



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102608034 B

(45) 授权公告日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201210047959. 1

EP 1524514 A1, 2005. 04. 20, 全文 .

(22) 申请日 2012. 02. 28

CN 201600378 U, 2010. 10. 06, 全文 .

(73) 专利权人 何毅

审查员 李帅

地址 518000 广东省深圳市南山区创业路海岸明珠E座22E室

(72) 发明人 何毅

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288

代理人 廖平

(51) Int. Cl.

G01N 21/03(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2009/0155923 A1, 2009. 06. 18, 说明书第42-45段, 附图3.

CN 202453284 U, 2012. 09. 26, 权利要求1-10.

CN 1910438 A, 2007. 02. 07, 全文 .

CN 102141561 A, 2011. 08. 03, 全文 .

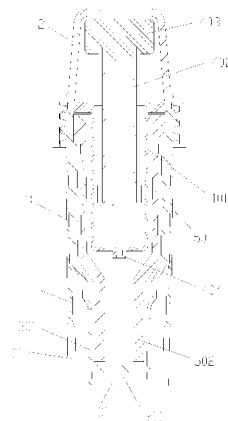
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种试剂预封装比色杯结构

(57) 摘要

本发明涉及一种试剂预封装比色杯结构, 其包括顶部设有开口的第一试剂仓、用于存放第二试剂的注射器、以及杯盖; 注射器的套筒位于第一试剂仓内, 并与第一试剂仓密封连接; 注射器的出液口与第一试剂仓连通, 注射器的柱塞的推压端位于杯盖内; 杯盖的内侧壁与第一试剂仓上部的外侧壁密封连接; 第一试剂仓下部的侧壁或底面设有光学面。本发明具有简化用户操作流程和专业技能, 提高测试速度的特点。



1. 一种试剂预封装比色杯结构,其特征在于,包括顶部设有开口的第一试剂仓、用于存放第二试剂的注射器、以及杯盖;注射器的套筒位于第一试剂仓内,并与第一试剂仓密封连接;注射器的出液口与第一试剂仓连通,注射器的柱塞的推压端位于杯盖内;杯盖的内侧壁与第一试剂仓上部的外侧壁密封连接;第一试剂仓下部的侧壁或底面设有光学面;

第一试剂仓内还安装有搅拌装置,所述搅拌装置包括中空筒状结构的杆体以及设置在杆体底部的搅拌桨,杆体的外周缘上设置有翻边,所述翻边支撑在第一试剂仓的内壁;所述搅拌桨为单桨叶结构或多桨叶结构;注射器的套筒位于杆体内或杆体外。

2. 如权利要求 1 所述的试剂预封装比色杯结构,其特征在于,该试剂预封装比色杯结构还包括光学面保护套,所述光学面保护套套接在第一试剂仓的下部,光学面保护套上开设有通光孔,通光孔的位置与光学面对应。

一种试剂预封装比色杯结构

技术领域

[0001] 本发明涉及检验分析仪器领域,具体涉及一种比色杯结构。

背景技术

[0002] 国内外现有的常规技术方案,通常是试剂与比色杯分开放置,原因是试剂需要冷藏,保证不变质,一般会存放在专用试剂瓶内,设计有专用试剂制冷仓。比色杯可以是一次性塑料杯或永久性玻璃杯,工作时使用专用吸样针将冷藏试剂吸出,再吐到比色杯中,和样本反应,通过光学系统检测其变化而测定其含量或成分。

[0003] 现有技术的不足之处在于:

[0004] 1、分置试剂和比色杯,需要用户有一定的专业技能,懂得操作设备的原理、方法、以及定标、质控、参数设置等专业知识;

[0005] 2、操作流程复杂,出测试结果时间周期长;

[0006] 3、对于全自动的设备,分置结构导致成本增加,体积庞大,设备复杂,可靠性下降。

发明内容

[0007] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供了一种能够简化操作流程及降低用户技术门槛的试剂预封装比色杯结构。

[0008] 为了实现上述目的,本发明所采用的技术方案如下:

[0009] 一种试剂预封装比色杯结构,其包括顶部设有开口的第一试剂仓、用于存放第二试剂的注射器、以及杯盖;注射器的套筒位于第一试剂仓内,并与第一试剂仓密封连接;注射器的出液口与第一试剂仓连通,注射器的柱塞的推压端位于杯盖内;杯盖的内侧壁与第一试剂仓上部的的外侧壁密封连接;第一试剂仓下部的侧壁或底面设有光学面。

[0010] 作为优选的结构,第一试剂仓内还安装有搅拌装置,所述搅拌装置包括中空筒状结构的杆体以及设置在杆体底部的搅拌桨,杆体的外周缘上设置有翻边,所述翻边支撑在第一试剂仓的内壁;所述搅拌桨为单桨叶结构或双桨叶或三桨叶结构或多桨叶结构;注射器的套筒位于杆体内或杆体外。

[0011] 作为更优选的机构,该试剂预封装比色杯结构还包括光学面保护套,所述光学面保护套套接在第一试剂仓的下部,光学面保护套上开设有通光孔,通光孔的位置与光学面相对应。

[0012] 本发明还提出另外一种试剂预封装比色杯结构,其包括顶部设有开口的第一试剂仓、用于存放第二试剂的注射器、光学面保护套以及杯盖;第一试剂仓、注射器的套筒均安装在光学面保护套内,注射器位于第一试剂仓的外侧;注射器的出液口通过管道与第一试剂仓内部连通;杯盖与光学保护套上部的的外侧壁密封连接;光学面保护套的内侧壁及第一试剂仓的外侧壁均与注射器的套筒密封连接;注射器的柱塞的推压端位于杯盖内,或者注射器的柱塞的推压端穿出光学保护套的外侧壁;第一试剂仓下部的侧壁或底面设有光学面;光学面保护套上开设有通光孔,通光孔的位置与光学面相对应。

[0013] 作为优选的结构,第一试剂仓内还安装有搅拌装置,所述搅拌装置包括中空筒状结构的杆体以及设置在杆体底部的搅拌桨,杆体的外周缘上设置有翻边,所述翻边支撑在第一试剂仓的内壁;所述搅拌桨为单桨叶结构或双桨叶或三桨叶结构或多桨叶结构。

[0014] 本发明还提出另外一种试剂预封装比色杯结构,其包括顶部设有开口的第一试剂仓、用于存放第二试剂的注射器、以及杯盖;杯盖的内侧壁与第一试剂仓上部的外侧壁密封连接;注射器位于第一试剂仓的底部,注射器的出液口通过第一试剂仓的底部与第一试剂仓的内部连通,注射器的柱塞的推压端位于第一试剂仓的底部的下方;第一试剂仓下部的侧壁设有光学面。

[0015] 作为优选的结构,该试剂预封装比色杯结构还包括光学面保护套,所述光学面保护套套接在第一试剂仓的下部,光学面保护套上开设有通光孔,通光孔的位置与光学面相对应。

[0016] 本发明还提出另外一种试剂预封装比色杯结构,其包括顶部设有开口的第一试剂仓、用于存放第二试剂的注射器;注射器的套筒的外壁与第一试剂仓上部的外壁密封连接,注射器的出液口与第一试剂仓的内部连通;注射器的柱塞的推压端位于第一试剂仓顶部的开口的上方;第一试剂仓下部的侧壁和/或底面设有光学面。

[0017] 作为优选的结构,该试剂预封装比色杯结构还包括杯盖;注射器的套筒为环状结构,注射器的柱塞也为环状结构,柱塞与套筒相互配合;注射器的中部形成有一与外界连通的通道,杯盖的内顶壁向下延伸有塞体,杯盖安装在柱塞的顶部,且塞体与通道密封连接。

[0018] 作为更优选的结构,该试剂预封装比色杯结构还包括光学面保护套,所述光学面保护套套接在第一试剂仓的下部,光学面保护套上开设有通光孔,通光孔的位置与光学面相对应。

[0019] 本发明具有如下有益效果:

[0020] 将 R1 试剂及 R2 试剂按照测试需要的参数以一定的比例分别预先封装在比色杯的第一试剂仓、注射器内,并根据 R1 试剂及 R2 试剂的比例参数制作出具有相应信息的条形码,并把该条形码贴在比色杯的外部,使用时,用户通过扫描比色杯上条形码读入厂家事先测定好的定标参数,然后仅需推动注射器使 R1 试剂与 R2 试剂混合后加入样本即可进行测试,从而达到简化用户操作流程和专业技能,提高测试速度的目的。

附图说明

[0021] 图 1 为本发明实施例一的试剂预封装比色杯结构的外观结构示意图;

[0022] 图 2 为本发明实施例一的试剂预封装比色杯结构的拆分结构示意图;

[0023] 图 3 为图 1 的结构剖视图;

[0024] 图 4 为本发明实施例二的试剂预封装比色杯结构的搅拌装置的结构示意图;

[0025] 图 5 为本发明实施例三的试剂预封装比色杯结构的搅拌装置的结构示意图;

[0026] 图 6 为本发明实施例四的试剂预封装比色杯结构的剖视图;

[0027] 图 7 为本发明实施例五的试剂预封装比色杯结构的剖视图;

[0028] 图 8 为本发明实施例六的试剂预封装比色杯结构的剖视图;

[0029] 图 9 为本发明实施例七的试剂预封装比色杯结构的剖视图;

[0030] 图 10 为本发明实施例九的试剂预封装比色杯结构的剖视图。

具体实施方式

[0031] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述,以便于更清楚的理解本发明所要求保护的技术思想。

[0032] 实施例一

[0033] 如图 1 至图 3 所示,一种试剂预封装比色杯结构,其包括顶部设有开口的第一试剂仓 3、用于存放第二试剂(即 R2 试剂)的注射器 4、光学面保护套 1 搅拌装置 5 以及杯盖 2。

[0034] 注射器 4 的结构可与现有技术相同,可由套筒 401、柱塞 402 构成,出液口 404 可设置在套筒 401 的底部,柱塞 402 的一端插进套筒 401 内并与套筒 401 的内壁密封起来,柱塞 402、套筒 401 的内壁及底部三者围成的空间即可存储 R2 试剂。柱塞 402 的另一端即为推压端 403,抽拉或按压推压端 403 即可实现吸取 R2 试剂或挤出 R2 试剂。

[0035] 注射器 4 的套筒 401 位于第一试剂仓 3 内,并与第一试剂仓 3 密封连接。套筒 401 与第一试剂仓 3 的密封连接方式可以是:套筒 401 上部的外壁设有翻边,套筒 401 翻边的大小与第一试剂仓 3 顶部的开口相匹配,即可实现密封;或者,套筒 401 的外壁设有螺纹,第一试剂仓 3 内壁设有螺纹,套筒 401 的螺纹与第一试剂仓 3 的螺纹匹配并螺接,也可以实现密封。

[0036] 注射器 4 的出液口 404 与第一试剂仓 3 连通,注射器 4 的柱塞 402 的推压端 403 位于杯盖 2 内;杯盖 2 的内侧壁与第一试剂仓 3 上部的外侧壁密封连接。杯盖 2 与第一试剂仓 3 的密封连接方式,本实施例采用了螺接的方式(也可以采用卡扣连接的方式)。

[0037] 第一试剂仓 3 下部的侧壁和底面均设有光学面 301。

[0038] 搅拌装置 5 安装在第一试剂仓 3 内,所述搅拌装置 5 包括中空筒状结构的杆体 501 以及设置在杆体 501 底部的搅拌桨 502,杆体 501 的外周缘上设置有翻边,杆体 501 的翻边支撑在第一试剂仓 3 的内壁;所述搅拌桨 502 为双桨叶结构;注射器 4 的套筒 401 位于杆体 501 内或杆体外。

[0039] 所述光学面保护套 1 套接在第一试剂仓 3 的下部,光学面保护套 1 上开设有通光孔 101,通光孔 101 的位置与光学面 301 相对应。

[0040] 使用时,第一试剂仓 3 内预封装有 R1 试剂,注射器 4 内预封装有 R2 试剂,比色杯的外部贴有具有标定信息的条形码,可用扫描器读出条形码中的信息。把杯盖 2 旋开,按压柱塞 402 的推压端 403,使 R2 试剂进入第一试剂仓 3 内并与 R1 试剂混合,取出注射器 4,然后向第一试剂仓 3 内加入样本,将搅拌装置 5 连接一外部电机,电机使搅拌装置 5 旋转,使 R1 试剂、R2 试剂、样本充分混合后发生反应,便于得到精确的测试结果。

[0041] 本实施例的光学面可仅设于第一试剂仓下部的侧壁或底面。

[0042] 实施例二

[0043] 如图 4 所示,本实施例与实施例一的区别仅在于搅拌装置的搅拌桨 502A 的结构。本实施例的搅拌桨 502A 采用单桨叶结构。

[0044] 实施例三

[0045] 如图 5 所示,本实施例与实施例一的区别仅在于搅拌装置的搅拌桨 502B 的结构。本实施例的搅拌桨 502B 采用三桨叶结构。

[0046] 由实施例一至三可知,搅拌桨还可采用多桨叶结构。

[0047] 实施例四

[0048] 如图 6 所示,本实施例与实施例一的区别在于注射器与搅拌装置的位置关系。详述如下:

[0049] 一种试剂预封装比色杯结构,其包括顶部设有开口的第一试剂仓 3C、用于存放第二试剂(即 R2 试剂)的注射器、光学面保护套 1C 搅拌装置以及杯盖 2C。

[0050] 注射器的套筒 401C 位于第一试剂仓 3C 内,并与第一试剂仓 3C 密封连接。

[0051] 注射器的出液口 404C 与第一试剂仓 3C 连通,注射器的柱塞 402C 的推压端 403C 位于杯盖 2C 内;杯盖 2C 的内侧壁与第一试剂仓 3C 上部的外侧壁密封连接。

[0052] 第一试剂仓 3C 下部的侧壁和底面均设有光学面 301C。

[0053] 搅拌装置安装在第一试剂仓 3C 内,所述搅拌装置包括中空筒状结构的杆体 501C 以及设置在杆体 501C 底部的搅拌桨 502C,杆体 501C 的外周缘上设置有翻边,杆体 501C 的翻边支撑在第一试剂仓 3C 的内壁;所述搅拌桨 502C 为双桨叶结构;注射器的套筒 401C 位于杆体 501C 外。

[0054] 所述光学面保护套 1C 套接在第一试剂仓 3C 的下部,光学面保护套 1C 上开设有通光孔 101C,通光孔 101C 的位置与光学面 301C 相对应。

[0055] 本实施例的使用方法与实施例一基本相同,区别仅在于:用户在加入样本时,无需取出注射器。

[0056] 本实施例的光学面可仅设于第一试剂仓下部的侧壁或底面。

[0057] 实施例五

[0058] 如图 7 所示,一种试剂预封装比色杯结构,其包括顶部设有开口的第一试剂仓 3D、用于存放第二试剂(即 R2 试剂)的注射器、光学面保护套 1D、搅拌装置以及杯盖 2D。

[0059] 第一试剂仓 3D、注射器的套筒 401D 均安装在光学面保护套 1D 内,注射器位于第一试剂仓 3D 的外侧;注射器的出液口 404D 通过管道 405D 与第一试剂仓 3D 内部连通;杯盖 2D 与光学保护套 1D 上部的外侧壁密封连接;光学面保护套 1D 的内侧壁及第一试剂仓 3D 的外侧壁均与注射器的套筒 401D 密封连接;注射器的柱塞 402D 的推压端 403D 位于杯盖 2D 内;第一试剂仓 3D 下部的侧壁和底面均设有光学面 301D;光学面保护套 1D 上开设有通光孔 101D,通光孔 101D 的位置与光学面 301D 相对应。

[0060] 搅拌装置安装在第一试剂仓 3D 内,所述搅拌装置包括中空筒状结构的杆体 501D 以及设置在杆体 501D 底部的搅拌桨 502D,杆体 501D 的外周缘上设置有翻边,杆体 501D 的翻边支撑在第一试剂仓 3D 的内壁;所述搅拌桨 502D 为双桨叶。

[0061] 本实施例的光学面可仅设于第一试剂仓下部的侧壁或底面。

[0062] 实施例六

[0063] 如图 8 所示,本实施例与实施例五的区别在于者注射器的结构变形以及柱塞的推压端的位置。详述如下:

[0064] 一种试剂预封装比色杯结构,其包括顶部设有开口的第一试剂仓 3E、用于存放第二试剂(即 R2 试剂)的注射器、光学面保护套 1E、搅拌装置以及杯盖 2E。

[0065] 第一试剂仓 3E、注射器的套筒 401E 均安装在光学面保护套 1E 内,注射器位于第一试剂仓 3E 的外侧;注射器的出液口 404E 通过管道 405E 与第一试剂仓 3E 内部连通;杯盖 2E 与光学保护套 1E 上部的外侧壁密封连接;光学面保护套 1E 的内侧壁及第一试剂仓 3E 的外

侧壁均与注射器的套筒 401E 密封连接。

[0066] 注射器的柱塞 402E 的推压端 403E 穿出光学保护套 1E 的外侧壁。对比图 7 和图 8 可知,注射器实质上由图 7 的纵向放置改成了横向放置。柱塞 402E 的底部改为压板,套筒 401E 改为光学面保护套 1E 内的一个固定腔体结构。

[0067] 第一试剂仓 3E 下部的侧壁和底面均设有光学面 301E;光学面保护套 1E 上开设有通光孔 101E,通光孔 101E 的位置与光学面 301E 相对应。

[0068] 搅拌装置安装在第一试剂仓 3E 内,所述搅拌装置包括中空筒状结构的杆体 501E 以及设置在杆体 501E 底部的搅拌桨 502E,杆体 501E 的外周缘上设置有翻边,杆体 501E 的翻边支撑在第一试剂仓 3E 的内壁;所述搅拌桨 502E 为双桨叶。

[0069] 本实施例的光学面可仅设于第一试剂仓下部的侧壁或底面。

[0070] 实施例七

[0071] 如图 9 所示,一种试剂预封装比色杯结构,其包括顶部设有开口的第一试剂仓 3F、用于存放第二试剂的注射器、光学面保护套 1F 以及杯盖 2F;杯盖 2F 的内侧壁与第一试剂仓 3F 上部的外侧壁密封连接;注射器位于第一试剂仓 3F 的底部,注射器的出液口 404F 通过第一试剂仓 3F 的底部与第一试剂仓 3F 的内部连通,注射器的柱塞 402F 的推压端 403F 位于第一试剂仓 3F 的底部的下方;第一试剂仓 3F 下部的侧壁设有光学面 401F。

[0072] 所述光学面保护套 1F 套接在第一试剂仓 3F 的下部,光学面保护套 1F 上开设有通光孔 101F,通光孔 101F 的位置与光学面 301F 相对应。

[0073] 本实施例也可以在第一试剂仓内安装如实施例一或实施例二或实施例三的搅拌装置。

[0074] 实施例八

[0075] 本实施例与实施例七的区别在于注射器与第一试剂仓的连接关系。详述如下:

[0076] 一种试剂预封装比色杯结构,其包括顶部设有开口的第一试剂仓、用于存放第二试剂的注射器以及光学面保护套;注射器的套筒的外壁与第一试剂仓上部的外壁密封连接,注射器的出液口与第一试剂仓的内部连通;注射器的柱塞的推压端位于第一试剂仓顶部的开口的上方;第一试剂仓下部的侧壁和/或底面设有光学面。

[0077] 所述光学面保护套套接在第一试剂仓的下部,光学面保护套上开设有通光孔,通光孔的位置与光学面相对应。

[0078] 实施例九

[0079] 如图 10 所示,本实施例与实施例八的区别在于注射器的结构。详述如下:

[0080] 一种试剂预封装比色杯结构,其包括顶部设有开口的第一试剂仓 3G、用于存放第二试剂的注射器、光学面保护套 1G 以及杯盖 2G。

[0081] 注射器的套筒 401G 的外壁与第一试剂仓 3G 上部的外壁密封连接,注射器的出液口 404G 与第一试剂仓 3G 的内部连通;注射器的柱塞 402G 的推压端 403G 位于第一试剂仓 3G 顶部的开口的上方;第一试剂仓 3G 下部的侧壁和/或底面设有光学面 301G。

[0082] 注射器的套筒 401G 为环状结构,注射器的柱塞 402G 也为环状结构,柱塞 402G 与套筒 401G 相互配合;注射器的中部形成有一与外界连通的通道 6,杯盖 2G 的内顶壁向下延伸有塞体 201G,杯盖 2G 安装在柱塞 402G 的顶部(即推压端 403G 上),且塞体 201G 与通道 6 密封连接。

[0083] 所述光学面保护套 1G 套接在第一试剂仓 3G 的下部,光学面保护套 1G 上开设有通光孔 101G,通光孔 101G 的位置与光学面 301G 相对应。

[0084] 上述实施例中,光学面保护套的目的在于为了防止用户意外用手或其它物体触碰到光学面,造成污渍或划伤,影响测试效果。而实施例一至三、实施例六至九可以不设有光学面保护套。实施例二或实施例三的搅拌装置也可适用于其他实施例。

[0085] 从上述实施例可知,本发明实现了医疗检验分析仪器如各种全自动、半自动或即时诊断设备的生化分析仪、免疫分析仪等设备上试剂预先封装在比色杯上,从而简化了操作、降低了用户技术门槛。

[0086] 对于本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及变形,而所有的这些改变以及变形都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

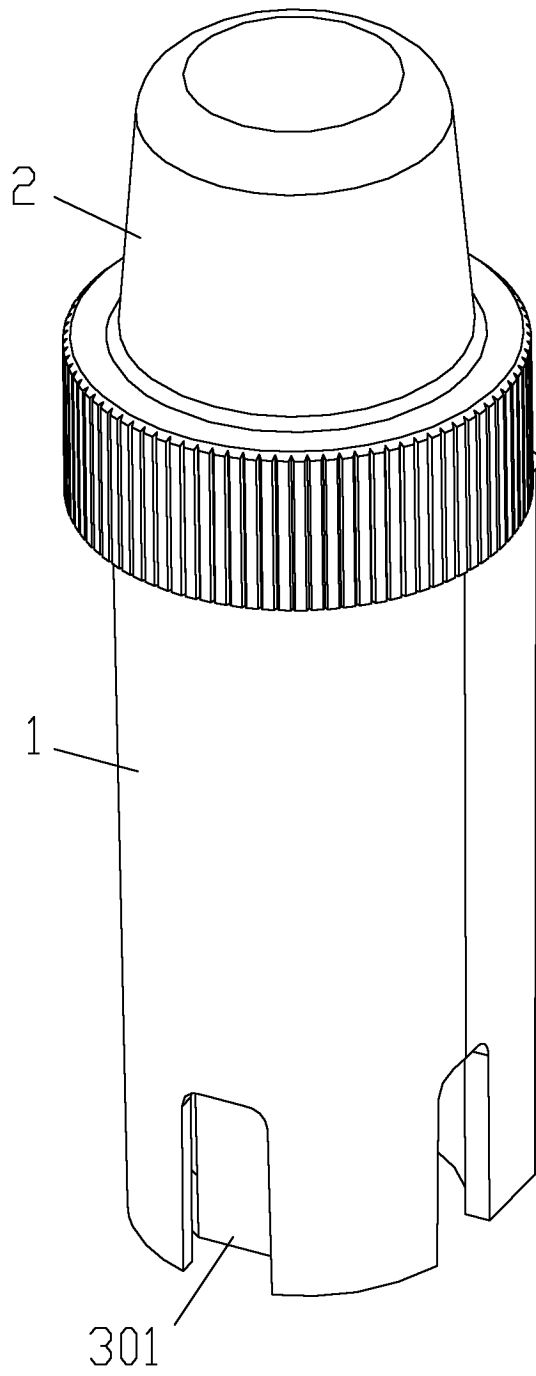


图 1

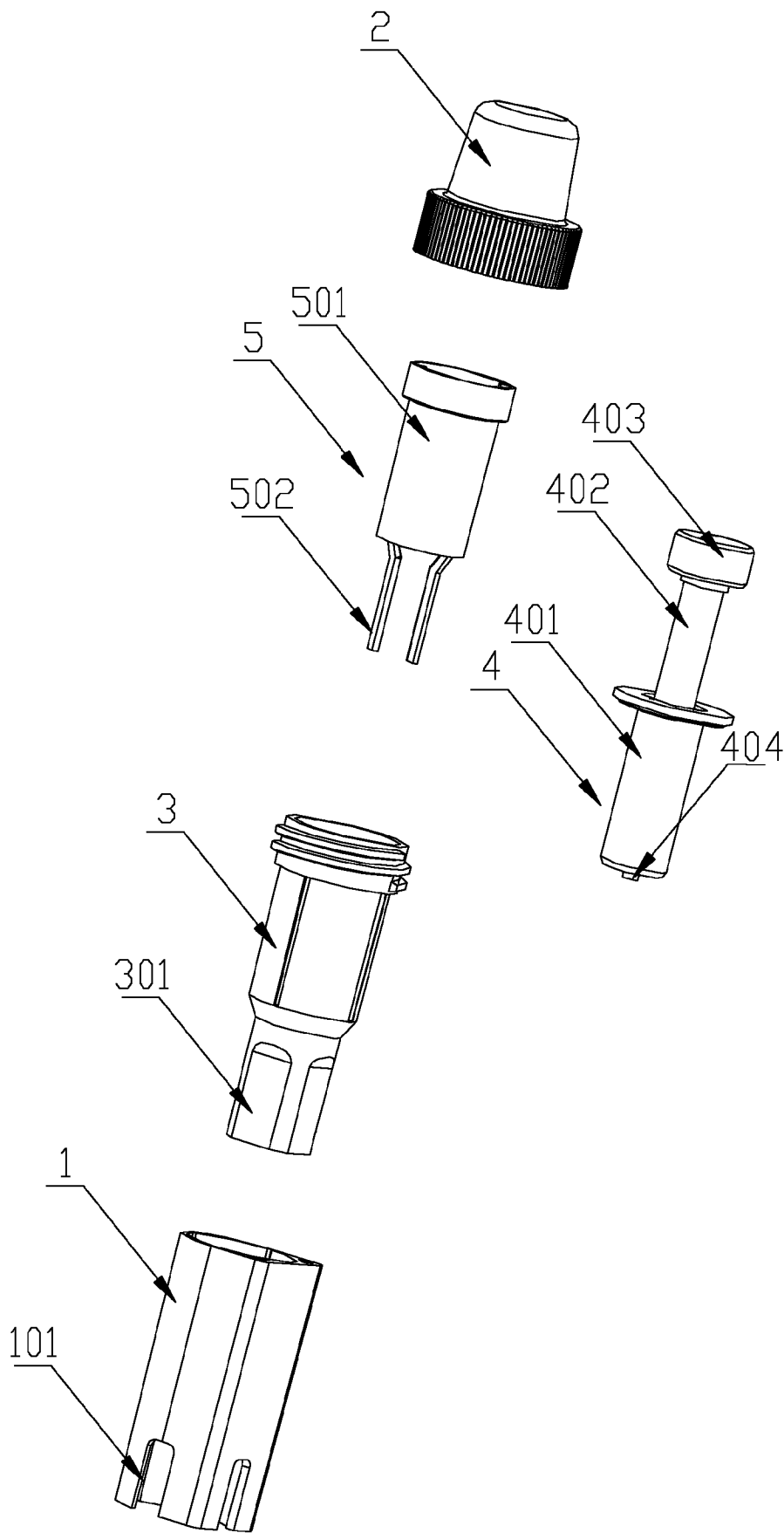


图 2

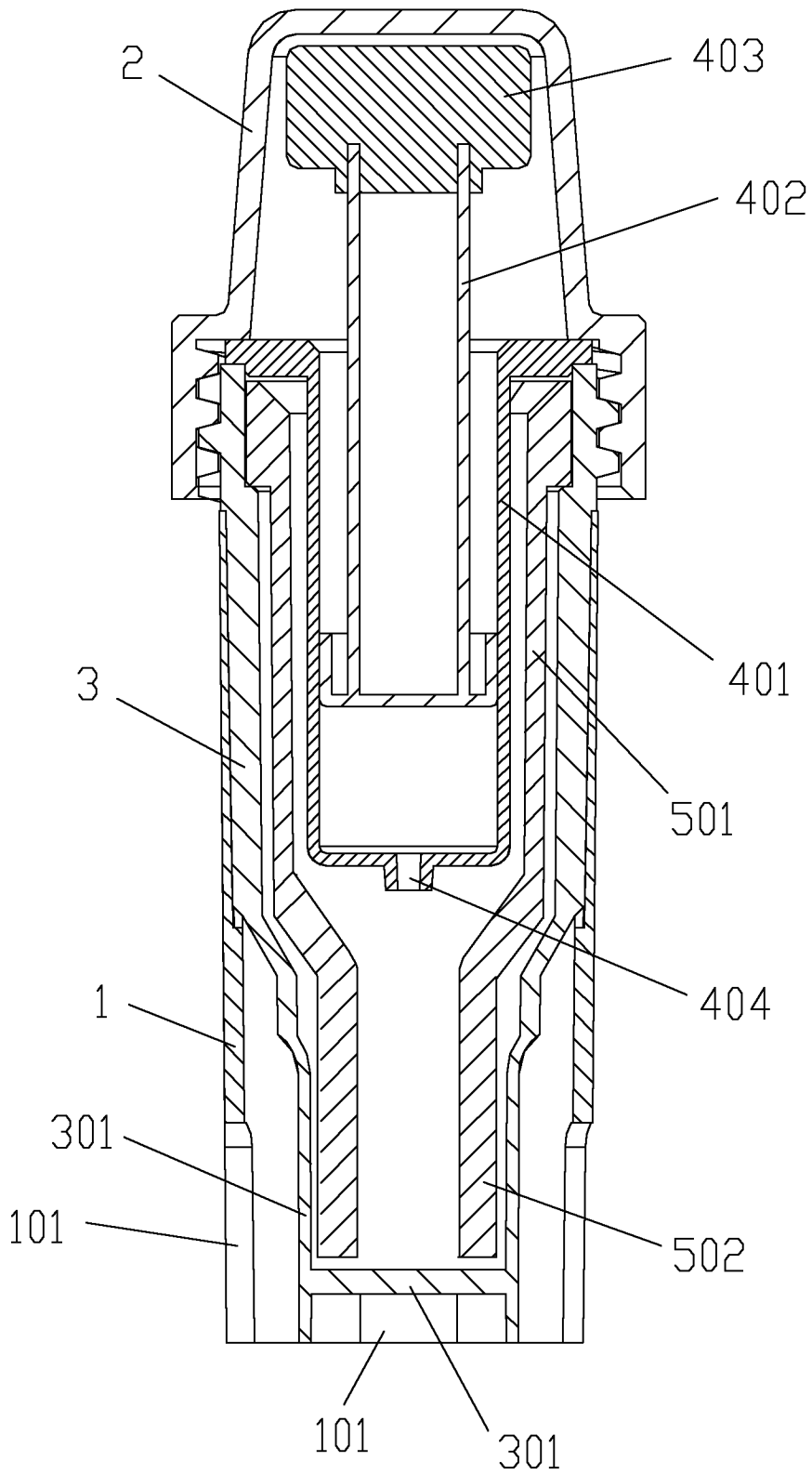


图 3

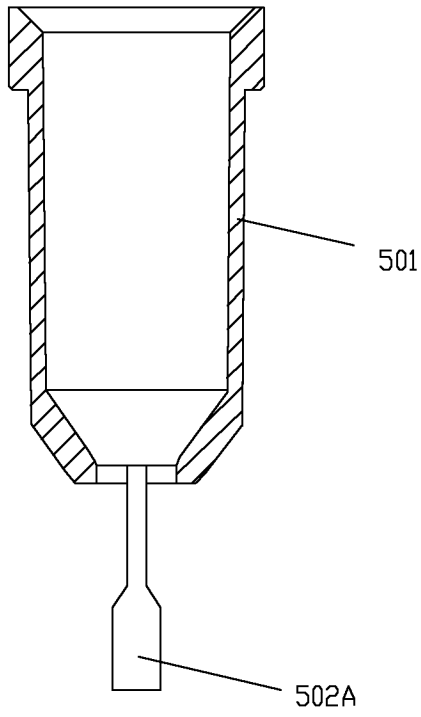


图 4

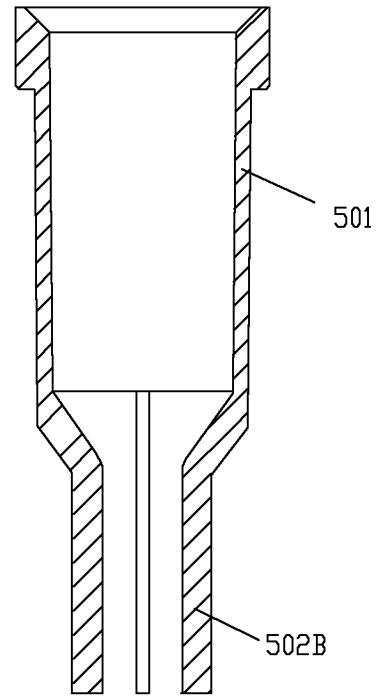


图 5

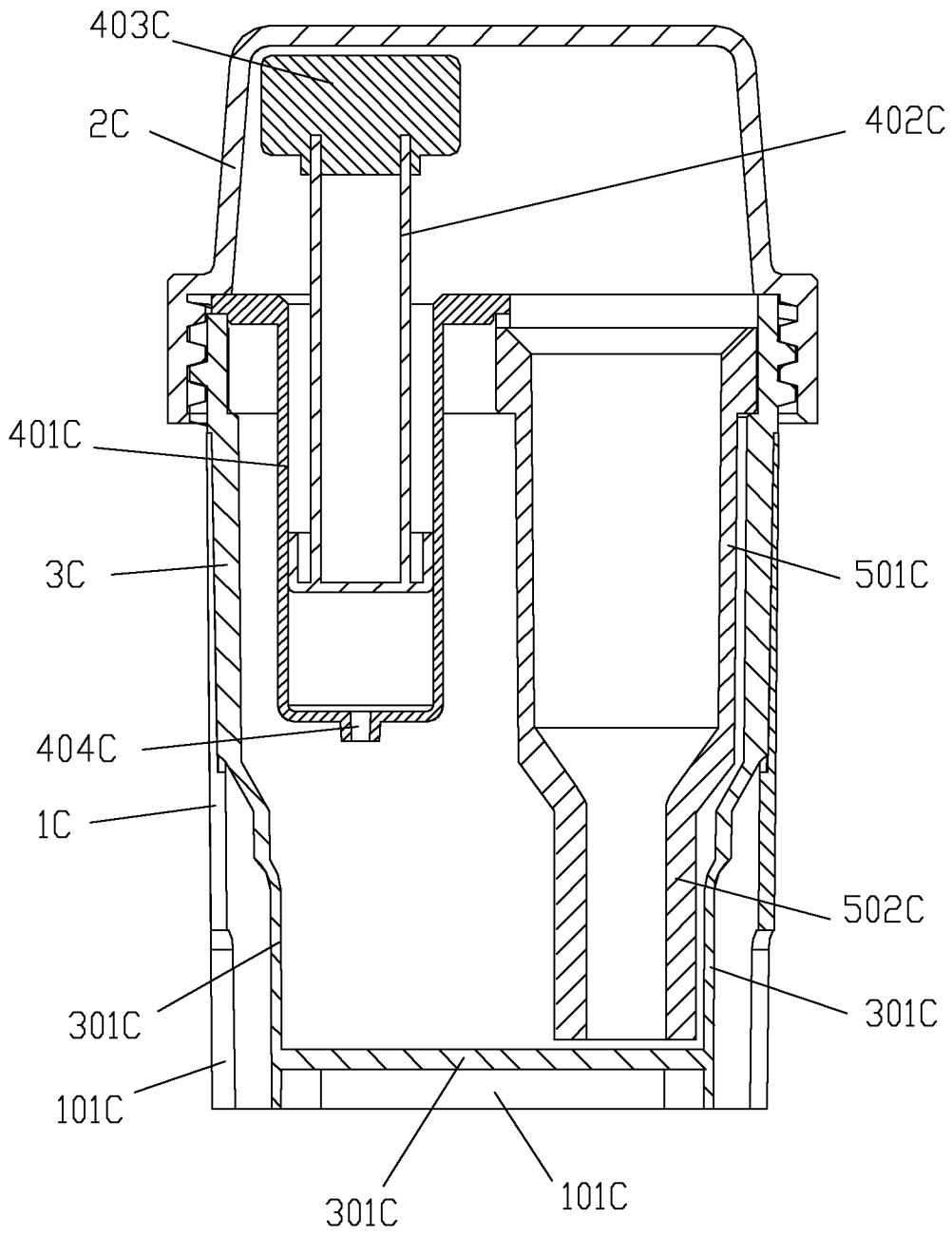


图 6

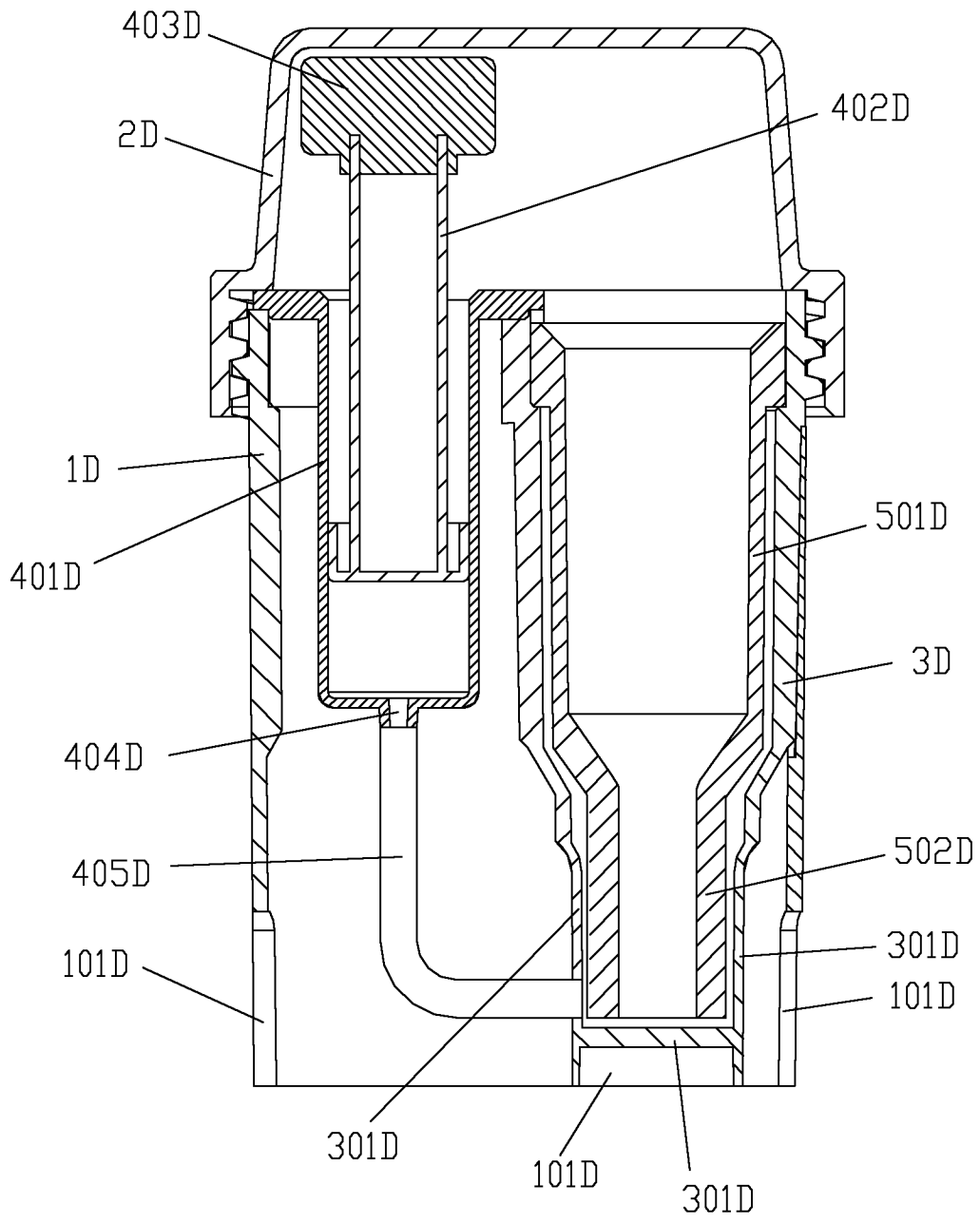


图 7

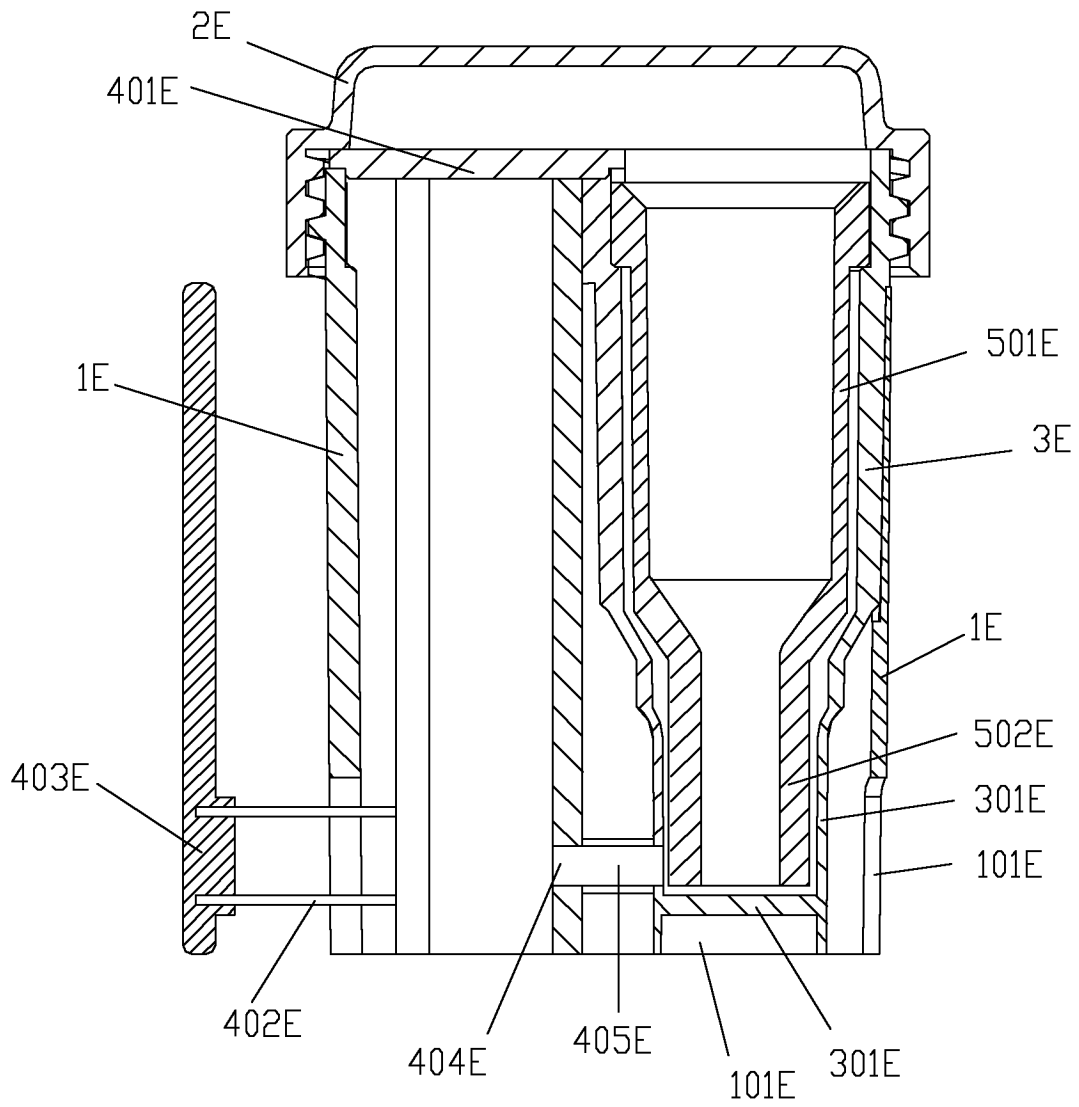


图 8

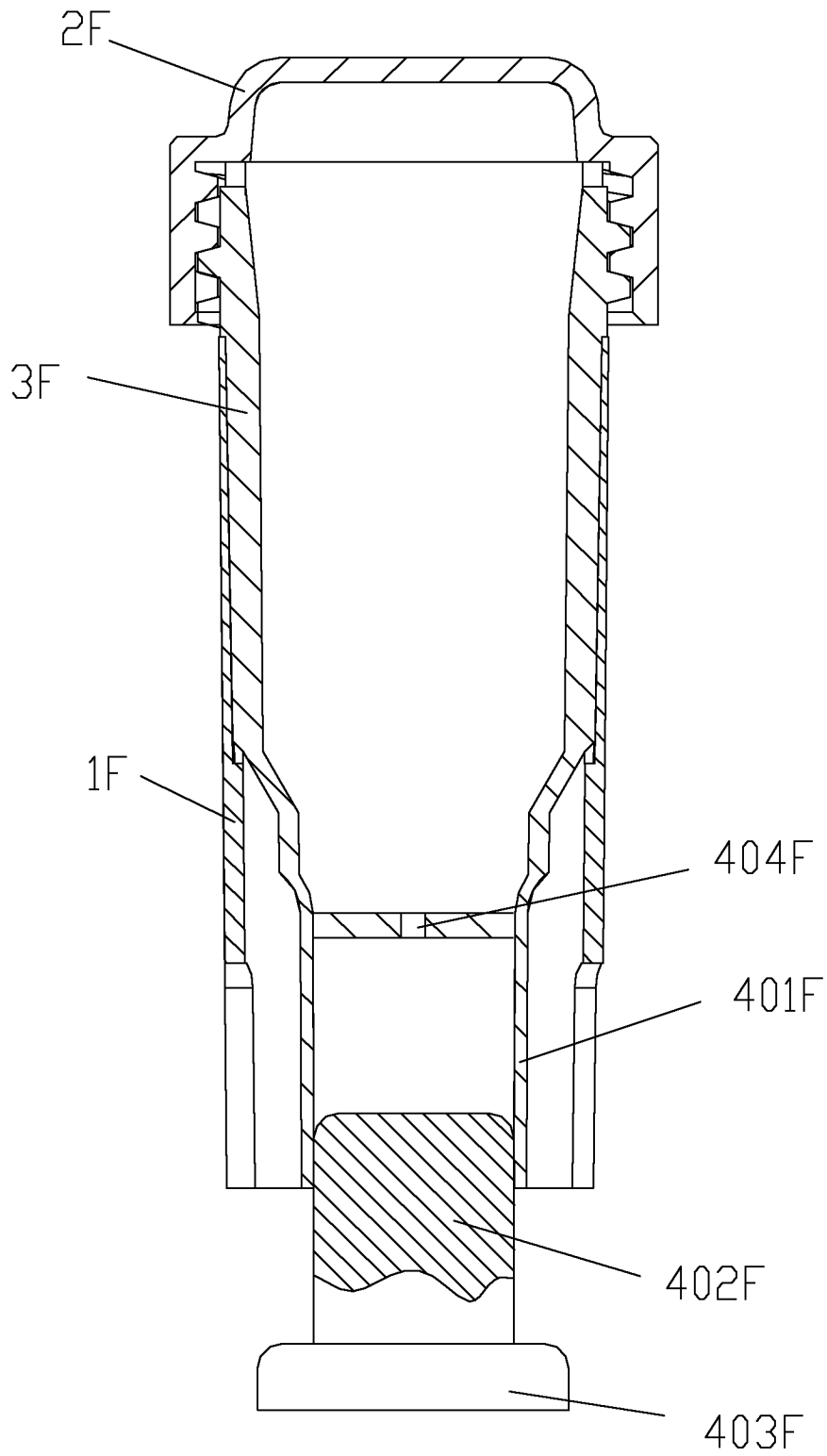


图 9

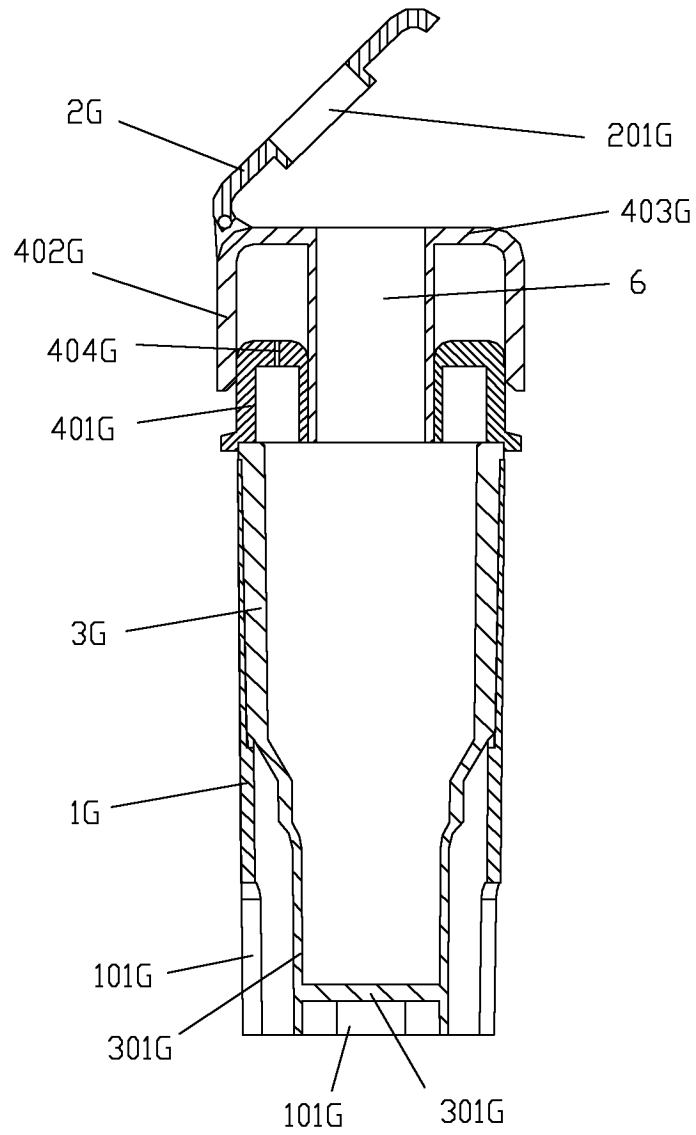


图 10