



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113049765 B

(45) 授权公告日 2022. 12. 09

(21) 申请号 202110257510.7

(22) 申请日 2021.03.09

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113049765 A

(43) 申请公布日 2021.06.29

(73) 专利权人 王书英
地址 066000 河北省秦皇岛市经济技术开
发区龙海道10号

(72) 发明人 王书英 姜成

(74) 专利代理机构 北京兆君联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11333
专利代理师 郑学成

(51) Int. Cl.
G01N 33/18 (2006.01)
G01N 1/14 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 108896727 A, 2018.11.27
- CN 210376315 U, 2020.04.21
- CN 210269811 U, 2020.04.07
- CN 206876692 U, 2018.01.12
- CN 110927355 A, 2020.03.27
- WO 2013004927 A1, 2013.01.10
- JP H09243632 A, 1997.09.19
- CN 209841449 U, 2019.12.24
- JP 2009222440 A, 2009.10.01
- CN 210037785 U, 2020.02.07

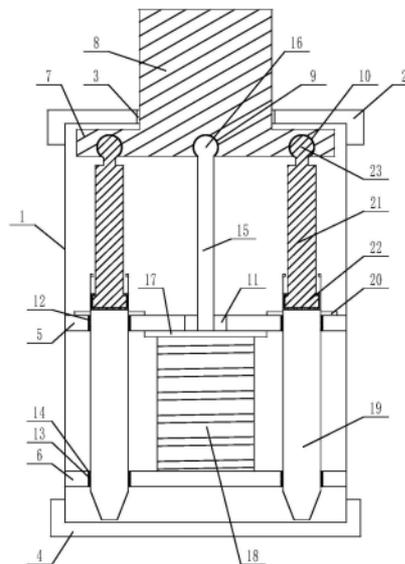
审查员 陶继昊

权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称
一种便携式水质检测杯

(57) 摘要

本发明公开了一种便携式水质检测杯,包括杯体,所述杯体为圆筒形,所述杯体的上端和下端均为开口,所述杯体的上端扣有上盖,所述上盖中心位置设有通孔,所述通孔连通上盖的上、下表面,所述杯体的下端扣有下盖,所述杯体内固定安装隔板一和隔板二,所述隔板一位于隔板二的上方,所述杯体内还设有压板,所述压板位于隔板一的上方,所述压板的上表面上设有推块,所述推块竖直向上穿过通孔伸出上盖,所述压板下表面的中心位置设有镶嵌槽一,所述压板下表面上还设有若干镶嵌槽二。本发明的有益效果是,可同时完成多份样品的取样,有效降低外界因素对检测结果的干扰。



1. 一种便携式水质检测杯,包括杯体(1),所述杯体为圆筒形,所述杯体的上端和下端均为开口,所述杯体的上端扣有上盖(2),所述上盖中心位置设有通孔(3),所述通孔连通上盖的上、下表面,所述杯体的下端扣有下盖(4),其特征在于,

所述杯体内固定安装隔板一(5)和隔板二(6),所述隔板一位于隔板二的上方,所述杯体内还设有压板(7),所述压板位于隔板一的上方,所述压板的上表面上设有推块(8),所述推块竖直向上穿过通孔伸出上盖,所述压板下表面的中心位置设有镶嵌槽一(9),所述压板下表面上还设有若干镶嵌槽二(10);

所述隔板一的中心位置上设有连接孔(11),所述连接孔连通隔板一的上、下表面,所述隔板一上还设有若干贯穿孔一(12),所述贯穿孔一连通隔板一的上、下表面,所述贯穿孔一的位置与镶嵌槽二的位置一一对应,所述隔板二上设有若干贯穿孔二(13),所述贯穿孔二的位置与贯穿孔一的位置一一对应,所述贯穿孔一和贯穿孔二的内表面上设有橡胶层(14);

所述杯体内设有连接杆(15),所述连接杆的上端固定连接球体一(16),所述球体一竖直向上嵌入镶嵌槽一内,所述连接杆的下端竖直向下穿过连接孔伸入隔板一下方,所述连接杆的下端固定连接挡板(17),所述连接杆与挡板垂直,所述挡板的尺寸大于贯穿孔一的尺寸,所述挡板的下表面和隔板二的上表面之间设有弹簧(18),所述弹簧的上端与挡板的下表面连接,所述弹簧的下端与隔板二的上表面连接;

还包括若干空筒(19),所述空筒与贯穿孔一一一对应,所述空筒竖直向下贯穿贯穿孔一和贯穿孔二,所述空筒与贯穿孔一内表面和贯穿孔二内表面上的橡胶层形成过盈配合,所述空筒的下端端口为锥形,所述空筒上端口口的边沿上设有挡边(20),所述挡边压在隔板一的上表面上,所述空筒内插装活塞轴(21),所述活塞轴下端插入空筒内,所述活塞轴下端固定连接活塞(22),所述活塞轴的上端固定连接球体二(23),所述球体二嵌入镶嵌槽二内。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式水质检测杯,其特征在于,所述球体一和球体二均为橡胶球,所述球体一嵌入镶嵌槽一内形成过盈配合,所述球体二嵌入镶嵌槽二内形成过盈配合。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式水质检测杯,其特征在于,所述空筒为圆筒,所述挡边是围绕空筒上端口一周的圆环形。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式水质检测杯,其特征在于,所述镶嵌槽一和镶嵌槽二均为球形凹槽,所述镶嵌槽二以镶嵌槽一为圆心等角度的分布在同一圆周上。

5. 根据权利要求1所述的一种便携式水质检测杯,其特征在于,所述隔板一和隔板二的边缘均与杯体的内壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便携式水质检测杯,其特征在于,所述压板的边缘不与杯体的内壁接触。

7. 根据权利要求1所述的一种便携式水质检测杯,其特征在于,所述贯穿孔一和贯穿孔二均为圆孔,且贯穿孔一和贯穿孔二的直径相同。

8. 根据权利要求1所述的一种便携式水质检测杯,其特征在于,所述通孔为圆孔,推块为圆柱形。

9. 根据权利要求1所述的一种便携式水质检测杯,其特征在于,所述空筒能够竖直向上

从贯穿孔一和贯穿孔二内拔出。

10. 根据权利要求1所述的一种便携式水质检测杯,其特征在于,所述压板为圆板,所述压板的边缘不与杯体的内表面接触。

一种便携式水质检测杯

技术领域

[0001] 本发明涉及水质检测技术领域,特别是一种便携式水质检测杯。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,人们对于饮水的质量要求越来越高,这也就凸显出了水质检测工作的重要性,检测人员需要在不同的区域内进行水质取样来完成水质的检测,为了方便工作,检测人员通常会采用水质检测杯,将要检测的水质取样到检测杯中,然后利用滴管和试管取用一份样品,将这份样品通过仪器或者试剂进行检测,然后重复取样检测过程,最终得到水质的准确数据;通过滴管和试管从检测杯中反复取样不但繁琐,而且容易受到外界因素的干扰影响检测结构,给检测工作带来较大的麻烦。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种便携式水质检测杯。

[0004] 一种便携式水质检测杯,包括杯体,所述杯体为圆筒形,所述杯体的上端和下端均为开口,所述杯体的上端扣有上盖,所述上盖中心位置设有通孔,所述通孔连通上盖的上、下表面,所述杯体的下端扣有下盖,

[0005] 所述杯体内固定安装隔板一和隔板二,所述隔板一位于隔板二的上方,所述杯体内还设有压板,所述压板位于隔板一的上方,所述压板的上表面上设有推块,所述推块竖直向上穿过通孔伸出上盖,所述压板下表面的中心位置设有镶嵌槽一,所述压板下表面上还设有若干镶嵌槽二;

[0006] 所述隔板一的中心位置上设有连接孔,所述连接孔连通隔板一的上、下表面,所述隔板一上还设有若干贯穿孔一,所述贯穿孔一连通隔板一的上、下表面,所述贯穿孔一的位置与镶嵌槽二的位置一一对应,所述隔板二上设有若干贯穿孔二,所述贯穿孔二的位置与贯穿孔一的位置一一对应,所述贯穿孔一和贯穿孔二的内表面上设有橡胶层;

[0007] 所述杯体内设有连接杆,所述连接杆的上端固定连接球体一,所述球体一竖直向上嵌入镶嵌槽一内,所述连接杆的下端竖直向下穿过连接孔伸入隔板一下方,所述连接杆的下端固定连接挡板,所述连接杆与挡板垂直,所述挡板的尺寸大于贯穿孔一的尺寸,所述挡板的下表面和隔板二的上表面之间设有弹簧,所述弹簧的上端与挡板的下表面连接,所述弹簧的下端与隔板二的上表面连接;

[0008] 还包括若干空筒,所述空筒与贯穿孔一一一对应,所述空筒竖直向下贯穿贯穿孔一和贯穿孔二,所述空筒与贯穿孔一内表面和贯穿孔二内表面上的橡胶层形成过盈配合,所述空筒的下端端口为锥形,所述空筒上端端口的边沿上设有挡边,所述挡边压在隔板一的上表面上,所述空筒内插装活塞轴,所述活塞轴下端插入空筒内,所述活塞轴下端固定连接活塞,所述活塞轴的上端固定连接球体二,所述球体二嵌入镶嵌槽二内。

[0009] 所述球体一和球体二均为橡胶球,所述球体一嵌入镶嵌槽一内形成过盈配合,所述球体二嵌入镶嵌槽二内形成过盈配合。

- [0010] 所述空筒为圆筒,所述挡边是围绕空筒上端端口一周的圆环形。
- [0011] 所述镶嵌槽一和镶嵌槽二均为球形凹槽,所述镶嵌槽二以镶嵌槽一为圆心等角度的分布在同一圆周上。
- [0012] 所述隔板一和隔板二的边缘均与杯体的内壁固定连接。
- [0013] 所述压板的边缘不与杯体的内壁接触。
- [0014] 所述贯穿孔一和贯穿孔二均为圆孔,且贯穿孔一和贯穿孔二的直径相同。
- [0015] 所述通孔为圆孔,推块为圆柱形。
- [0016] 所述空筒能够竖直向上从贯穿孔一和贯穿孔二内拔出。
- [0017] 所述压板为圆板,所述压板的边缘不与杯体的内表面接触。
- [0018] 有益效果
- [0019] 利用本发明的技术方案制作的一种便携式水质检测杯,其具有如下优势:
- [0020] 1、本装置通过挤压的方式可以同时完成多份水质样品的抽取,在后续的检测工作中,无需利用滴管和试管反复抽取样品,大大提高了工作效率,同时也有效的避免了外界因素对检测结果的干扰;
- [0021] 2、本装置可以根据需要灵活的调整空筒的数量,对于不同的水质可以完成不同样品数量的取样,取样方式灵活,使用更加的方便;
- [0022] 3、本装置可以有效的减小水样与杯体的接触,有利于不同水质的重复检测,避免了水质检测过程中的交叉干扰,提升了检测结果的准确性。

附图说明

- [0023] 图1是本发明所述一种便携式水质检测杯的结构示意图;
- [0024] 图2是本发明所述一种便携式水质检测杯的分解结构示意图;
- [0025] 图3是本发明所述一种便携式水质检测杯在抽取样品状态下的结构示意图;
- [0026] 图4是本发明所述一种便携式水质检测杯在完成样品抽取状态下的结构示意图;
- [0027] 图中,1、杯体;2、上盖;3、通孔;4、下盖;5、隔板一;6、隔板二;7、压板;8、推块;9、镶嵌槽一;10、镶嵌槽二;11、连接孔;12、贯穿孔一;13、贯穿孔二;14、橡胶层;15、连接杆;16、球体一;17、挡板;18、弹簧;19、空筒;20、挡边;21、活塞轴;22活塞;23球体二。

具体实施方式

- [0028] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-4所示;
- [0029] 本申请的创造点在于,在杯体内固定安装隔板一5和隔板二6,所述隔板一位于隔板二的上方,所述杯体内还设有压板7,所述压板位于隔板一的上方,所述压板的上表面上设有推块8,所述推块竖直向上穿过通孔伸出上盖,所述压板下表面的中心位置设有镶嵌槽一9,所述压板下表面上还设有若干镶嵌槽二10;
- [0030] 本申请的创造点还在于,在隔板一的中心位置上设有连接孔11,所述连接孔连通隔板一的上、下表面,所述隔板一上还设有若干贯穿孔一12,所述贯穿孔一连通隔板一的上、下表面,所述贯穿孔一的位置与镶嵌槽二的位置一一对应,所述隔板二上设有若干贯穿孔二13,所述贯穿孔二的位置与贯穿孔一的位置一一对应,所述贯穿孔一和贯穿孔二的内表面上设有橡胶层14;

[0031] 本申请的创造点还在于,在杯体内设有连接杆15,所述连接杆的上端固定连接球体一16,所述球体一竖直向上嵌入镶嵌槽一内,所述连接杆的下端竖直向下穿过连接孔伸入隔板一下方,所述连接杆的下端固定连接挡板17,所述连接杆与挡板垂直,所述挡板的尺寸大于贯穿孔一的尺寸,所述挡板的下表面和隔板二的上表面之间设有弹簧18,所述弹簧的上端与挡板的下表面连接,所述弹簧的下端与隔板二的上表面连接;

[0032] 本申请的创造点还在于,还包括若干空筒19,所述空筒与贯穿孔一一一对应,所述空筒竖直向下贯穿贯穿孔一和贯穿孔二,所述空筒与贯穿孔一内表面和贯穿孔二内表面上的橡胶层形成过盈配合,所述空筒的下端端口为锥形,所述空筒上端端口的边沿上设有挡边20,所述挡边压在隔板一的上表面上,所述空筒内插装活塞轴21,所述活塞轴下端插入空筒内,所述活塞轴下端固定连接活塞22,所述活塞轴的上端固定连接球体二23,所述球体二嵌入镶嵌槽二内。

[0033] 本申请的创造点还在于,所述球体一和球体二均为橡胶球,所述球体一嵌入镶嵌槽一内形成过盈配合,所述球体二嵌入镶嵌槽二内形成过盈配合;所述空筒为圆筒,所述挡边是围绕空筒上端端口一周的圆环形;所述镶嵌槽一和镶嵌槽二均为球形凹槽,所述镶嵌槽二以镶嵌槽一为圆心等角度的分布在同一圆周上;所述隔板一和隔板二的边缘均与杯体的内壁固定连接;所述压板的边缘不与杯体的内壁接触;所述贯穿孔一和贯穿孔二均为圆孔,且贯穿孔一和贯穿孔二的直径相同;所述通孔为圆孔,推块为圆柱形;所述空筒能够竖直向上从贯穿孔一和贯穿孔二内拔出;所述压板为圆板,所述压板的边缘不与杯体的内表面接触。

[0034] 本申请技术方案在实施过程中,初始状态如图1所示,此时挡板的下表面在弹簧的推动下紧贴在隔板一的下表面上,球体一镶嵌在镶嵌槽一内,球体二镶嵌在对应的镶嵌槽二内,所述下盖扣住杯体的下端端口,所述上盖扣在杯体的上端端口上;当需要取样时,将下盖拧开,然后将杯体的下端端口伸入要检测的水中,然后向下按压推块,推块向下推动压板,压板向下移动,并带动连接杆和活塞轴同步向下移动,此时连接杆推动挡板向下挤压弹簧,同时活塞轴推动活塞伸入空筒内,空筒内的空气被排出,如图3所示;然后松开推块,弹簧推动挡板向上运动,直到挡板上表面贴在隔板一的下表面上,此时活塞轴带动活塞向上运动,被检测的水样被抽入空筒内,如图4所示,然后将杯体从水中取出并拧上下盖,完成取样工作。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0036] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

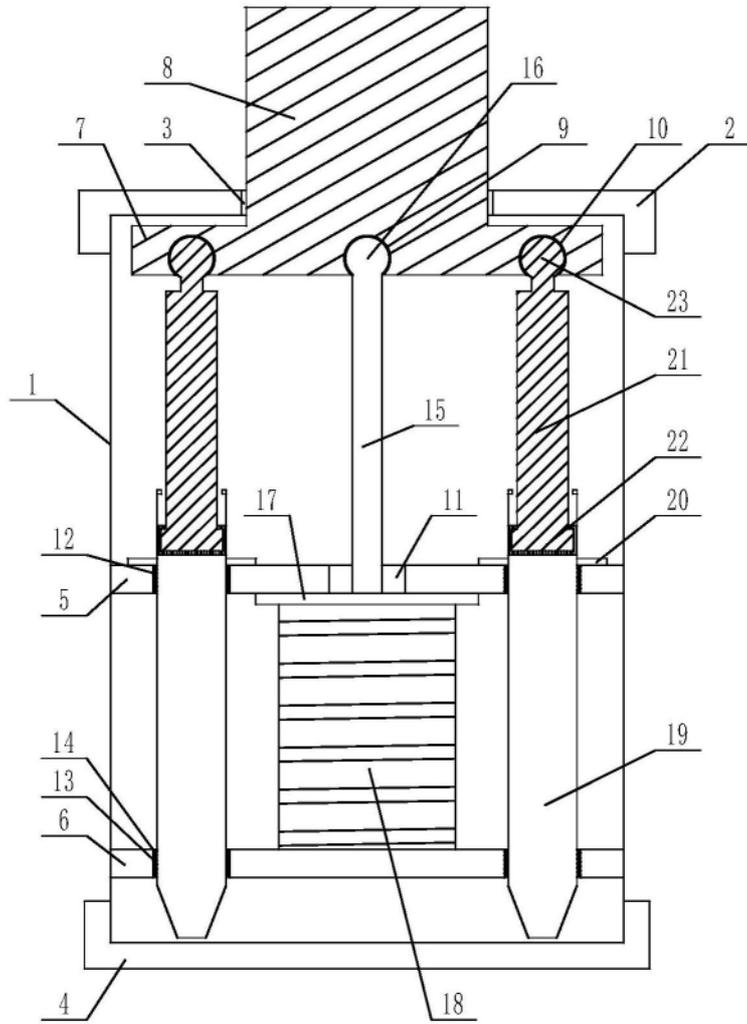


图1

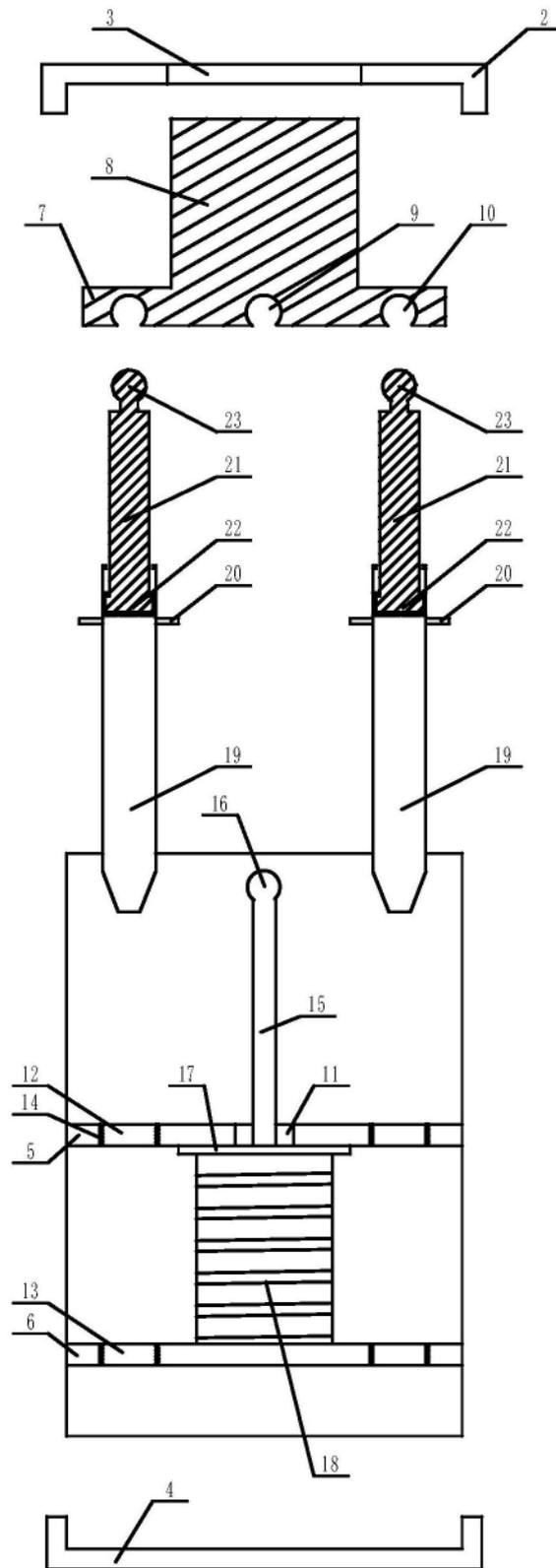


图2

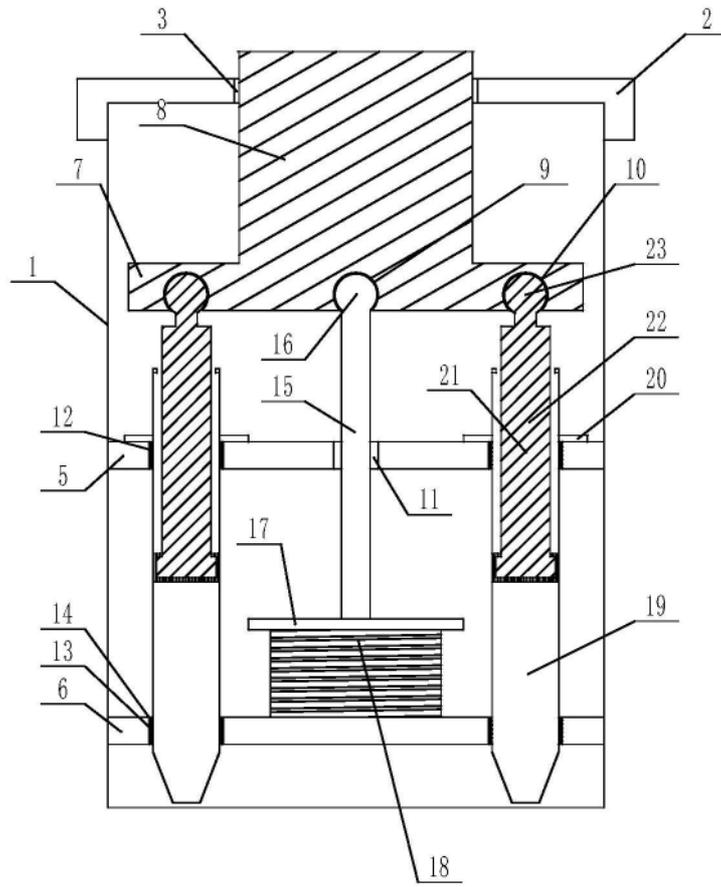


图3

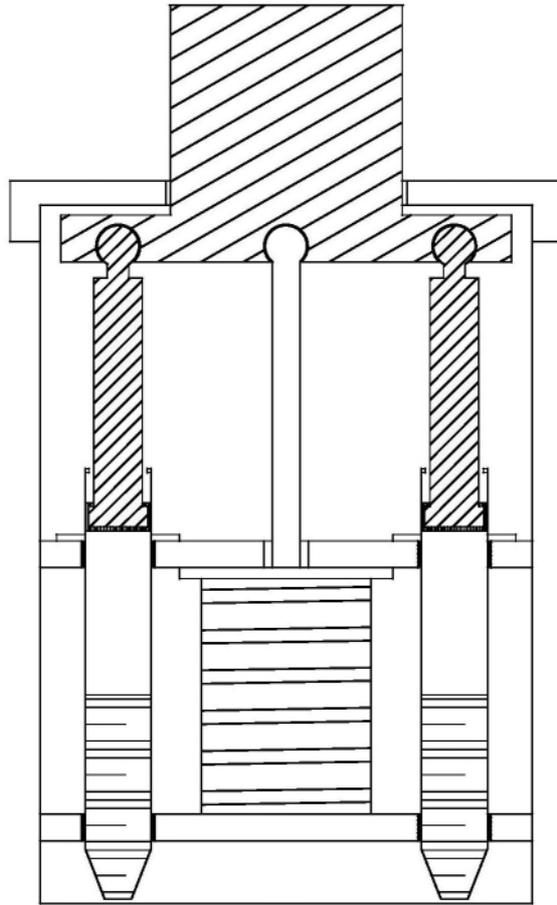


图4