



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103957621 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201410184946. 8

审查员 施莹莹

(22) 申请日 2014. 05. 05

(73) 专利权人 朱威

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽镇留
仙洞工业区康达工业园 6 栋 6 楼

(72) 发明人 朱威

(74) 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所（普通合伙） 44248

代理人 彭益宏

(51) Int. Cl.

H05B 37/00(2006. 01)

F21V 31/00(2006. 01)

F21Y 115/10(2016. 01)

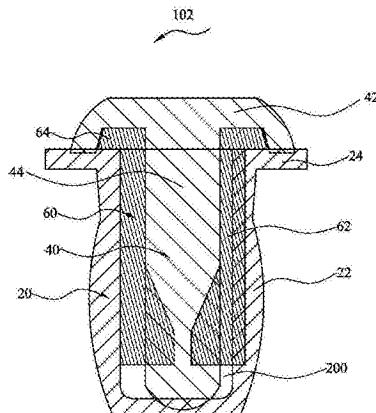
权利要求书1页 说明书5页 附图14页

(54) 发明名称

可调 LED 驱动电源的电位器防水塞组件及该
电源

(57) 摘要

一种可调 LED 驱动电源的电位器防水塞组件
及该电源包括：柔性防水塞、及与防水塞组装配
合的防水销钉，防水销钉包括罩设帽、及销柱，防
水销钉与防水塞相对上下位置设置，防水塞中设
置有容置防水销钉的挤压内腔，销柱插接在防水
塞的挤压内腔中并挤压防水塞；上述可调 LED 驱
动电源的电位器防水塞组件及该电源通过防水塞
挤压插入电位器调节孔中，将电位器调节孔中的
空气挤出，柔性防水塞件以与电位器调节孔更好
的贴合，将电位器调节孔中的空气完全排出，通过
防水销钉将电位器调节孔端口罩合密封，避免揭
开防水销钉时，因可调 LED 防水驱动电源内外空
气压差，而使外部液体或残留水进入到内部电路，
提高可调 LED 防水驱动电源的防水性能。



1. 一种可调LED驱动电源的电位器防水塞组件，其特征在于，包括：柔性防水塞、及与所述防水塞组装配合的防水销钉、设置在所述防水塞与所述防水销钉之间的防水胀钉；所述防水销钉包括：罩设帽、及设置在罩设帽下的销柱，所述防水销钉与所述防水塞相对上下位置设置，所述防水塞中设置有容置所述防水销钉的挤压内腔，所述销柱插接在所述防水塞的挤压内腔中并挤压所述防水塞；所述挤压内腔为盲孔结构，所述防水塞压塞进入电位器调节孔中，并使其底部与电位器或可调电阻接触。

2. 根据权利要求1所述的可调LED驱动电源的电位器防水塞组件，其特征在于，所述防水塞为硅胶塞。

3. 根据权利要求1或2所述的可调LED驱动电源的电位器防水塞组件，其特征在于，所述防水塞包括：挤压主体；所述挤压内腔设置在所述挤压主体中，所述挤压主体设置为两端相对小、中间大的腰鼓型。

4. 根据权利要求3所述的可调LED驱动电源的电位器防水塞组件，其特征在于，所述防水塞还包括：由所述挤压主体的一端向周边边沿或两侧延伸形成的限位支撑臂。

5. 根据权利要求4所述的可调LED驱动电源的电位器防水塞组件，其特征在于，所述防水塞压入在电位器调节孔中，并与电位器调节孔紧配合或过盈配合；所述防水塞设置在电位器调节孔中、并于电位器调节孔中靠近电路板一端设置；所述限位支撑臂与电位器调节孔端口配合限位，所述罩设帽罩设在限位支撑臂上。

6. 根据权利要求4所述的可调LED驱动电源的电位器防水塞组件，其特征在于，所述防水销钉穿设在所述防水胀钉中或穿过所述防水胀钉、并通过防水胀钉挤压所述防水塞。

7. 根据权利要求6所述的可调LED驱动电源的电位器防水塞组件，其特征在于，所述防水胀钉容设于所述防水塞的挤压内腔中，所述防水胀钉设置有膨胀孔，所述防水销钉穿设在所述膨胀孔中或穿过所述膨胀孔。

8. 根据权利要求7所述的可调LED驱动电源的电位器防水塞组件，其特征在于，所述膨胀孔靠近所述防水塞一端设置为锥状膨胀结构；所述防水胀钉于电位器调节孔中相对远离电路板的一端延伸形成有、卡持在所述限位支撑臂上进行限位的胀钉限位臂，所述罩设帽罩设在所述胀钉限位臂上。

9. 根据权利要求8所述的可调LED驱动电源的电位器防水塞组件，其特征在于，所述罩设帽上设置有容置所述胀钉限位臂的避空槽；所述罩设帽与所述限位支撑臂配合密封；所述膨胀孔为上大下小的铅笔状通孔；所述防水销钉穿过所述膨胀孔进入所述挤压内腔。

10. 一种可调LED驱动电源，其特征在于，包括：防水外壳、设置在防水外壳中的电路板，所述电路板上设置有电位器，所述防水外壳上、与所述电位器的对应位置设置有电位器调节孔，所述电位器调节孔中设置有与该电位器调节孔配合的电位器防水塞组件；所述电位器防水塞组件为权利要求1-9任意一项所述的电位器防水塞组件。

可调LED驱动电源的电位器防水塞组件及该电源

技术领域

[0001] 本发明涉及一种LED驱动电源结构,特别是涉及一种可调LED驱动电源的电位器防水塞组件及该电源。

背景技术

[0002] 可调LED驱动电源通过设置可调电阻或电位器调节负载的电流或电压以调节负载LED的亮度。LED灯或屏用于户外或特殊环境中如水下环境,需经历长时间风吹雨打,需具备防水功能。现有可调LED防水驱动电源将可调电阻或电位器的可调开关设置在外壳内部的电路板上,在外壳上于可调电阻或电位器的相应位置加工出相应的调节孔,调节时通过调节工具伸入调节孔中对准可调开关进行调节,调节好后,用塞子将调节孔塞好。但由于调节孔端口离可调电阻或电位器的距离较远,即调节孔长度较长,当打开塞子时,驱动电源壳体内外存在压差,如在下雨环境、或从水下环境中刚取出、或外壳上有残留水或液体,外壳上的水或液体会随空气压力流动进入到壳体中,从而进入到电路板上,腐蚀或毁坏电子元器件,造纸电源烧毁。

发明内容

[0003] 基于此,有必要提供一种可提高可调LED驱动电源的防水性能的可调LED驱动电源的电位器防水塞组件。

[0004] 同时,有必要,提供一种可提高防水性能的可调LED防水驱动电源。

[0005] 一种可调LED驱动电源的电位器防水塞组件,包括:柔性防水塞、及与所述防水塞组配合的防水销钉,所述防水销钉包括:罩设帽、及设置在罩设帽下的销柱,所述防水销钉与所述防水塞相对上下位置设置,所述防水塞中设置有容置所述防水销钉的挤压内腔,所述销柱插接在所述防水塞的挤压内腔中并挤压所述防水塞。

[0006] 在优选的实施例中,所述挤压内腔为盲孔结构,所述防水塞为硅胶塞。

[0007] 在优选的实施例中,所述防水塞包括:挤压主体;所述挤压内腔设置在所述挤压主体中,所述挤压主体设置为两端相对小、中间大的腰鼓型。

[0008] 在优选的实施例中,所述防水塞还包括:由所述挤压主体的一端向周边边沿或两侧延伸形成的限位支撑臂。

[0009] 在优选的实施例中,所述防水塞压入在电位器调节孔中,并与电位器调节孔紧配合或过盈配合;所述防水塞设置在电位器调节孔中、并于电位器调节孔中靠近电路板一端设置;所述限位支撑臂与电位器调节孔端口配合限位,所述罩设帽罩设在限位支撑臂上。

[0010] 在优选的实施例中,还包括:设置在所述防水塞与所述防水销钉之间的防水胀钉;所述防水销钉穿设在所述防水胀钉中或穿过所述防水胀钉、并通过防水胀钉挤压所述防水塞。

[0011] 在优选的实施例中,所述防水胀钉容设于所述防水塞的挤压内腔中,所述防水胀钉设置有膨胀孔,所述防水销钉穿设在所述膨胀孔中或穿过所述膨胀孔。

[0012] 在优选的实施例中,所述膨胀孔靠近所述防水塞一端设置为锥状膨胀结构;所述防水胀钉于电位器调节孔中相对远离电路板的一端延伸形成有、卡持在所述限位支撑臂上进行限位的胀钉限位臂,所述罩设帽罩设在所述胀钉限位臂上。

[0013] 在优选的实施例中,所述罩设帽上设置有容置所述胀钉限位臂的避空槽;所述罩设帽与所述限位支撑臂配合密封;所述膨胀孔为上大下小的铅笔状通孔;所述防水销钉穿过所述膨胀孔进入所述挤压内腔。

[0014] 一种可调LED驱动电源,包括:防水外壳、设置在防水外壳中的电路板,所述电路板上设置有电位器,所述防水外壳上、与所述电位器的对应位置设置有电位器调节孔,所述电位器调节孔中设置有与该电位器调节孔配合的电位器防水塞组件;所述电位器防水塞组件为上述任意一项的电位器防水塞组件。

[0015] 上述的可调LED驱动电源的电位器防水塞组件及该电源,通过电位器防水塞组件进行防水设计,电位器防水塞组件通过防水塞挤压插入电位器调节孔中,将电位器调节孔中的空气挤出,且防水塞设置为柔性件以使防水塞与电位器调节孔更好的贴合,将电位器调节孔中的空气完全排出,再通过防水销钉将电位器调节孔端口罩合密封,避免揭开防水销钉时,因可调LED防水驱动电源内外空气压差,而使外部液体或残留水通过电位器调节孔进入到内部电路;防水塞与防水销钉配合进行防水,防水塞通过挤压内腔,以通过防水销钉插入到防水塞的挤压内腔中进一步挤压防水塞,以使防水塞与电位器调节孔内壁更好的进行贴合,形成无间隙密封空间,以提高可调LED防水驱动电源的防水性能,防止外部液体在揭开防水销钉的瞬间由于内外压差通过电位器调节孔进入到内部电路,从而避免电路毁坏或烧毁。

附图说明

[0016] 图1为本发明一优选实施例的可调LED驱动电源的电位器防水塞组件的结构示意图;

[0017] 图2为本发明一优选实施例的防水塞的结构示意图;

[0018] 图3为本发明一优选实施例的防水塞的主视图;

[0019] 图4为本发明一优选实施例的防水塞的俯视图;

[0020] 图5为本发明一优选实施例的防水销钉的结构示意图;

[0021] 图6为本发明一优选实施例的防水胀钉的结构示意图;

[0022] 图7为本发明一优选实施例的防水胀钉的另一方向的结构示意图;

[0023] 图8为本发明一优选实施例的防水胀钉的俯视图;

[0024] 图9为本发明另一优选实施例的可调LED驱动电源的电位器防水塞组件的结构示意图;

[0025] 图10为本发明另一优选实施例的可调LED驱动电源的电位器防水塞组件的组装示意图;

[0026] 图11为本发明另一优选实施例的防水销钉的结构示意图;

[0027] 图12为本发明另一优选实施例的防水销钉的俯视图;

[0028] 图13为本发明另一优选实施例的防水胀钉的结构示意图;

[0029] 图14为本发明另一优选实施例的防水胀钉的仰视图;

[0030] 图15为图14的A-A方向的剖视图。

具体实施方式

[0031] 如图1至图8所示,本发明一实施例的可调LED驱动电源的电位器防水塞组件102包括:柔性防水塞20、及与防水塞20组装配合的防水销钉40。

[0032] 本实施例的防水塞20设置在可调LED驱动电源的外壳上的电位器调节孔中,并与该电位器调节孔相适配。

[0033] 本实施例的防水销钉40包括:罩设在电位器调节孔上的罩设帽42、及设置在罩设帽42下并容置在电位器调节孔中的销柱44。防水销钉40与防水塞20于电位器调节孔中相对上下位置设置。防水塞20设置在电位器调节孔中并靠近电位板一端设置。

[0034] 当通过电位器调节孔将电位器或可调电阻将LED负载调节到合适功率后,将防水塞20塞入电位器调节孔中,将电位器调节孔中的空气挤出。为了完全将电位器调节孔中的空气排出,同时防止外部液体通过缝隙进入到电路板上,本实施例优选的,防水塞20与电位器调节孔紧配合或过盈配合。为了使防水塞与电位器调节孔更好的配合,本实施例的防水塞20采用柔性材料制成。进一步,优选的,本实施例的防水塞20采用弹性柔性材料制成,优选的为硅胶材料制成。当然也可选用其他弹性柔性材料如橡胶等。

[0035] 进一步,将防水塞20塞入电位器调节孔后,为了方便将防水塞20拔出,本实施例的防水塞20包括:挤压主体、及设置在挤压主体上的拔插部。

[0036] 为了方便成型,本实施例的防水塞20可以将挤压主体直接成型为电位器调节孔相适配的柱状体,直接将防水塞20压入电位器调节孔中以与电位器调节孔配合。本实施例的拔插部可以为设置在挤压主体上的细长型的拔插杆,以方便将防水塞取出,其截面形状可以根据需要设置。该防水塞20结构较为简单,满足一般防水要求,就不再具体赘述。

[0037] 为了将电位器调节孔中的空气完全挤出,本实施例的防水塞压塞进入电位器调节孔中,并使其底部与电位器或可调电阻接触,避免间隙或电位器调节孔中的空气残留。将防水塞压入电位器调节孔到位后,再将防水销钉40插入电位器调节孔中,并通过其罩设帽42罩设在电位器调节孔上进行封闭,从而形成完整封闭防水结构。

[0038] 如图1至图3及图9、图10所示,进一步,本发明的一优选实施例中,本实施例的防水塞20中设置有容置防水销钉40的挤压内腔200。本实施例的挤压内腔200设置在挤压主体22中,以使挤压主体22更具有弹性,以与电位器调节孔弹性接触。挤压主体22插接在电位器调节孔中并与电位器调节孔配合。

[0039] 进一步,本实施例进一步优选的,本实施例的防水销钉40的销柱44插接在防水塞20的挤压主体22的挤压内腔200中并挤压防水塞20,以使防水塞20的挤压主体22外壁更好的与电位器调节孔内壁紧密接触并弹性挤压。

[0040] 为了进一步防水,防止外部水或液体通过电位器调节孔进入到电位器或可调电阻损坏元器件,本实施例的挤压内腔200设置为盲孔结构。

[0041] 本实施例的防水塞20优选为硅胶塞。防水塞20底部靠近电路板设置,或与电位器或可调电阻接触设置。本实施例的防水塞20一体成型。

[0042] 进一步,为了更好地使防水塞20与电位器调节孔配合,本实施例的防水塞20的挤压主体22设置为两端相对小、中间大的腰鼓型以与电位器调节孔内壁紧密贴合。

[0043] 进一步,为了使防水塞与电位器调节孔更好的配合,本实施例的电位器防水塞组件102还包括:设置在防水塞20与防水销钉40之间的防水胀钉60。

[0044] 本实施例的防水胀钉60容设于防水塞20的挤压内腔200中。防水胀钉60设置有膨胀孔600。本实施例的防水销钉40穿设在膨胀孔600中,通过挤压膨胀孔600挤压防水胀钉60,从而通过防水胀钉60挤压防水塞20。

[0045] 优选的,为了使防水胀钉60具有更好的膨胀挤压效果,本实施例的膨胀孔600靠近防水塞20一端设置为锥状膨胀结构。

[0046] 进一步,优选的,本实施例的膨胀孔600为上大下小的铅笔状通孔。本实施例的防水销钉40穿过膨胀孔600,以使膨胀孔600下端膨胀,抵压防水塞20的挤压内腔200,从而以使防水塞20与电位器调节孔紧密接触。

[0047] 如图9至图14所示,本发明的另一优选实施例的防水销钉40穿过膨胀孔600抵持在防水塞20的挤压内腔200底部,以使防水胀钉60充分膨胀挤压防水塞20。

[0048] 如图1至图15所示,进一步,优选的,本实施例的防水塞20相对远离电路板或电位器的一端设置有与电位器调节孔配合限位的限位支撑臂24。限位支撑臂24卡持在外壳或电位器调节孔的上端面上。

[0049] 本实施例的防水胀钉60包括:胀钉主体62,及设置在胀钉主体62一端并相对远离电路板或电位器的一端延伸且卡持在限位支撑臂24上进行限位的胀钉限位臂64。本实施例的防水销钉40的罩设帽42罩设在胀钉限位臂64上,并通过胀钉限位臂64进行限位。本实施例的膨胀孔600设置在胀钉主体62中。

[0050] 如图1至图8所示,本实施例的防水塞20的限位支撑臂24、防水胀钉60的胀钉限位臂64、防水销钉40的罩设帽42的下端面都可成型为平面结构。限位支撑臂24通过电位器调节孔的上端面支撑限位,防水胀钉60的胀钉限位臂64卡持在防水塞20的限位支撑臂24上通过限位支撑臂24支撑限位,防水销钉40的罩设帽42罩设在防水胀钉60的胀钉限位臂64上,限位支撑臂24、胀钉限位臂64、罩设帽42依次叠合在一起,形成密封防水结构。

[0051] 如图9至图15所示,本实施例的电位器防水塞组件102为了更好的配合形成良好的防水结构,进一步,本发明的另一优选实施例中的防水销钉40的罩设帽42上设置有容置胀钉限位臂64的避空槽402。优选的,本实施例的防水销钉40的罩设帽42的下端面抵持在防水塞20的限位支撑臂24上,以与限位支撑臂24弹性紧密接触,以形成更加良好的密封防水结构。为了更好地进行组装配合,本实施例的,防水胀钉60胀钉限位臂64的侧面外壁设置成斜面,以与罩设帽42的避空槽402形成楔形配合结构。本实施例的防水塞20、防水胀钉60、防水销钉40插入电位器调节孔中,组装配合在一起,形成优良的防水结构,提供防水性能,使驱动电源的整体防水性能达到IP67以上,甚至更高,提高整体防水等级。

[0052] 本发明一实施例可调LED驱动电源,包括:防水外壳(未图示)、设置在防水外壳中的电路板(未图示)。电路板(未图示)上设置有电位器或可调电阻(未图示)。防水外壳上、于与电位器或可调电阻的对应位置设置有电位器调节孔。电位器调节孔中设置有与电位器调节孔配合的电位器防水塞组件102。本实施例的电位器防水塞组件102为上述的电位器防水塞组件,在此不再赘述。

[0053] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员

来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

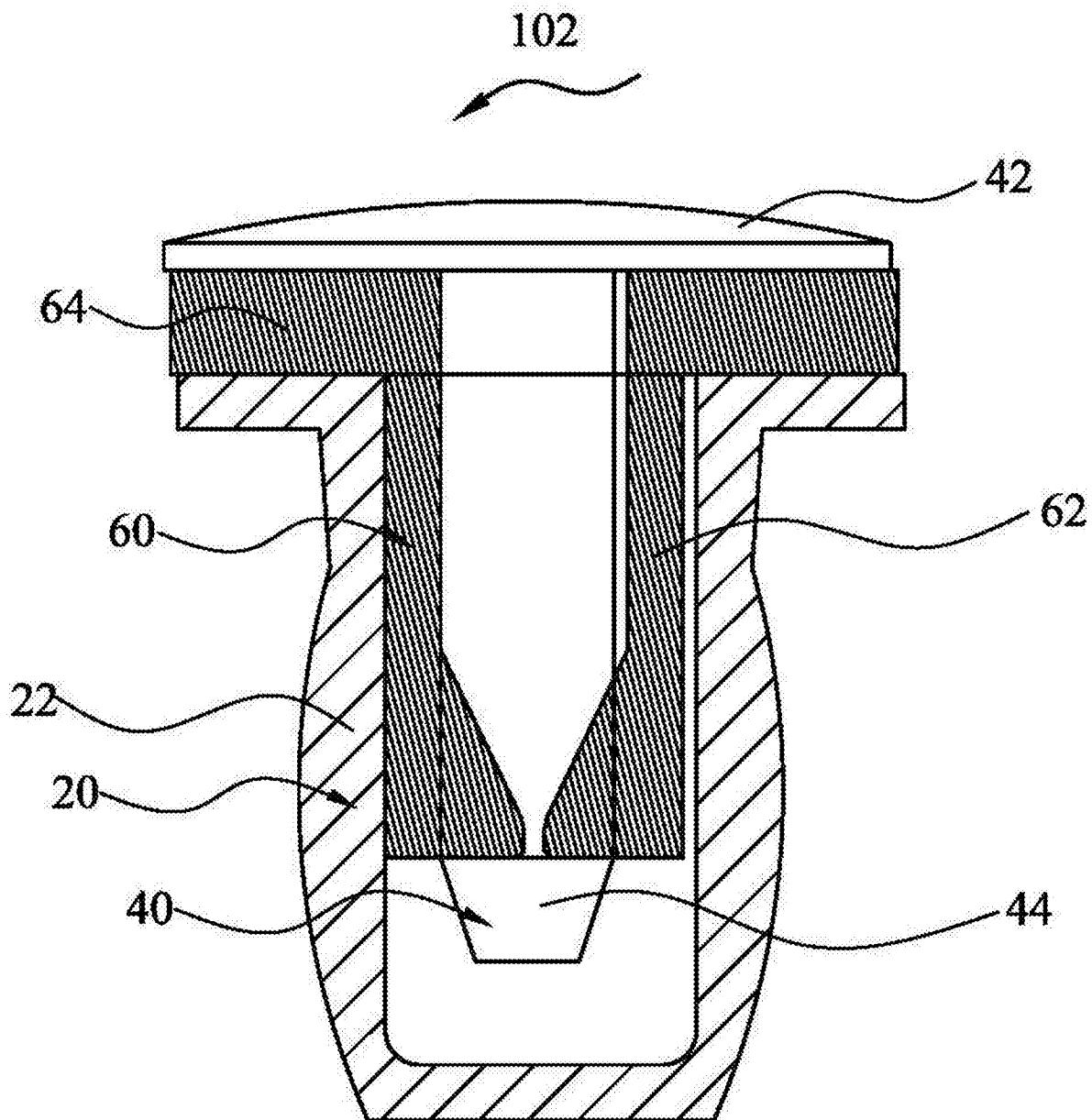


图1

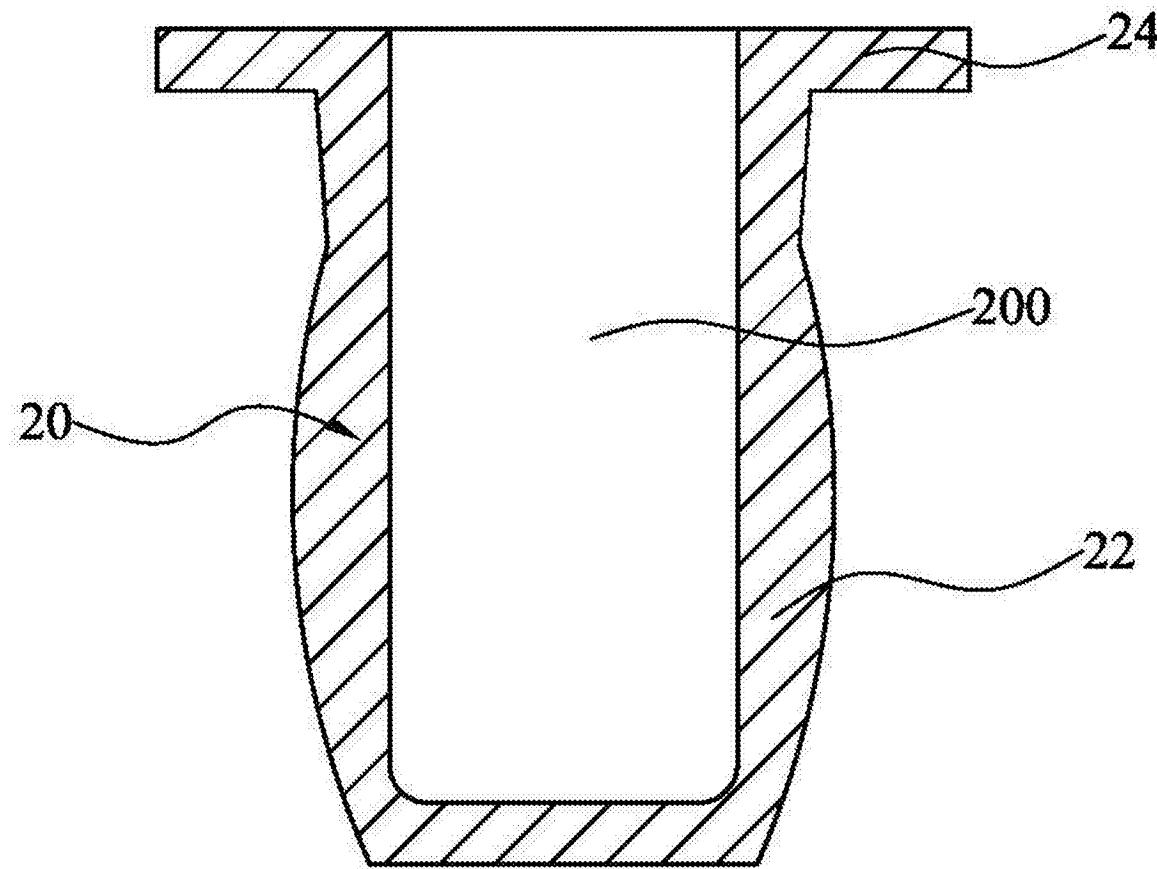


图2

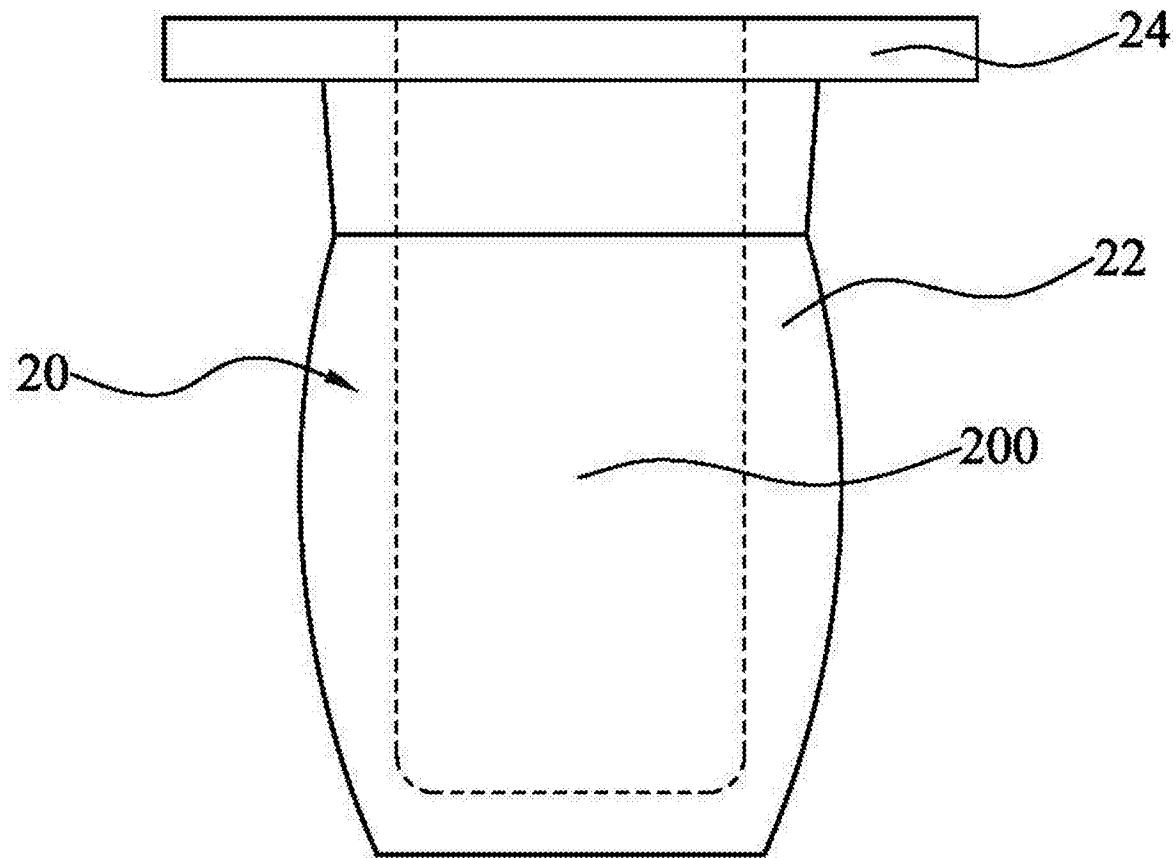


图3

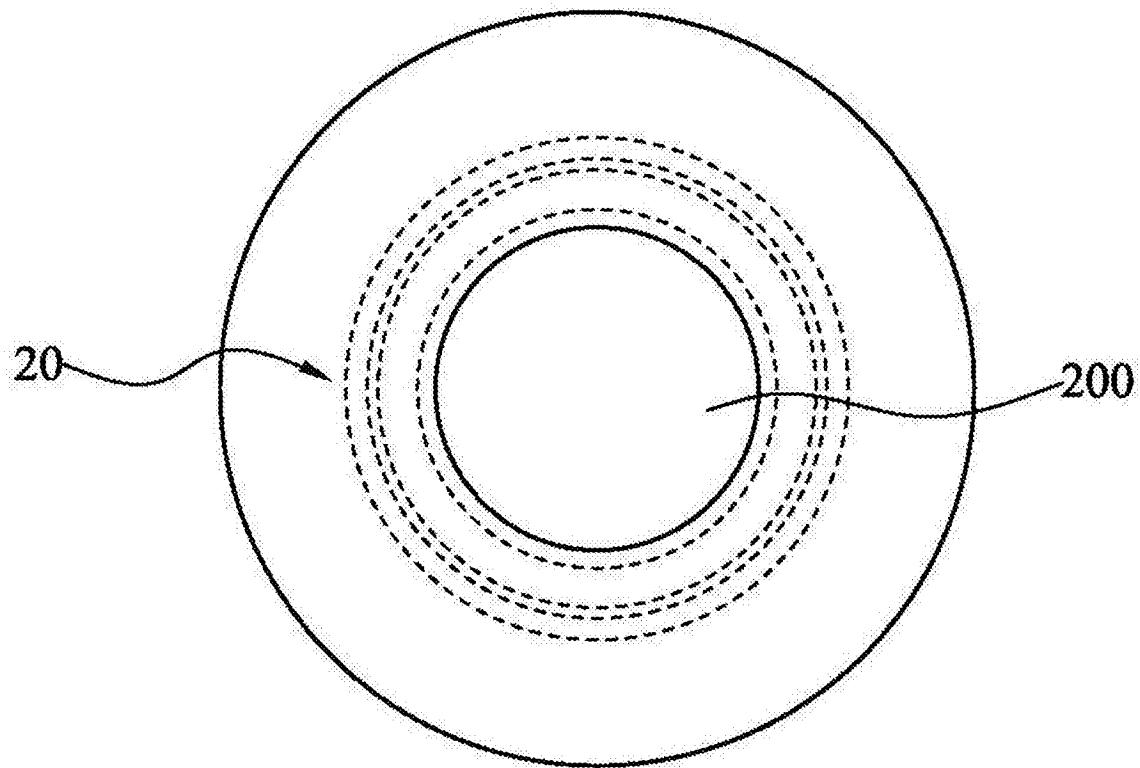


图4

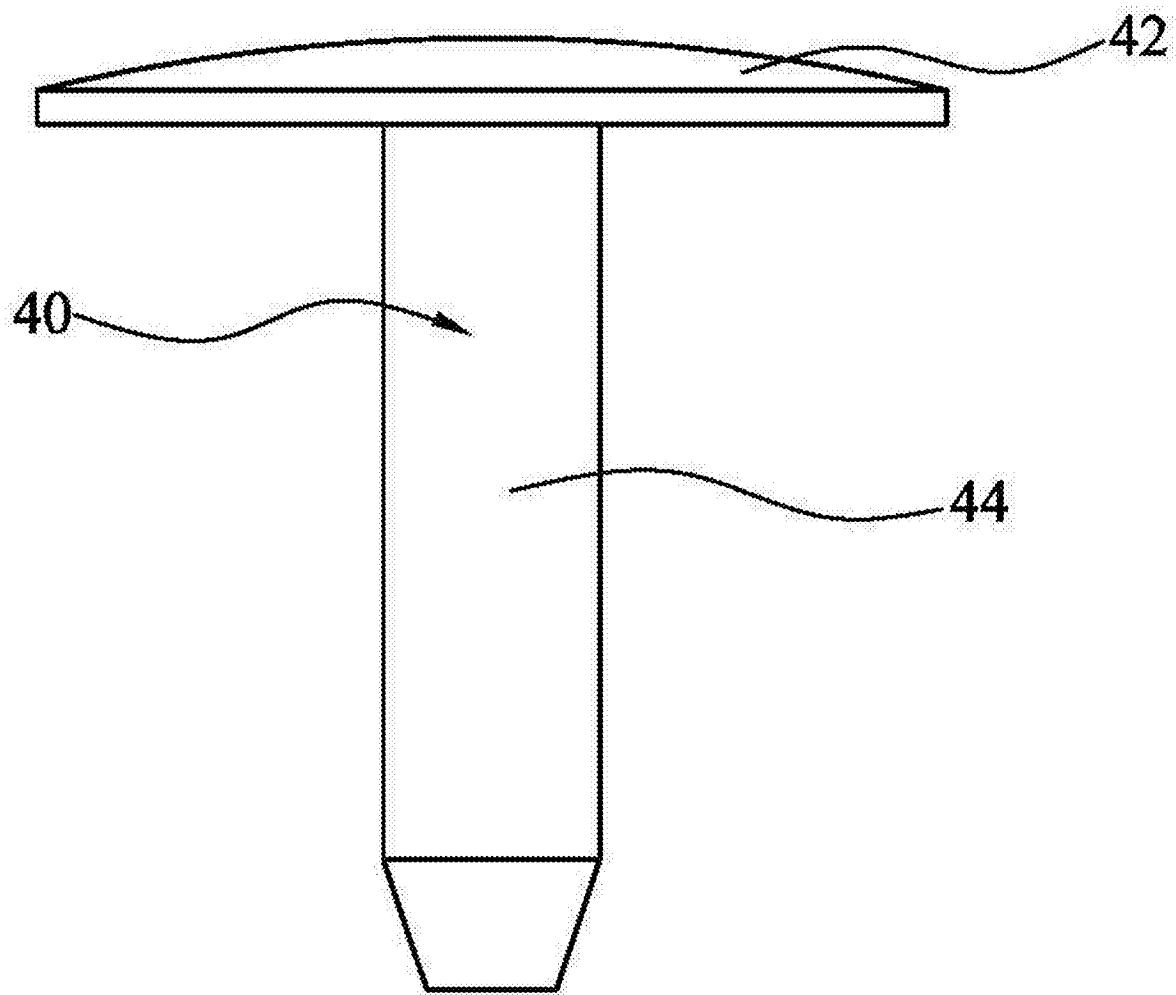


图5

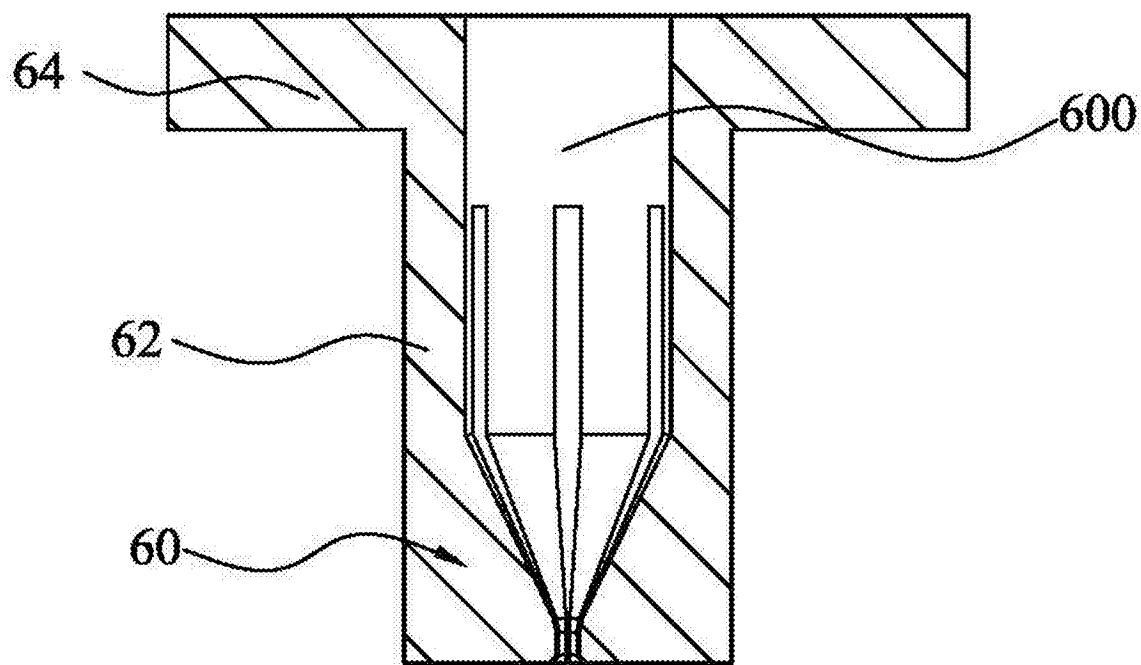


图6

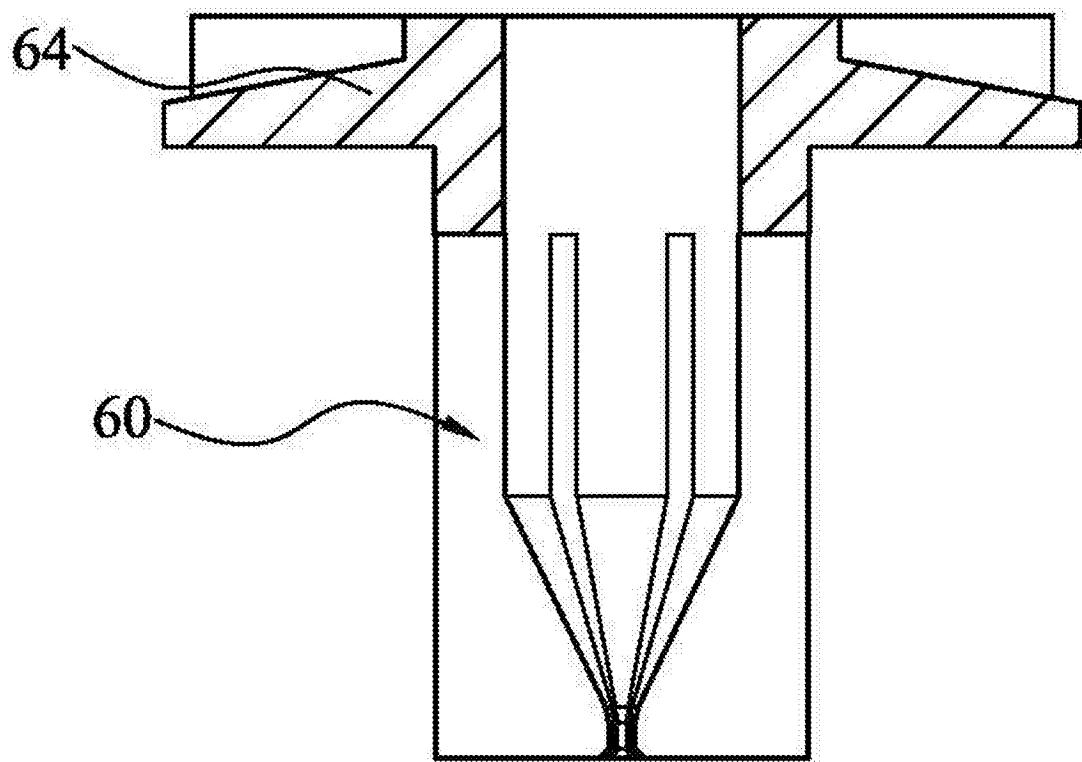


图7

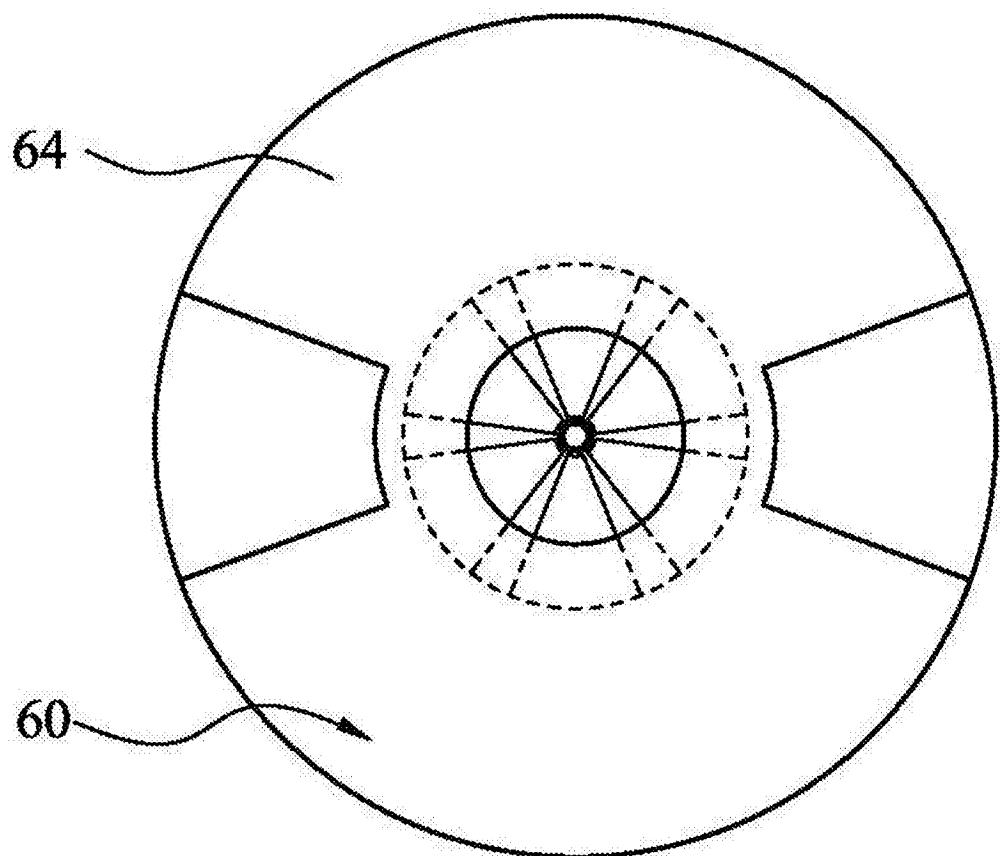


图8

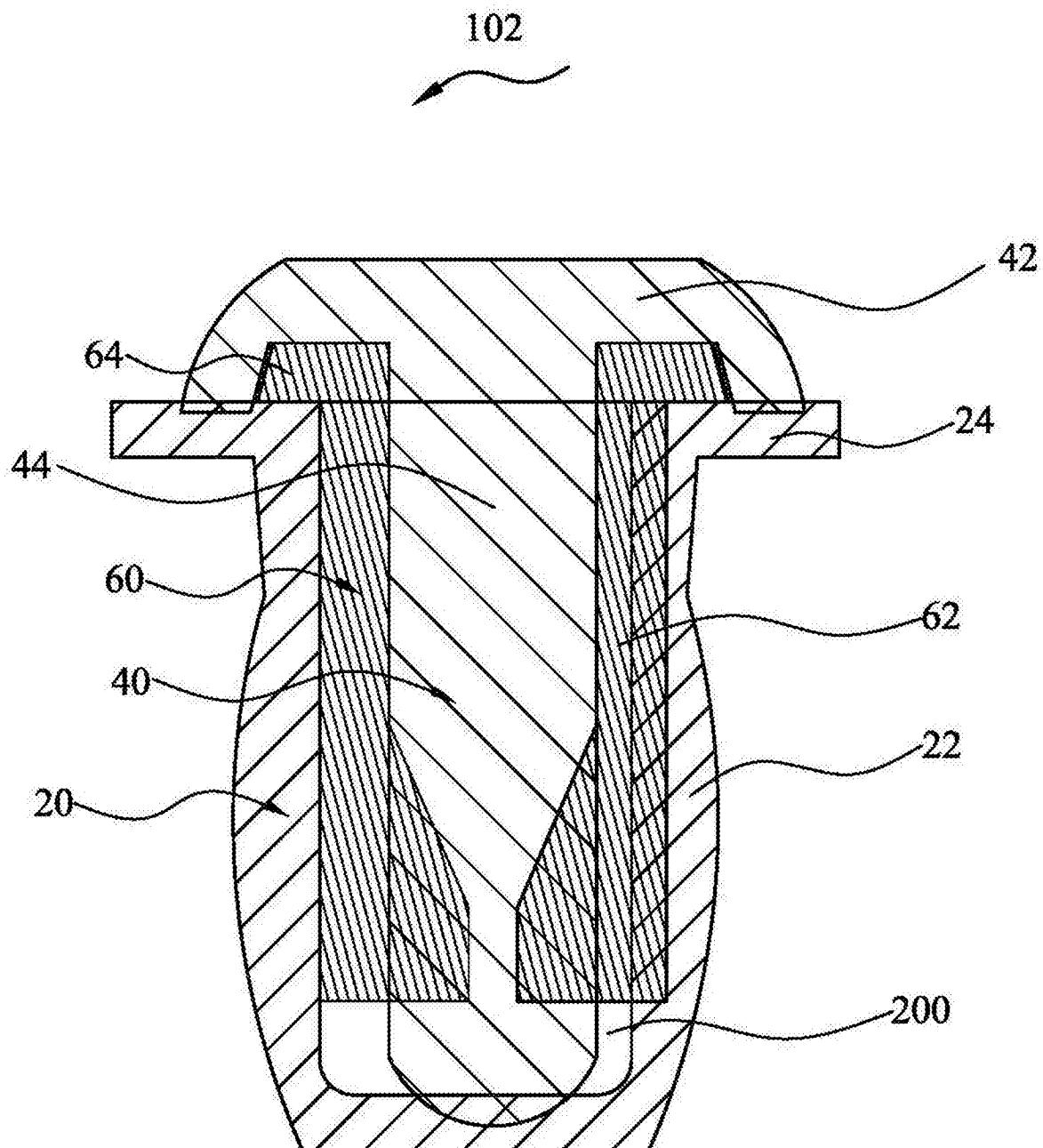


图9

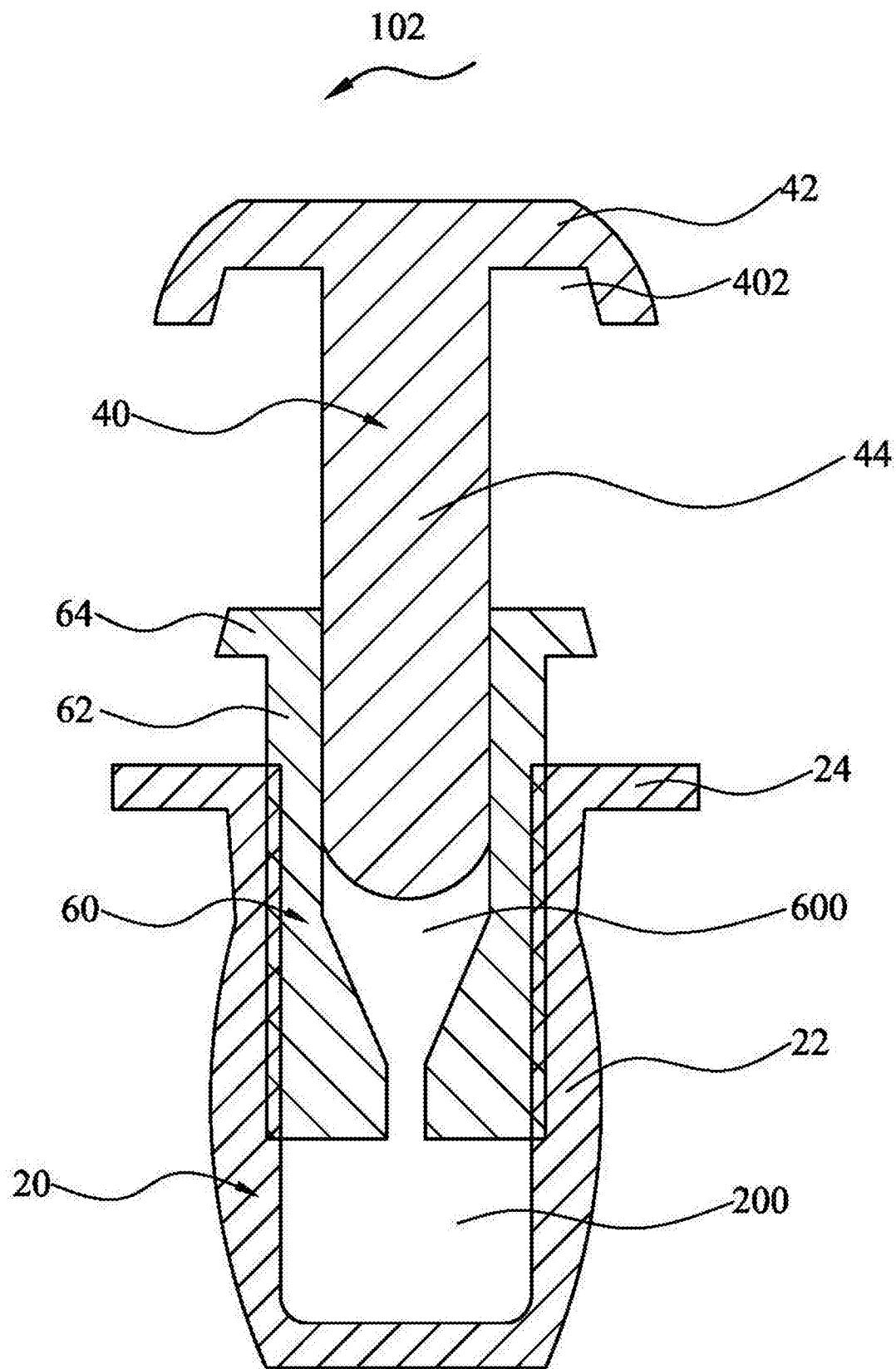


图10

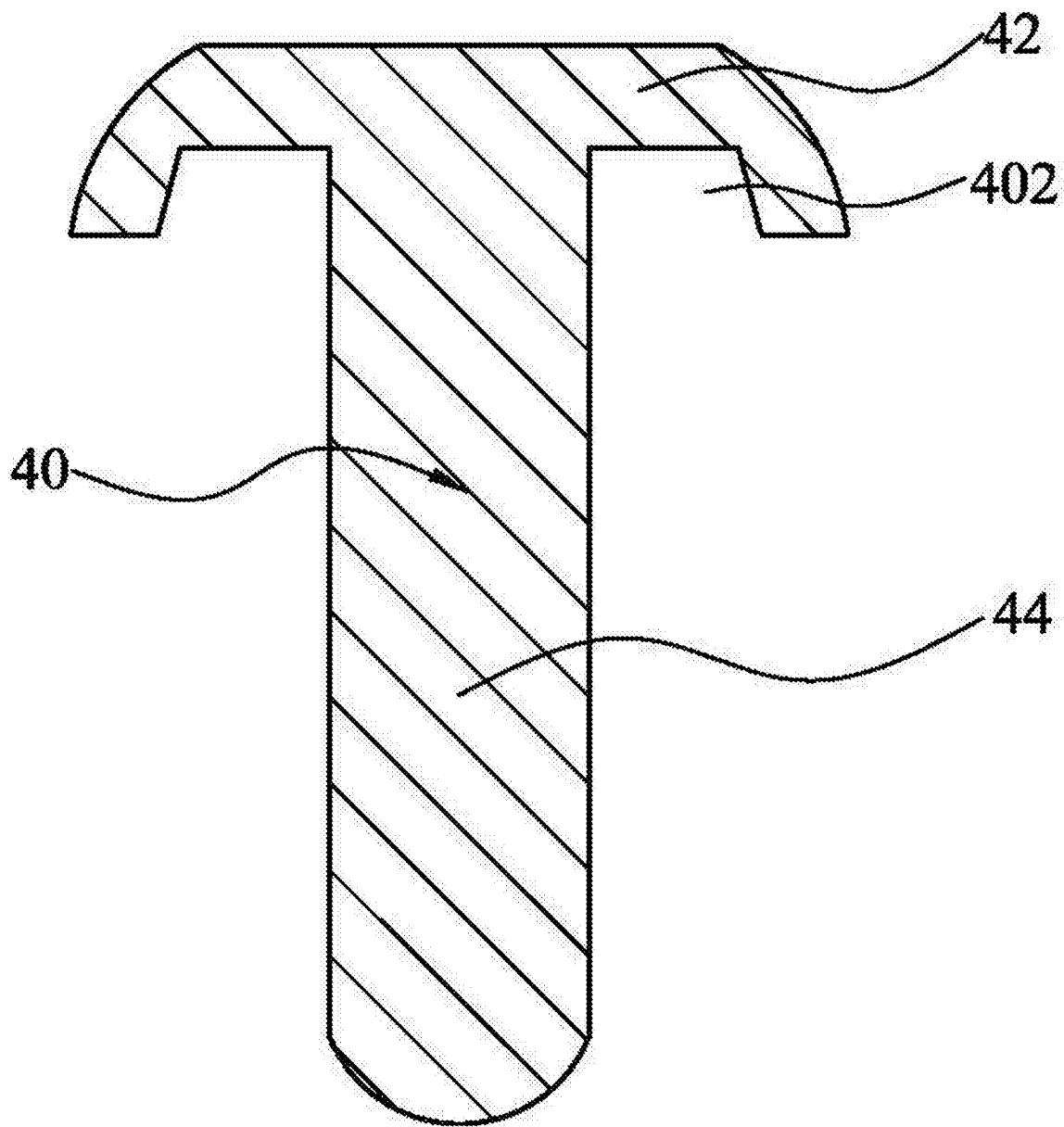


图11

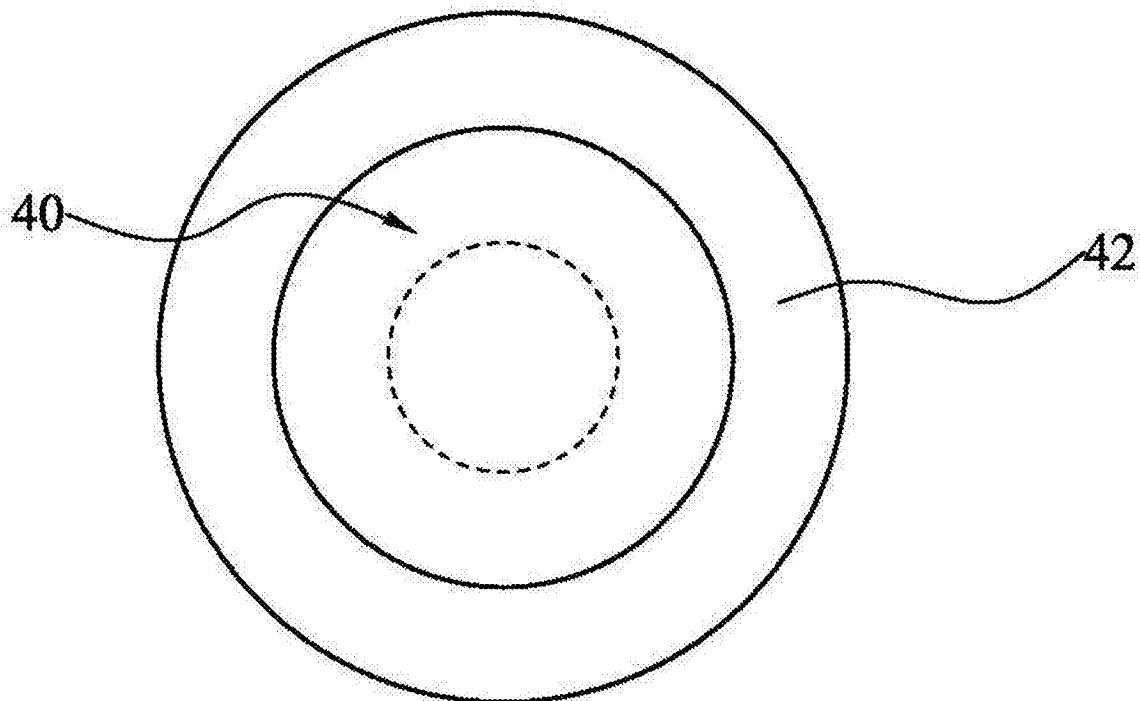


图12

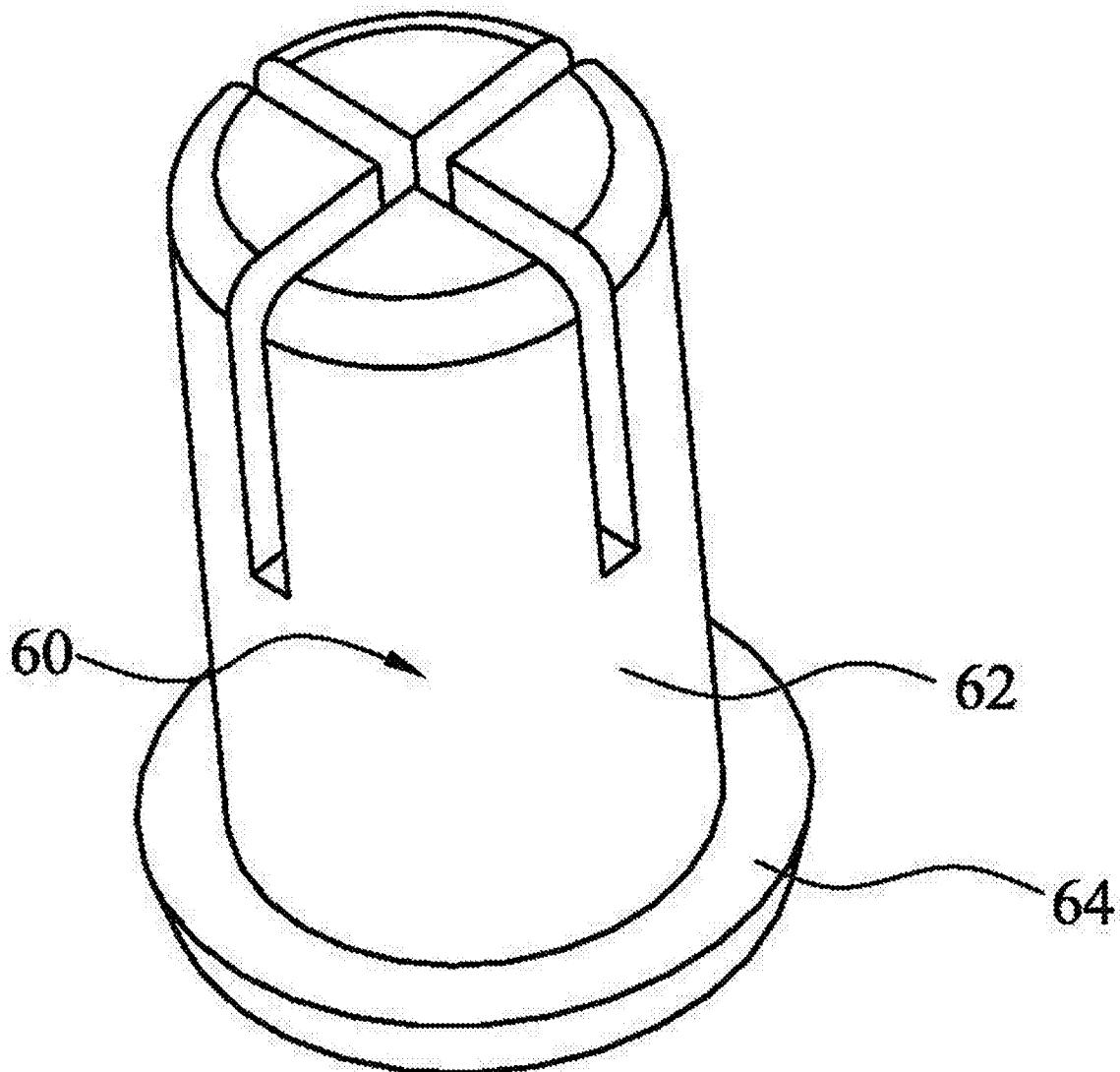


图13

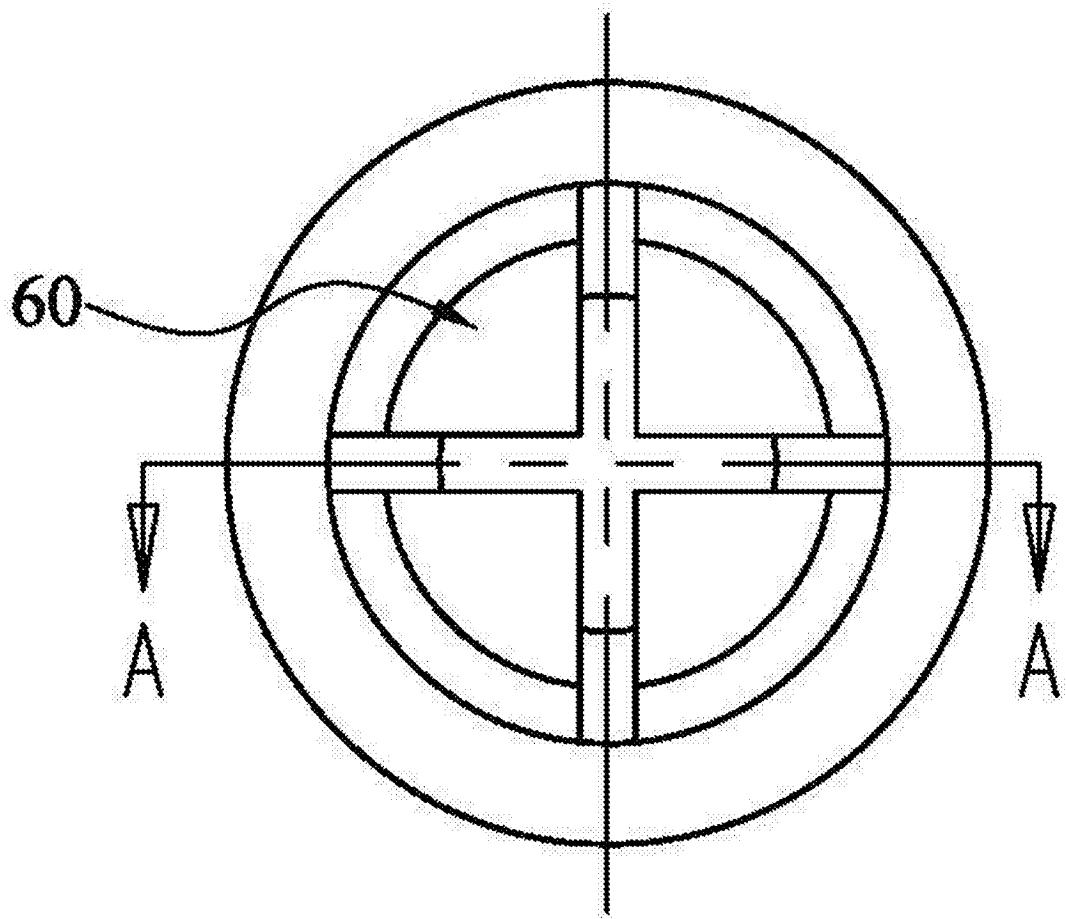


图14

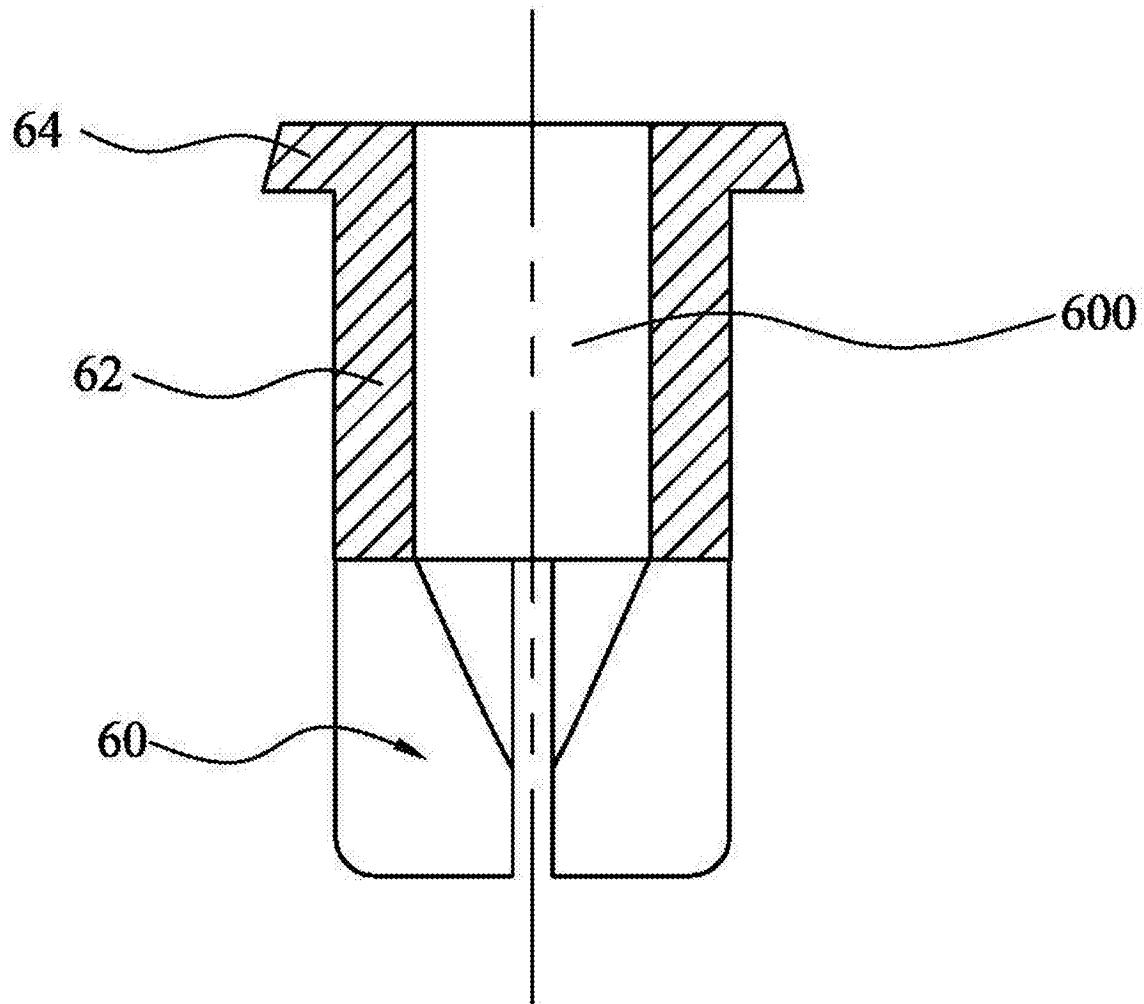


图15