。密封部205F是设置成从盖部分105B的外周突出并且装配在供给口106的突出部106A的外周面106G上的大致管状的构件。主体部分105C具有压配到供给口106的内周面106C上的凸起部205G。凸起部205G从盖部分105B突出并且从供给口106的外开口106插入供给口106。在图11A的剖面图中,密封部205F相对于凸起部205G在塞构件205的轴线205CP的方向上突出。在塞构件205安装到供给口106的状态下,密封部205F的远端面205H与容器主体111的倾斜表面111A接触。

[0057] 待插入供给口106的凸起部205G沿着与密封部205F相同的方向从盖部分105B突出。密封部205F的突出长度比凸起部205G的突出长度长。因此,密封部205F沿着塞构件205插入供给口106的方向相对于凸起部205G突出。凸起部205G设置有深度为 d' 的液体保持槽207,使得液体保持槽207不到达主体部分105C的上表面104。

[0058] 在塞构件205安装于供给口106的状态下,凸起部205G相对于供给口106的内开口106E不向容纳室100侧突出。因此,与比较例中的塞构件505相比,容纳室100内的液体附着在塞构件205(凸起部205G)上的可能性降低。即使在凸起部205G附着有液体的情况下,也能够通过液体保持槽207的毛细力保持液体,能够抑制在从供给口106卸下塞构件205时液体飞散或滴落的现象。凸起部205G的突出长度比密封部205F的突出长度短,因此与比较例中的塞构件505相比,在从供给口106拆下塞构件205之后作为液体可能附着的部分的凸起部205G和另一构件或用户的手指接触的可能性较低。这样,通过本实施例中的塞构件205,也能够预期防止附着于塞构件205的液体污染用户的手的效果。

[0059] 尽管上面已经描述了根据所公开技术的实施例,但是上述实施例的描述是例示性的,用于描述所公开的技术。除了以下变型之外,在不脱离本发明的主旨的范围内,可以通过适当地改变或组合实施例来实施所公开的技术。下面描述上述实施例的变型。注意,在以下的说明中,对与上述实施例相同的结构标注相同的附图标记并且省略其详细说明。

[0060] 第一变型例

[0061] 参照图12A至图12C,描述了一种变形例。图12A是根据本变型例的塞构件305和容器主体111的剖视图。图12B是从塞部分305D观察的塞构件305的俯视图。注意,液体保持槽307的位置根据观察方向而改变,因此图12B表示液体保持槽307的一个示例。

[0062] 如图12A所示,塞构件305包括由拉片部105A和盖部分105B构成的主体部分105C以

及待插入到供给口106的塞部分305D。塞部分305D设置有在塞构件305安装于供给口106的状态下与液体保持槽107对应的液体保持槽307。

[0063] 从供给口106的开口表面观察,塞构件305的轴线305CP通过塞部分305D的中心。液体保持槽307的沿着轴线305CP方向的深度 d'' 被设定为在塞构件305安装于供给口106的状态下超过供给口106的外开口106D到达盖部分105B的内侧且未到达上表面104的深度。因此,液体保持槽307的深度 d'' 比上述实施例中的液体保持槽107和207的深度 d 、 d' 长。这样,液体保持槽307能够保持的液体量比液体保持槽107和207能够保持的液体量多,使得当从供给口106拆下塞构件305时能够更大程度地抑制附着在塞部分305D上的液体飞散和滴落。注意,液体保持槽307的宽度 w 可以与液体保持槽107和207的宽度 w 相同。

[0064] 如图12C所示,当用户沿箭头310的方向拉动拉片部105A以将塞构件305拉出供给口106从而从供给口106拆下塞构件305时,主体部分105A和塞部分305D向内侧(轴线305CP)变形。在这种情况下,液体保持槽307相对于盖部分105B和塞部分305D发生变形,使得该槽克服塞部分305D和供给口106之间产生的摩擦力而闭合。由于塞构件305以这种方式构成,因此也能够预期塞部分305D与供给口106的内周面106C之间的摩擦力变小,从而获得塞构件305容易拆下的效果。

[0065] 此外,如图12B所示,在塞构件305的俯视图中,液体保持槽307形成为不与塞部分305D的外周305E连通。如果液体保持槽307被构造成类似于图6B与塞部分305D的外周305E相连通,则液体可以通过液体保持槽307、塞部分305D以及主体部分105C和供给口106之间的间隙泄漏到液体容纳容器16的外部。因此,塞部分305D对于供给口106的密封性可能受损。但是,在本变型例中,液体保持槽307具有不与塞部分305D的外周305E连通的槽形状,因此能够确保塞部分305D对供给口106的密封性。

[0066] 因此,本变型例也能够实现一种液体容纳容器以及包括该液体容纳容器的液体喷射装置,该液体容纳容器能够防止液体从液体容纳容器漏出并且在将塞构件从供给口拆下时防止液体飞散和弄脏人的手。

[0067] 第二变型例

[0068] 接着,参照图13说明另一变型例。图13是根据本变型例的塞构件405和容器主体111的剖视图。

[0069] 塞构件405设置有通过对凸起部205G和液体保持槽207的表面进行亲水处理而获得的亲水层306。注意,在本变型例中,假定用于形成亲水层306的亲水处理是通过大气等离子体进行的表面改性。然而,只要可以形成亲水层306,可以采用使用适当的化学溶液来对凸起部205G和液体保持槽207的表面提供亲水性的方法。塞构件305的材料可以接受亲水处理。这样,由于塞构件305自身的亲水性,获得了由液体保持槽207保持液体的效果,并且类似于上述塞构件,能够抑制在从供给口106拆下塞构件405时的液体飞散和滴落。

[0070] 根据所公开的技术,能够提供一种液体容纳容器以及包括该液体容纳容器的液体喷射装置,该液体容纳容器能够抑制液体从液体容纳容器飞散的可能性和塞构件上的液体附着在人手上的可能性。

[0071] 其他实施例

[0072] 尽管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应给予最广泛的解释,以涵盖所有此类修改以及等

效结构和功能。

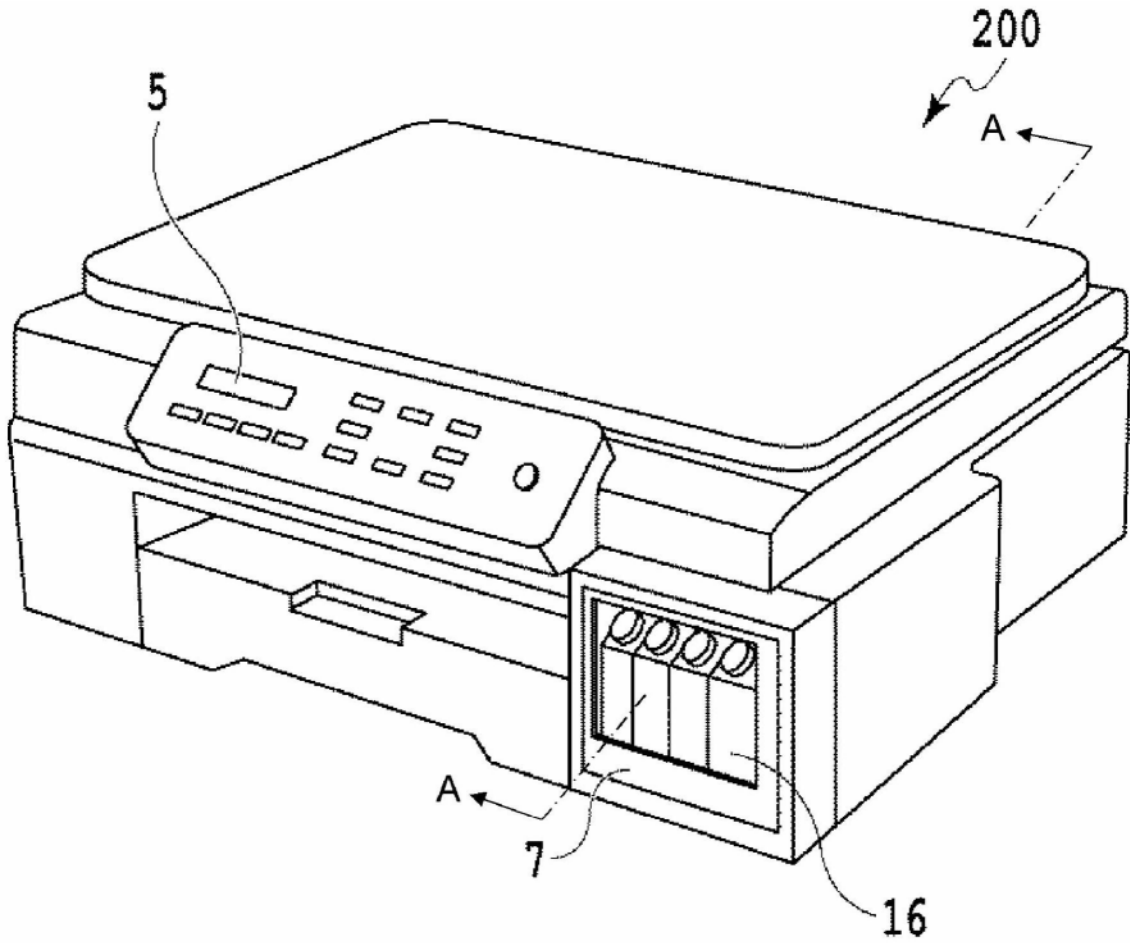


图1

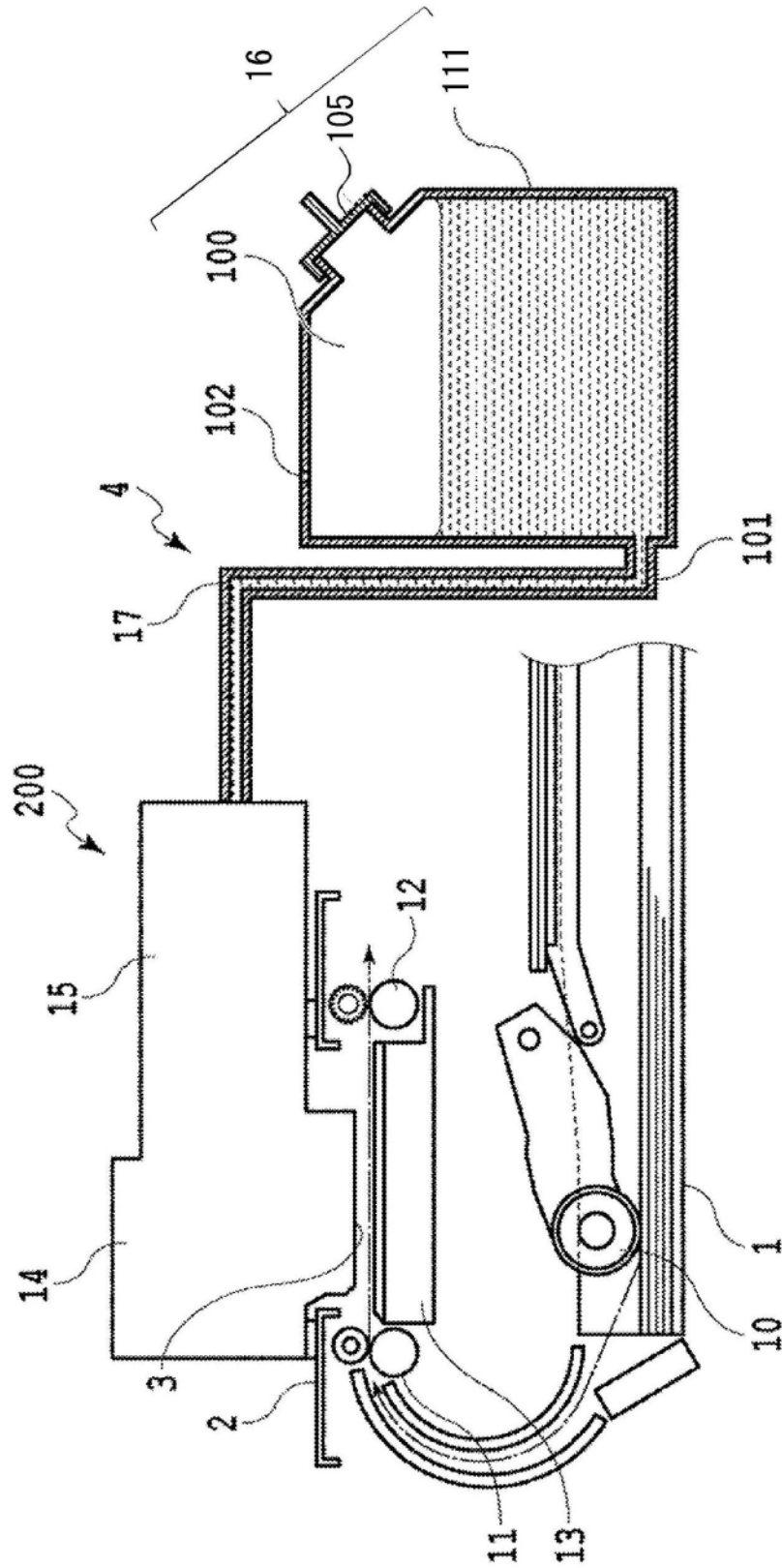


图2

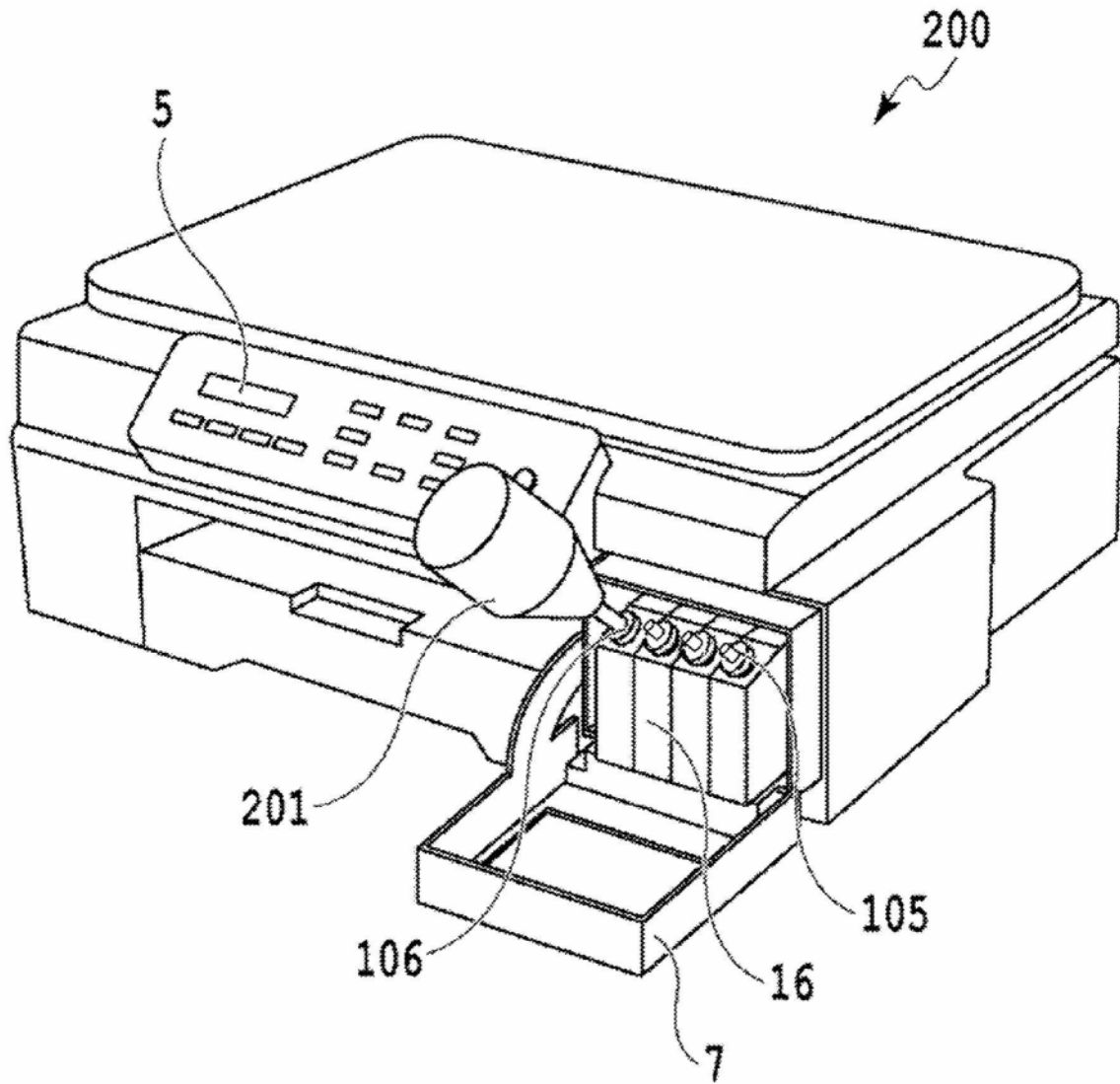


图3

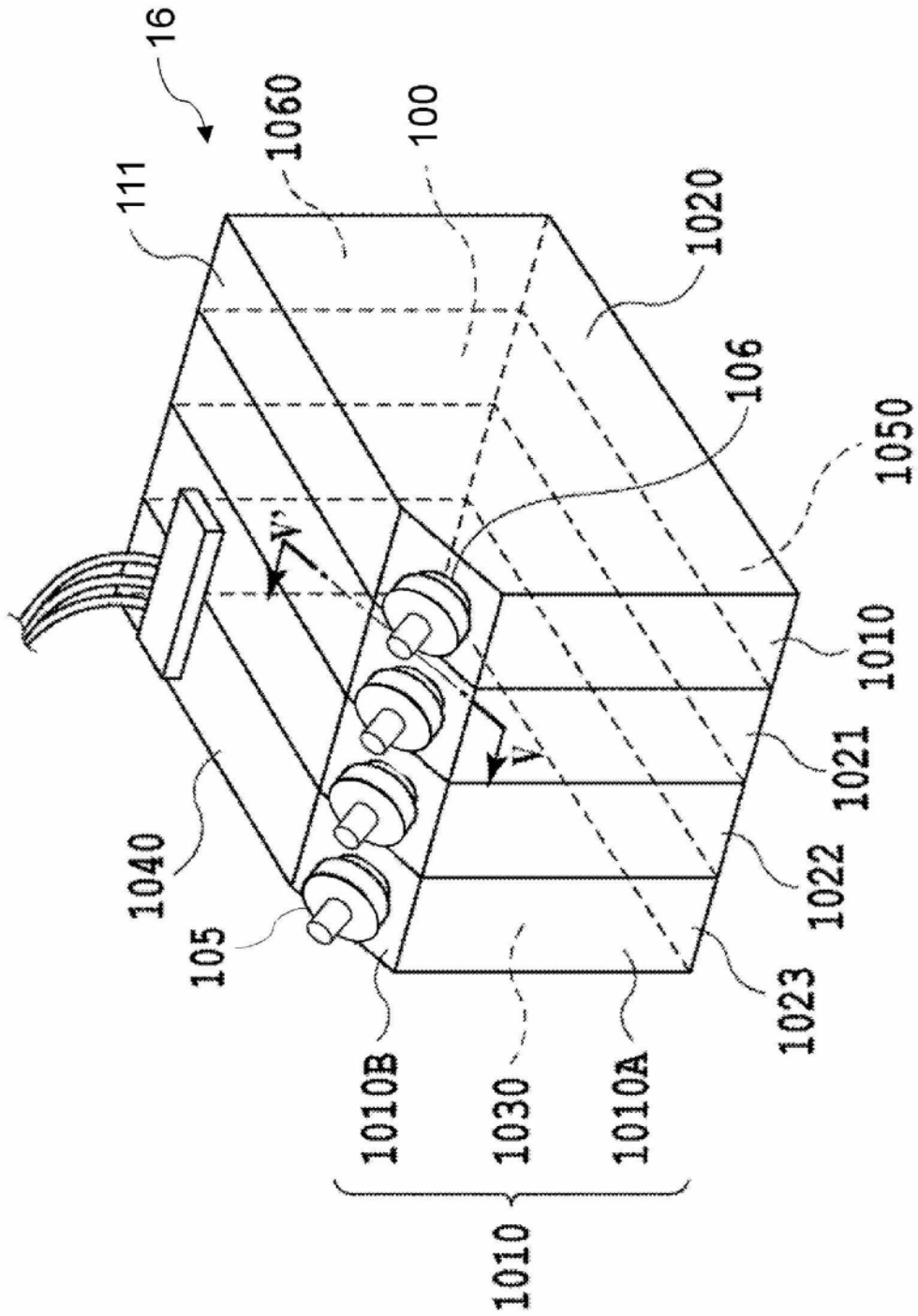


图4

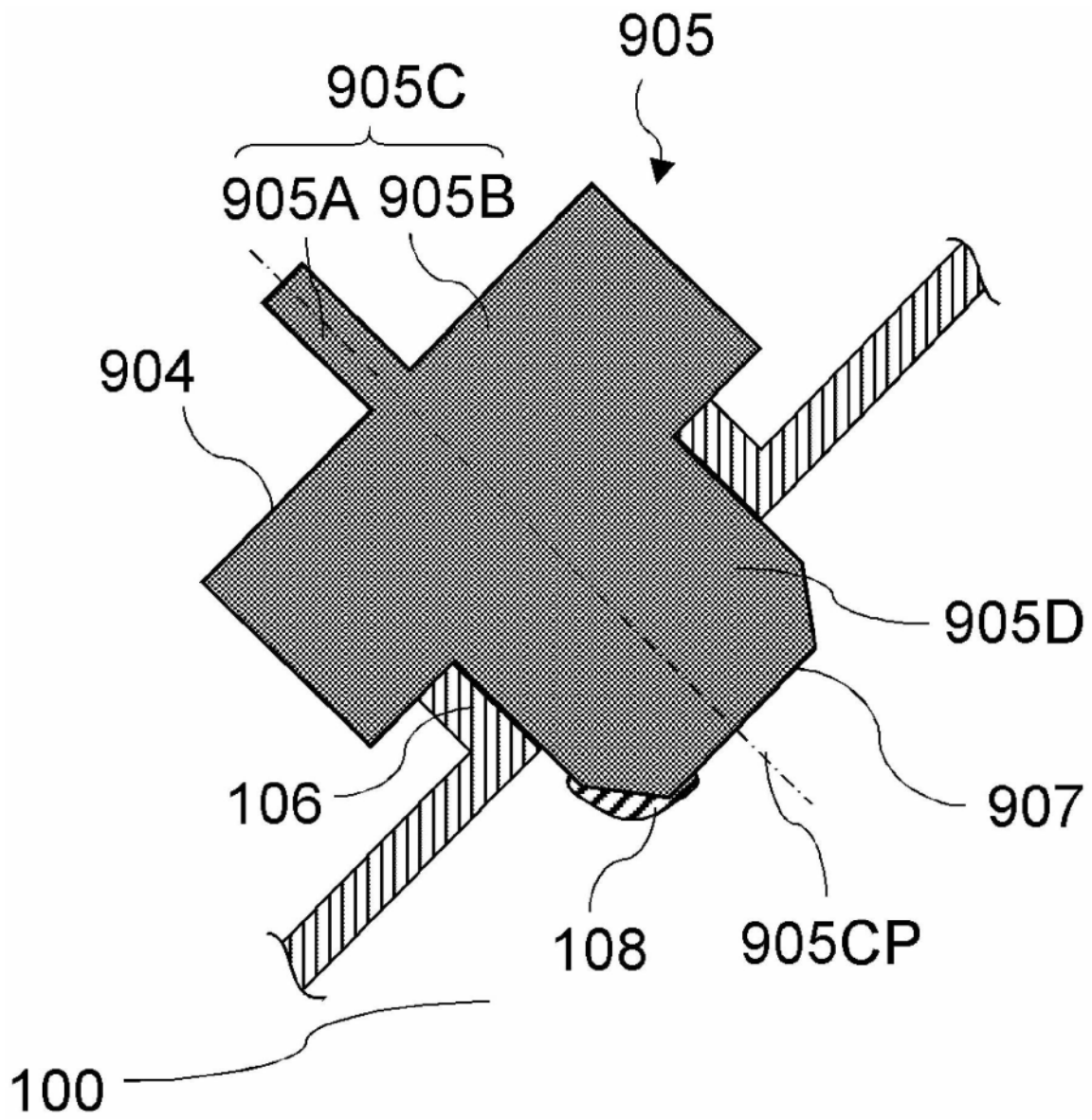


图5

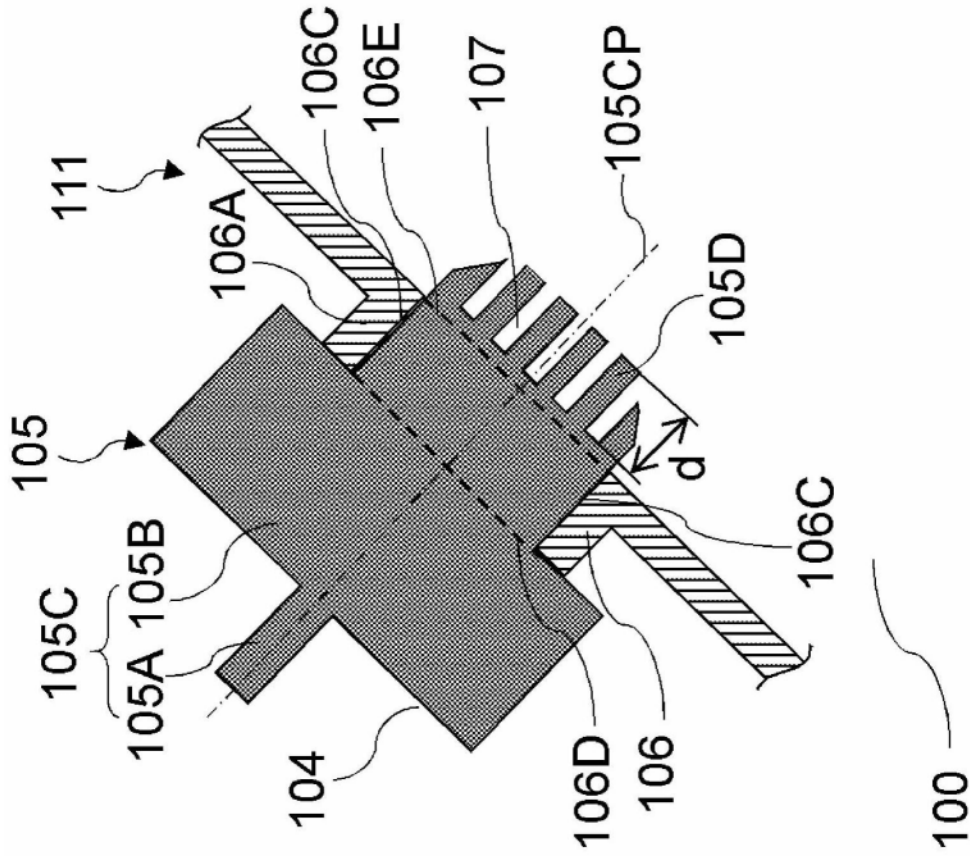


图6A

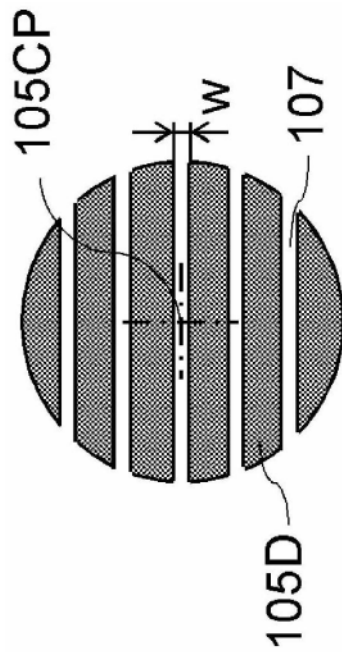


图6B

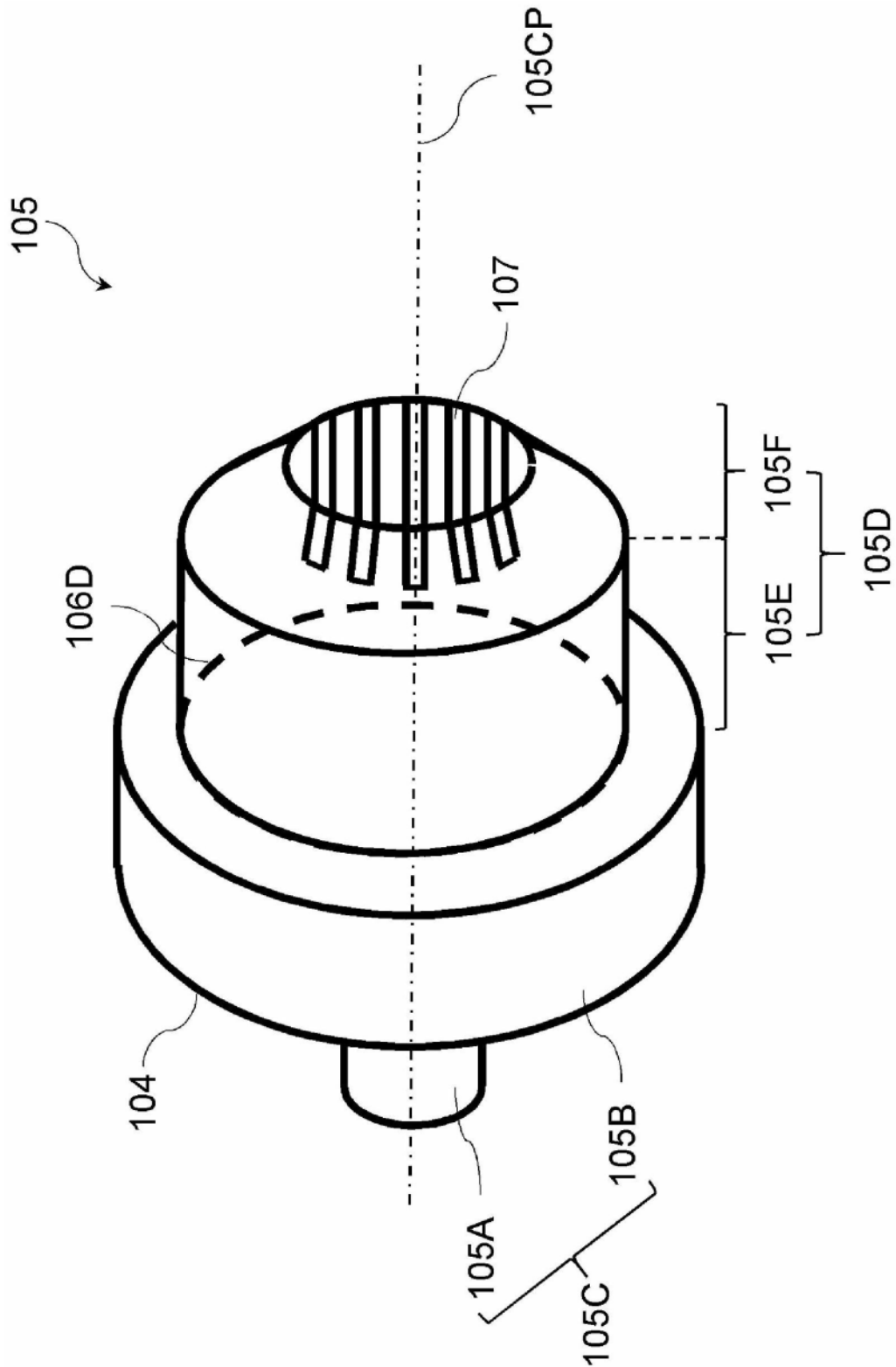


图7

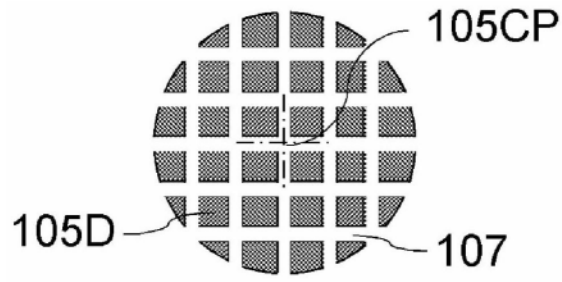


图8A

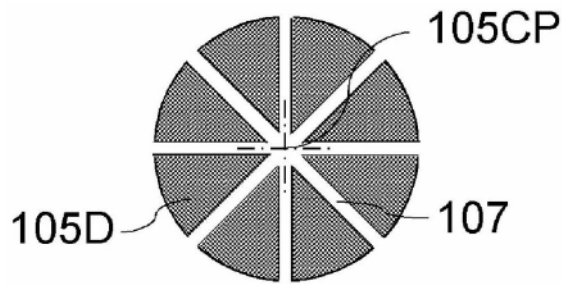


图8B

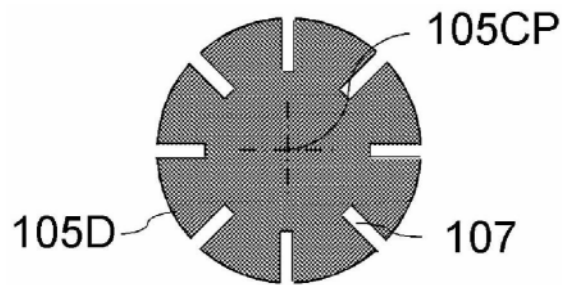


图8C

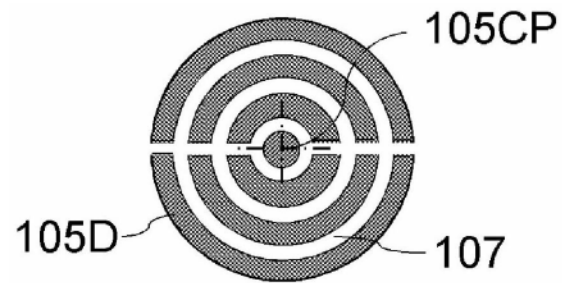


图8D

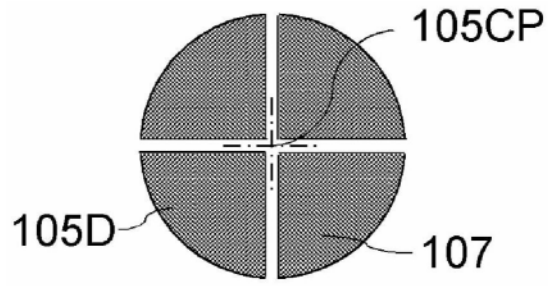


图8E

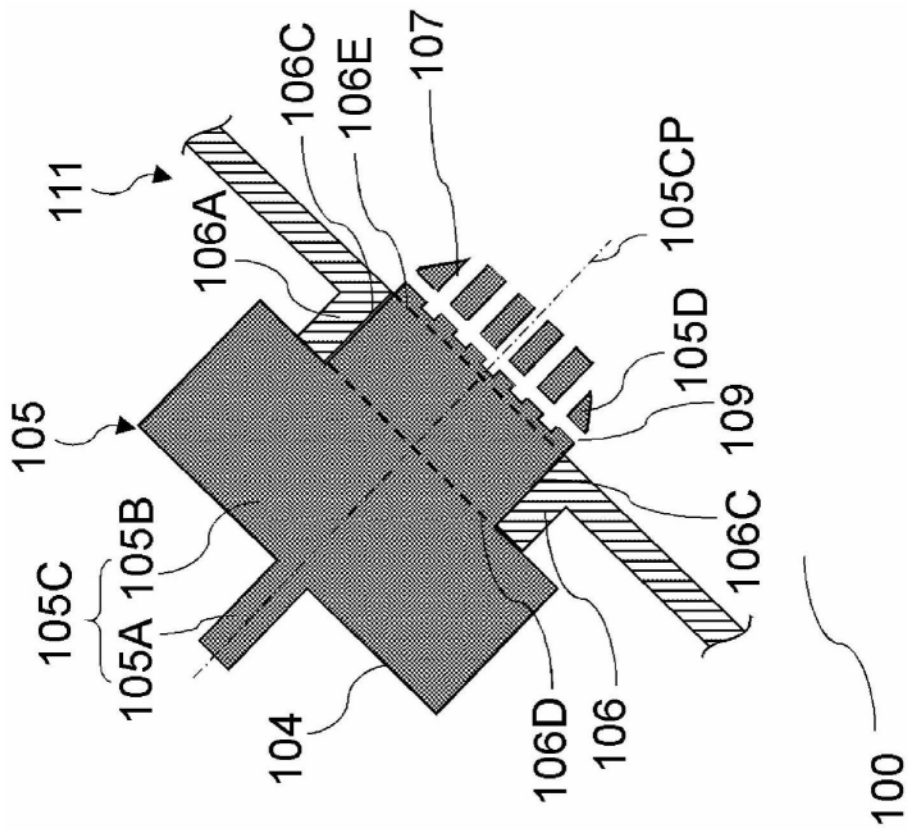


图9A

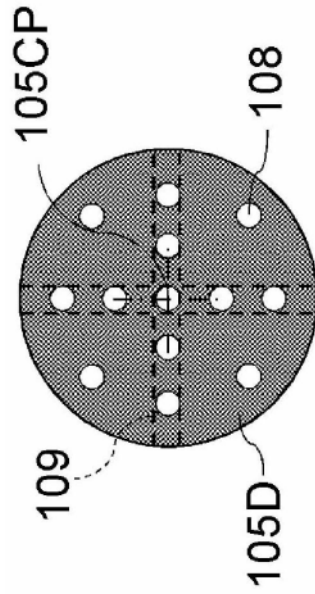


图9B

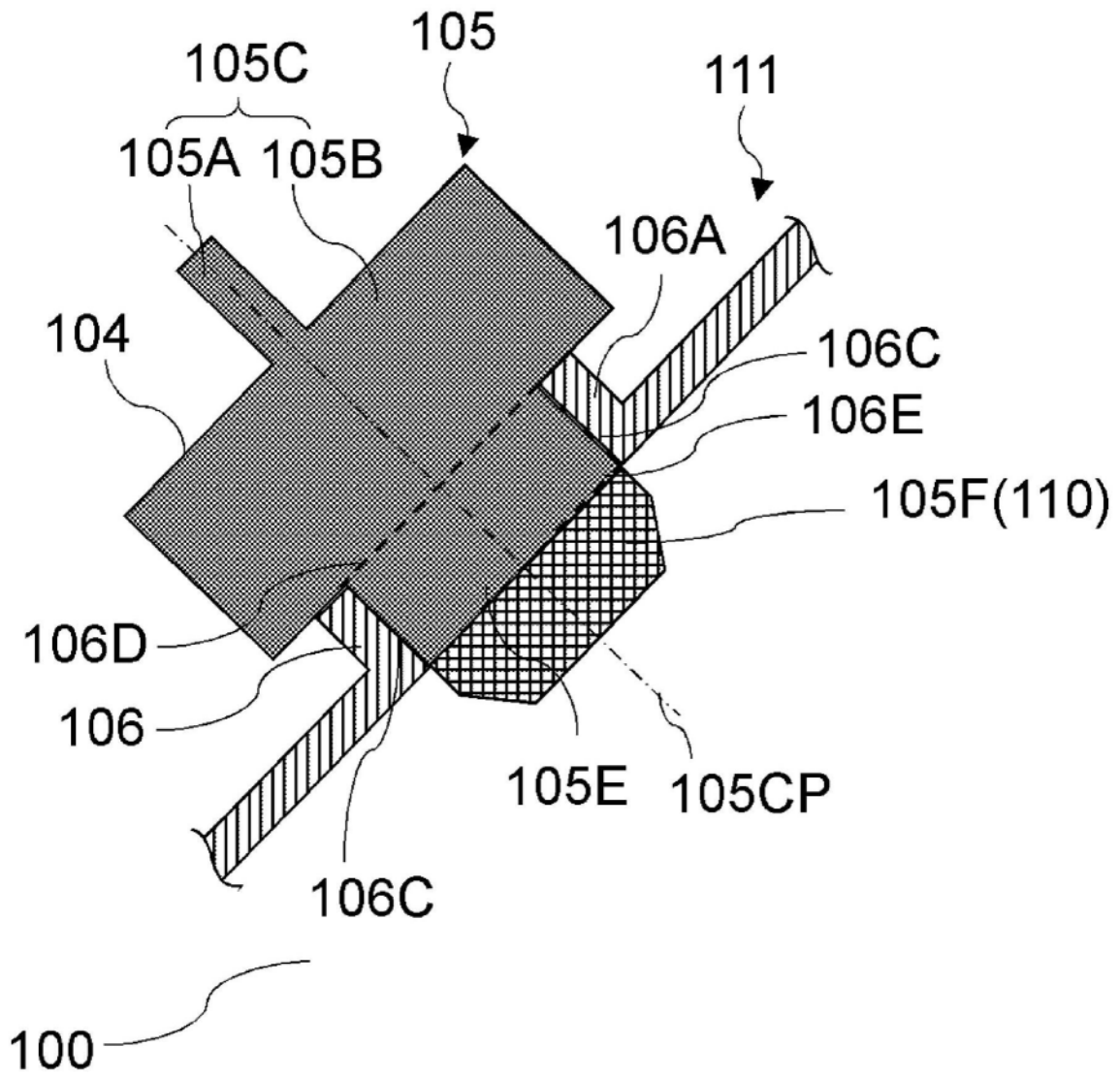


图10

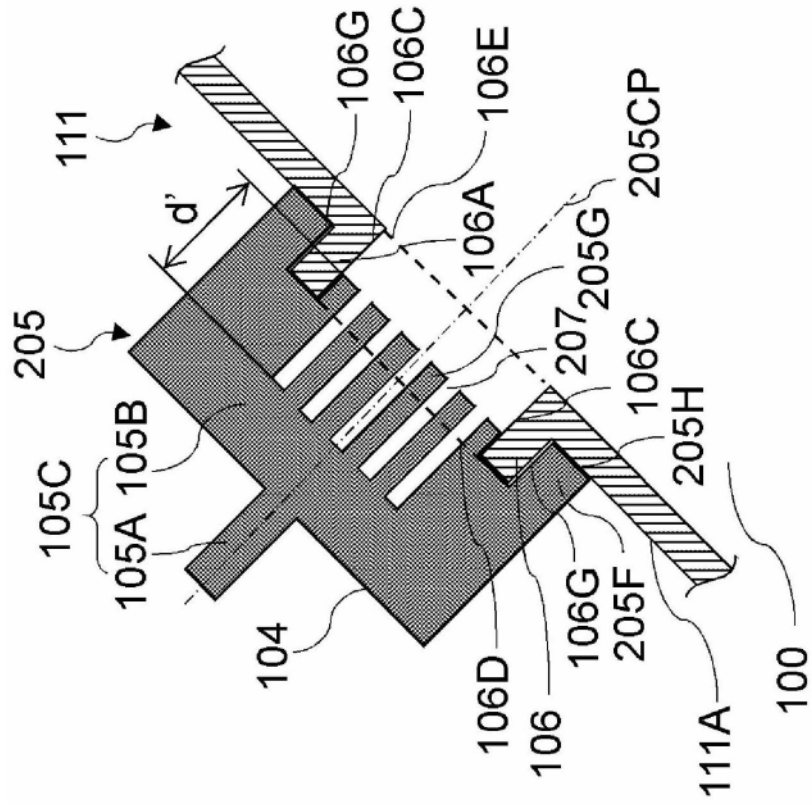


图11A

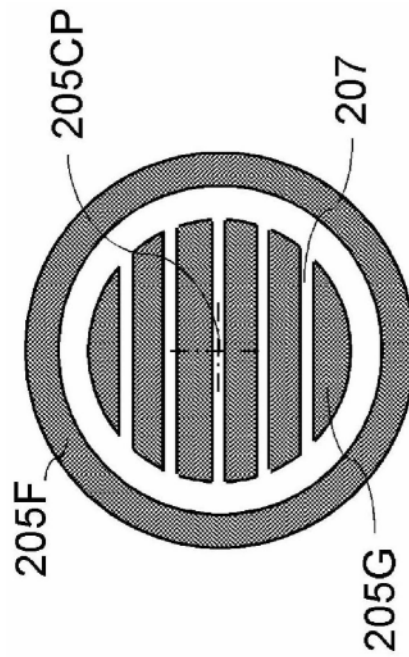


图11B

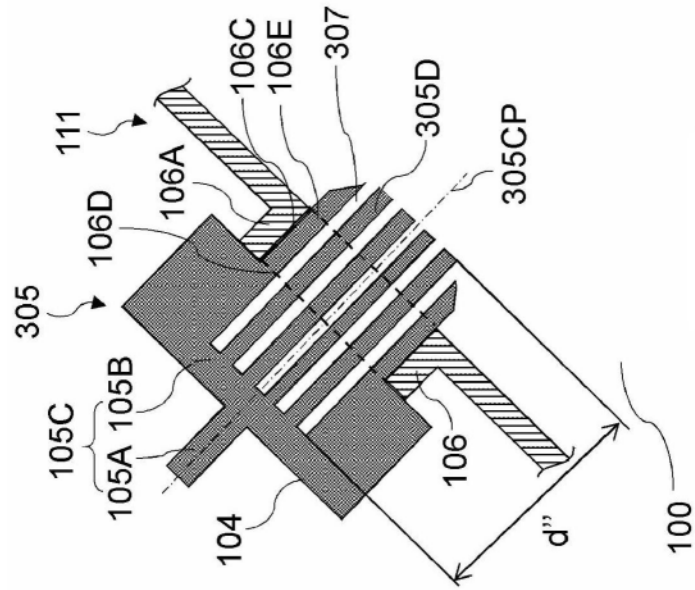


图12A

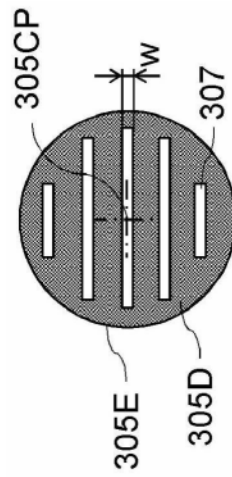


图12B

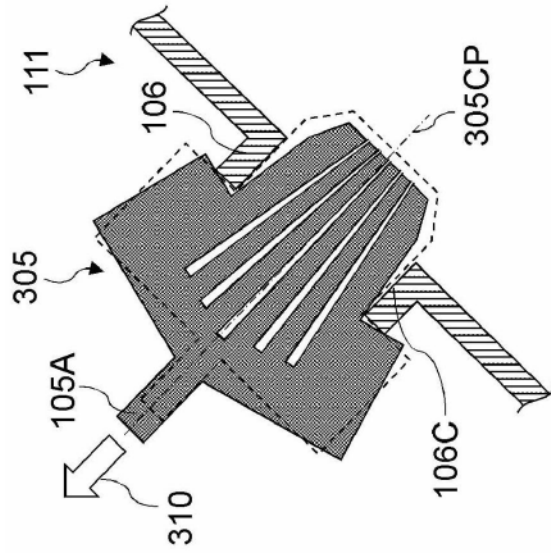


图12C

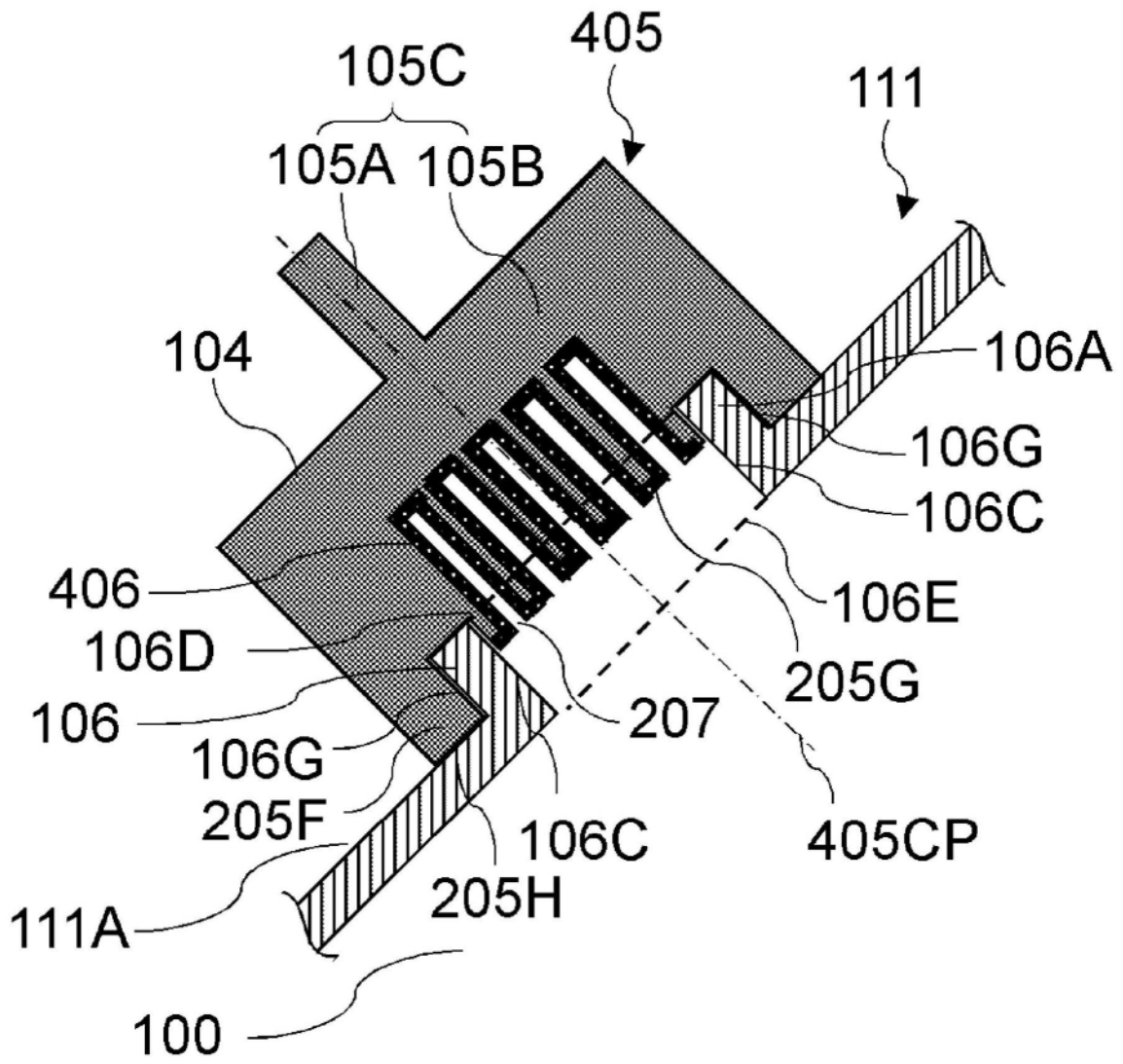


图13