(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222337168 U
(45)授权公告日 2025.01.10

(21)申请号 202420784247.6

(22)申请日 2024.04.16

(73)专利权人 江南大学
地址 214122 江苏省无锡市滨湖区蠡湖大道1800号

(72)发明人 穆炫呈

(74)专利代理机构 无锡华源专利商标事务所（普通合伙） 32228
专利代理师 杨民

(51)Int.Cl.
G01N 33/18(2006.01)
G01N 1/10(2006.01)

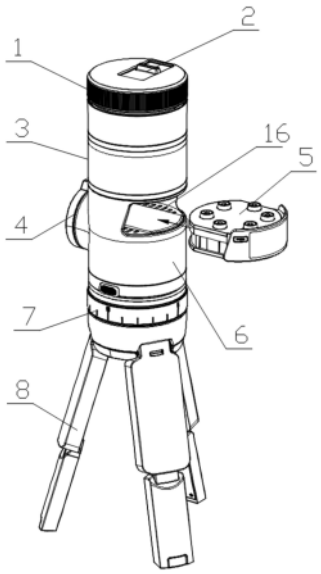
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种便携式多指标多点取样水质检测仪

(57)摘要

一种便携式多指标多点取样水质检测仪，包括筒体、水样管支架、水样管、可旋转按压盖子和探针检测盘，探针检测盘上设置有多个盛放试剂的水样检测探针，水样检测探针与水样管位置对应；升降调节机构，其连接在筒体上，并通过转动抬高水样检测探针，并使水样检测探针挤压水样管单向阀后使水样与试剂进行反应。本实用新型结构紧凑、合理，操作方便，通过同时设置有六个水样管，可通过旋转盖子来实现对六个水样管的取样；水样管下方单向阀结构，实现了同一地点水样可被多次以不同方法检测；水样检测探针可对水样进行基础指标探针检测，且水样探针检测探针盘可被取下更换为水样检测试剂盘，实现了对水样进行更多指标的检测。



CN 222337168 U

1.一种便携式多指标多点取样水质检测仪,其特征在于,包括:

筒体(6),其呈圆筒状结构,内部设置有台阶槽;

水样管支架(10),其活动卡合在台阶槽上,用于固定水样管(9);

水样管(9),其数量为多个并用于储存水样,所述水样管(9)下方设置有水样管单向阀(12);

可旋转按压盖子(1),其沿水平方向转动设置于所述筒体(6)顶部,所述可旋转按压盖子(1)上方设置有开口滑块(2),滑动打开可向水样管(9)中加入水样;

探针检测盘(5),且可拆卸的沿筒体(6)径向插入至筒体(6)内部,所述探针检测盘(5)上设置有多个盛放试剂的水样检测探针(14),水样检测探针(14)与水样管(9)位置对应;

升降调节机构(4),其连接在筒体(6)上,并通过转动抬高水样检测探针(14),并使水样检测探针(14)挤压水样管单向阀(12)后使水样与试剂进行反应。

2.如权利要求1所述的一种便携式多指标多点取样水质检测仪,其特征在于:所述筒体(6)上设置有透明外壳(3),透明外壳(3)内壁设置有一圈凹陷滑轨,固定设置于筒体(6)上半部分预设位置处,可观察到检测仪内水样反应情况。

3.如权利要求2所述的一种便携式多指标多点取样水质检测仪,其特征在于:所述可旋转按压盖子(1)子为无底圆柱体,外壁设置有一圈凸起,与所述透明外壳(3)内部凹陷滑轨相连接。

4.如权利要求1所述的一种便携式多指标多点取样水质检测仪,其特征在于:所述水样管支架(10)外圆直径小于所述筒体(6)直径,所述水样管支架(10)内圆直径大于所述水样管(9)直径。

5.如权利要求1所述的一种便携式多指标多点取样水质检测仪,其特征在于:所述水样管(9)为长无顶圆柱体,所述水样管(9)位于所述可旋转按压盖子(1)正下方,并与开口滑块(2)位置对应。

6.如权利要求1所述的一种便携式多指标多点取样水质检测仪,其特征在于:所述探针检测盘(5)正面设置有水样探针检测屏幕(15),可查看一些通过探针检测的项目。

7.如权利要求1所述的一种便携式多指标多点取样水质检测仪,其特征在于:筒体(6)上还包括:

机械式计时器(7),设置于活动套设与筒体(6)外壁上,可通过旋转设定检测时间;

可拆装折叠支架(8),位于所述筒体(6)下方,可立于复杂环境地形。

8.如权利要求1所述的一种便携式多指标多点取样水质检测仪,其特征在于:所述筒体(6)上开设有探针检测盘相对应的试剂盘滑轨(16),探针检测盘(5)可沿试剂盘滑轨(16)被推入到正确位置。

9.如权利要求1所述的一种便携式多指标多点取样水质检测仪,其特征在于:所述升降调节机构(4)包括:

旋转凸轮(17),且呈三棱柱结构,并插入到筒体(6)上开设的通孔中,且抵触在探针检测盘(5)的底壁上;

凸轮支架(19),其一端与旋转凸轮(17)连接,其另一端延伸出筒体(6)并连接有旋钮;

橡胶圈(18),其套设在凸轮支架(19)靠近旋转凸轮(17)一侧的外壁上,提高密封效果。

10.如权利要求1所述的一种便携式多指标多点取样水质检测仪,其特征在于:所述水

样管单向阀(12)的内部设置有阀芯(13),阀芯(13)包括上端的密封端板和下端的阀杆,且密封端板与水样管(9)的内底壁通过弹簧进行连接。

一种便携式多指标多点取样水质检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水质检测设备技术领域,尤其是一种便携式多指标多点取样水质检测仪。

背景技术

[0002] 现有水质检测模式一般包括实验室检测和室外检测。实验室检测效果较好,检测项目更多,但对于实验室的环境和设备要求较高;室外检测成本较低,方便快捷,但难以使用试剂检测法,检测项目较少。

[0003] 在我国一些内陆地区,水资源较为缺乏,难以确保农业用水安全。一些地区无法建立较为完善的实验室,而现有的便携式水质检测仪无法满足国家标准的各个检测指标。并且内陆地区水源迁徙较为频繁,难以同时对多地水源进行检测也是亟待解决的问题。

[0004] 为此,我们提出一种便携式多指标多点取样水质检测仪。

实用新型内容

[0005] 本申请人针对上述现有生产技术中的缺点,提供一种便携式多指标多点取样水质检测仪,从而实现了对水样进行更多指标的检测。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案如下:

[0007] 一种便携式多指标多点取样水质检测仪,包括:

[0008] 筒体,其呈圆筒状结构,内部设置有台阶槽;

[0009] 水样管支架,其活动卡合在台阶槽上,用于固定水样管;

[0010] 水样管,其数量为多个并用于储存水样,所述水样管下方设置有水样管单向阀;

[0011] 可旋转按压盖子,其沿水平方向转动设置于所述筒体顶部,所述可旋转按压盖子上方设置有开口滑块,滑动打开可向水样管中加入水样;

[0012] 探针检测盘,且可拆卸的沿筒体径向插入至筒体内部,所述探针检测盘上设置有多个盛放试剂的水样检测探针,水样检测探针与水样管位置对应;

[0013] 升降调节机构,其连接在筒体上,并通过转动抬高水样检测探针,并使水样检测探针挤压水样管单向阀后使水样与试剂进行反应。

[0014] 进一步的,所述筒体上设置有透明外壳,透明外壳内壁设置有一圈凹陷滑轨,固定设置于筒体上半部分预设位置处,可观察到检测仪内水样反应情况。

[0015] 进一步的,所述可旋转按压盖子子为无底圆柱体,外壁设置有一圈凸起,与所述透明外壳内部凹陷滑轨相连接。

[0016] 进一步的,所述水样管支架外圆直径小于所述筒体直径,所述水样管支架内圆直径大于所述水样管直径。

[0017] 进一步的,所述水样管为长无顶圆柱体,所述水样管位于所述可旋转按压盖子正下方,并与开口滑块位置对应。

[0018] 进一步的,所述探针检测盘正面设置有水样探针检测屏幕,可查看一些通过探针

检测的项目。

[0019] 进一步的,筒体上还包括:

[0020] 机械式计时器,设置于活动套设与筒体外壁上,可通过旋转设定检测时间;

[0021] 可拆装折叠支架,位于所述筒体下方,可立于各种复杂环境地形。

[0022] 进一步的,所述筒体上开设有探针检测盘相对应的试剂盘滑轨,探针检测盘可沿试剂盘滑轨被推入到正确位置。

[0023] 进一步的,所述升降调节机构包括:

[0024] 旋转凸轮,且呈三棱柱结构,并插入到筒体上开设的通孔中,且抵触在探针检测盘的底壁上;

[0025] 凸轮支架,其一端与旋转凸轮连接,其另一端延伸出筒体并连接有旋钮;

[0026] 橡胶圈,其套设在凸轮支架靠近旋转凸轮一侧的外壁上,提高密封效果。

[0027] 进一步的,所述水样管单向阀的内部设置有阀芯,阀芯包括上端的密封端板和下端的阀杆,且密封端板与水样管的内底壁通过弹簧进行连接。

[0028] 本实用新型的有益效果如下:

[0029] 本实用新型结构紧凑、合理,操作方便,通过同时设置有六个水样管,可通过旋转盖子来实现对六个水样管的取样;水样管下方单向阀结构,实现了同一地点水样可被多次以不同方法检测;水样检测探针可对水样进行基础指标探针检测,且水样探针检测探针盘可被取下更换为水样检测试剂盘,实现了对水样进行更多指标的检测。

附图说明

[0030] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0031] 图2是本实用新型中水样管及水样管支架的结构示意图。

[0032] 图3是本实用新型中探针检测盘的结构示意图。

[0033] 图4是本实用新型中升降调节机构的结构示意图。

[0034] 其中:

[0035] 1、可旋转按压盖子;2、开口滑块;3、透明外壳;4、升降调节机构;5、探针检测盘;6、筒体;7、机械式计时器;8、可拆装折叠支架;9、水样管;10、水样管支架;11、水样管支架提手;12、水样管单向阀;13、阀芯;14、水样检测探针;15、水样探针检测屏幕;16、试剂盘滑轨;17、旋转凸轮;18、橡胶圈;19、凸轮支架19。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图,说明本实用新型的具体实施方式。

[0037] 如图1-图4所示,本实施例中,公开了一种便携式多指标多点取样水质检测仪,具体包括:

[0038] 取样并储存水样装置,位于筒体6上半部分;

[0039] 所述取样并储存水样装置,包括:

[0040] 筒体6,其呈圆筒状结构,内部设置有台阶槽。

[0041] 透明外壳3,内壁设置有一圈凹陷滑轨,固定设置于筒体6上半部分预设位置处,可观察到检测仪内水样反应情况;

[0042] 可旋转按压盖子1,其沿水平方向转动设置于所述筒体6顶部;所述可旋转按压盖子1子为无底圆柱体,可旋转按压盖子1在旋转后可打开,方便投入水样管9,可旋转按压盖子1外壁设置有一圈凸起,与所述透明外壳3内部凹陷滑轨相连接;

[0043] 所述可旋转按压盖子1上方设置有开口滑块2,滑动打开可向水样管9中加入水样,滑动关闭密封水样管9;

[0044] 水样管9,用于储存水样,共六根,位于所述可旋转按压盖子1正下方;所述水样管9为长无顶圆柱体,下方设置有水样管单向阀12;

[0045] 水样管支架10,设置于所述可旋转按压盖子1子正下方,用于固定所述水样管9;所述水样管支架10外圆直径小于所述筒体6直径,所述水样管支架10内圆直径大于所述水样管9直径;

[0046] 使水样流下进行反应检测装置,包括:

[0047] 探针检测盘5,位于所述水样管9正下方,所述探针检测盘5正面设置有水样探针检测屏幕15,可查看一些通过探针检测的项目;

[0048] 筒体6上还包括:

[0049] 机械式计时器7,设置于活动套设与筒体6外壁上,可通过旋转设定检测时间;

[0050] 可拆装折叠支架8,位于所述筒体6下方,可立于各种复杂环境地形。

[0051] 具体地,如图2所示,为本实用新型水样管9固定装置的结构示意图,水样管9被放置在水样管支架10上,利用筒体6内壁上的台阶槽固定水样管支架10;当需要整体更换清洗水样管9时,手提水样管支架提手11,使六根水样管9同时被取出。

[0052] 具体地,如图1和图3所示,为本实用新型可拆卸水样探针试剂盘的结构示意图,筒体6上开设有探针检测盘相对应的试剂盘滑轨16,探针检测盘5可沿试剂盘滑轨16被推入到正确位置。

[0053] 具体地,如图4所示,为本实用新型升降调节机构4内部结构示意图,

[0054] 所述升降调节机构4包括:

[0055] 旋转凸轮17,且呈三棱柱结构,并插入到筒体6上开设的通孔中,且抵触在探针检测盘5的底壁上;

[0056] 凸轮支架19,其一端与旋转凸轮17连接,其另一端延伸出筒体6并连接有旋钮。

[0057] 旋转凸轮17通过凸轮支架19与旋钮相连接,凸轮支架19与外壳圆孔处相对应,可被固定于圆孔处以固定旋转凸轮17的位置。

[0058] 具体地,如图4所示,为本实用新型升降调节机构4内部结构示意图,凸轮支架19中间凹陷与橡胶圈18相对应,橡胶圈18位于凸轮支架19与外壳连接部分,防止液体进入影响内部机构。

[0059] 具体地,本实用新型的便携式多指标多点取样水质检测仪还包括一系列不同溶质类型的水样检测探针14,水样检测探针14可被放置于探针试剂盘处,通过升降调节机构4抬高水样检测探针14,挤压水样管单向阀12后使水样与试剂进行反应,以对更多水污染指标进行检测。

[0060] 基于上述实施例,在本实施例中,所述可旋转按压盖子1侧面有设置有防滑纹路,提高旋转盖子与使用者手的摩擦力,防止盖子表面湿滑难以转动;

[0061] 在本实施例中,所述可旋转按压盖子1子内测顶面设置有防水橡胶,按下可使所述

水样管9密封,拔起可松开密封橡胶,防止在多地水源间移动时水样洒出或被污染;

[0062] 在本实施例中,所述水样管单向阀12的内部设置有阀芯13,阀芯13包括上端的密封端板和下端的阀杆,且密封端板与水样管9的内底壁通过弹簧进行连接,实现了当探针检测盘5或水样检测探针14抬升挤压阀杆时水样均匀流出,水样管9内的水样流入到水样检测探针14内进行反应,而松开后,在水压和弹簧的作用下,密封端板向下移动密封住水样管,水样不再流出。

[0063] 在本实施例中,所述升降调节机构4侧面标注有刻度线,在调节升降调节机构4控制水样定量流出时可方便地观察试剂盘移动的高度与流出的水量;

[0064] 在实施例中,所述机械式计时器7旋转部位设置有防滑材质,提高计时器转轴与使用者手的摩擦力,防止计时器表面湿滑难以转动,导致计时误差大;

[0065] 在实施例中,所述三足可折叠腿下方设置有橡胶材质防滑纹理,实现了在各个地形各个粗糙度地面上检测环境的稳定。

[0066] 综上所述,本实用新型结构紧凑、合理,操作方便,通过同时设置有六个水样管,可通过旋转盖子来实现对六个水样管的取样;水样管下方单向阀结构,实现了同一地点水样可被多次以不同方法检测;水样检测探针可对水样进行基础指标探针检测,且水样探针检测探针盘可被取下更换为水样检测试剂盘,实现了对水样进行更多指标的检测;位于折叠支架上方的计时器可确保试剂检测时间合理,下方三足折叠支架也可确保设备在多种环境地形下均可实现稳定检测环境,防止因地形崎岖或风、雨等因素导致反应过程不正常。

[0067] 以上描述是对本实用新型的解释,不是对实用新型的限定,本实用新型所限定的范围参见权利要求,在本实用新型的保护范围之内,可以作任何形式的修改。

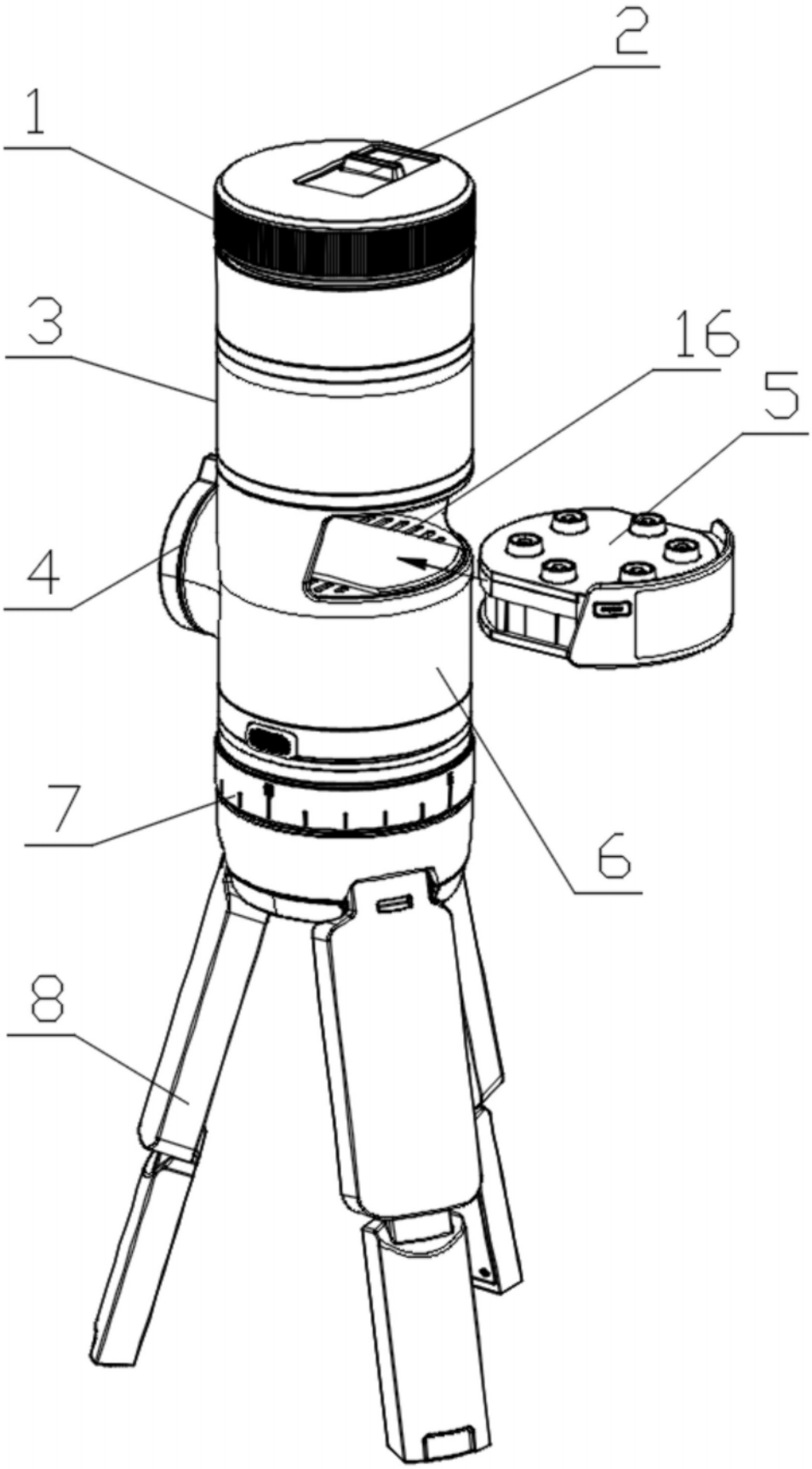


图1

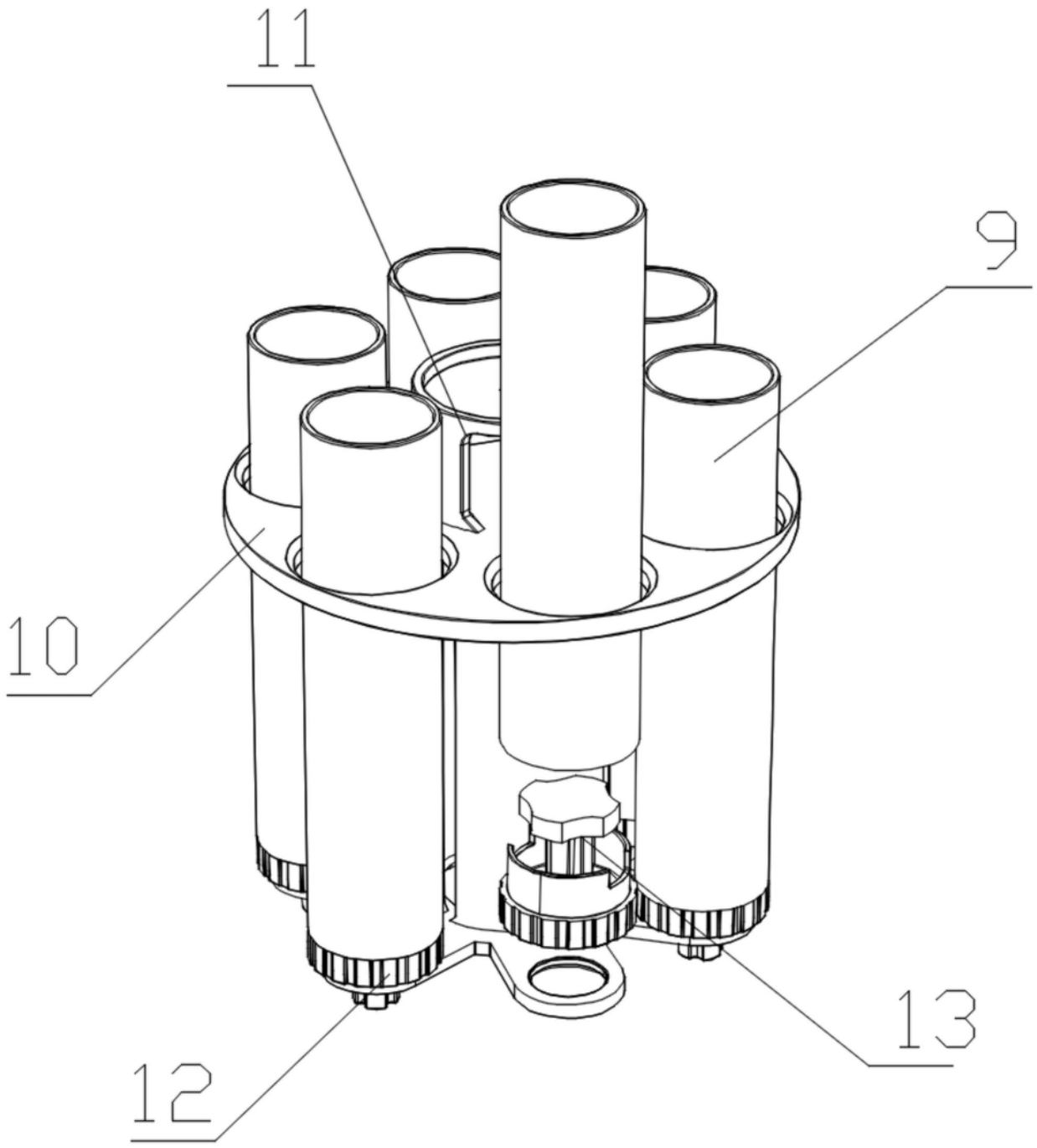


图2

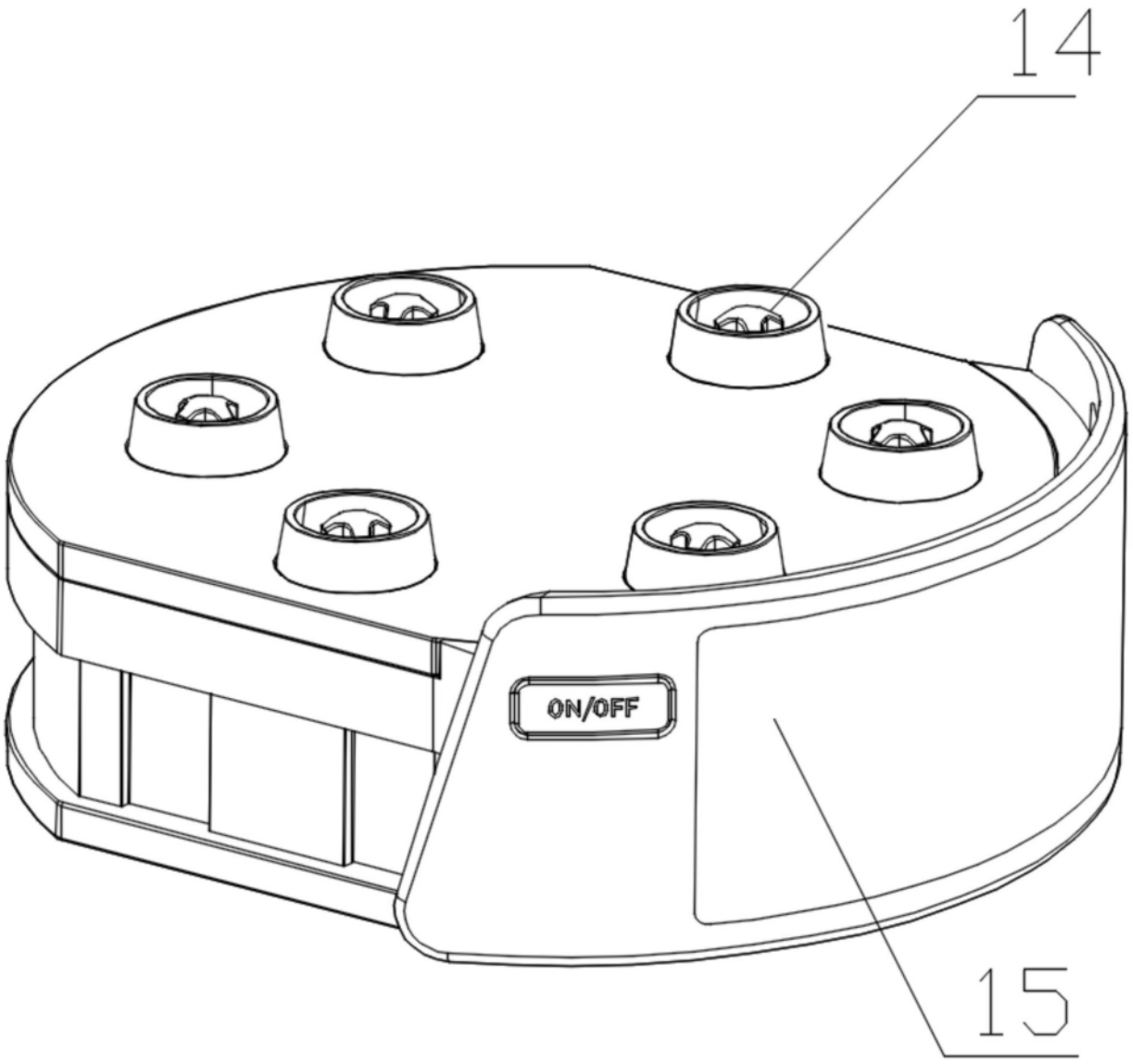


图3

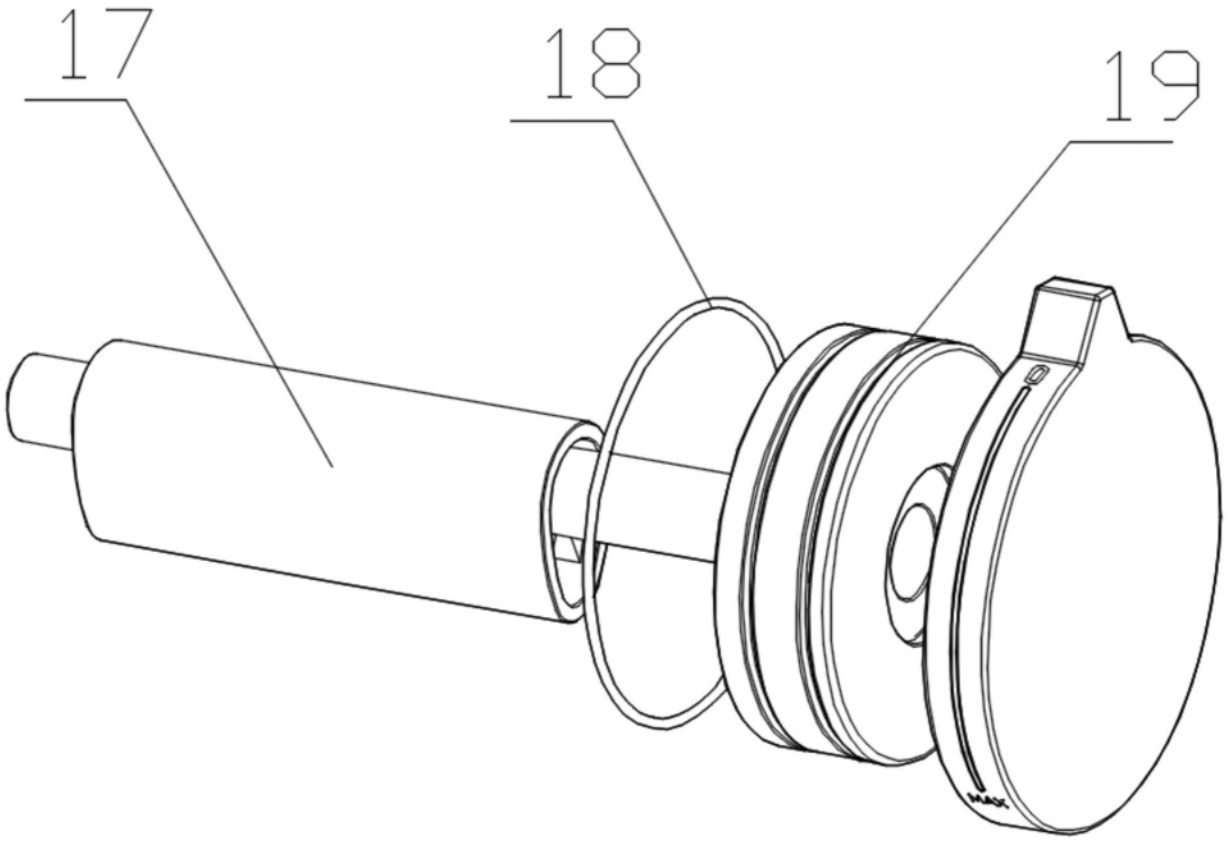


图4