



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215198779 U

(45) 授权公告日 2021.12.17

(21) 申请号 202121642361.8

(22) 申请日 2021.07.19

(73) 专利权人 代红梅

地址 110000 辽宁省沈阳市铁西区北四中路10-5号

(72) 发明人 尚楠楠

(51) Int. Cl.

B08B 9/20 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

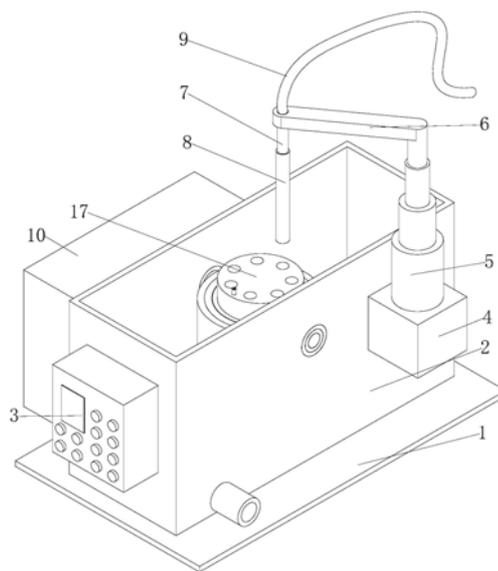
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种化学实验用的试管清洗装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种化学实验用的试管清洗装置,涉及试管清洗装置技术领域,该化学实验用的试管清洗装置包括底板,底板顶部固定连接清洗箱,清洗箱一侧固定连接控制器,清洗箱一侧固定连接伸缩装置,伸缩装置顶部固定连接伸缩柱,伸缩柱顶部固定连接固定杆,固定杆一端固定连接洗刷杆。该化学实验用的试管清洗装置通过第一电动机转动,带动螺旋齿轮转动,螺旋齿轮带动直齿轮和转动轴转动,从而使固定筒带动试管固定装置转动,使被清洗的试管口由竖直向上的方向转动到倾斜向下的方向,使试管内部的水分彻底倒出,有效的提高了该化学实验用的试管清洗装置的使用效果,降低了工作人员的工作量。



1. 一种化学实验用的试管清洗装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部固定连接清洗箱(2),所述清洗箱(2)一侧固定连接控制器(3),所述清洗箱(2)一侧固定连接伸缩装置(4),所述伸缩装置(4)顶部固定连接伸缩柱(5),所述伸缩柱(5)顶部固定连接固定杆(6),所述固定杆(6)一端固定连接洗刷杆(7),所述洗刷杆(7)外壁贴附洗刷层(8),所述洗刷杆(7)一端固定连接水管(9),所述清洗箱(2)一侧固定连接齿轮罩(10),所述清洗箱(2)一侧固定连接第一电动机(11),所述第一电动机(11)输出端固定连接螺旋齿轮(12),所述螺旋齿轮(12)与直齿轮(13)啮合,所述直齿轮(13)轴心处固定连接转动轴(14),所述转动轴(14)的一端固定连接固定筒(15),所述固定筒(15)底部固定连接第二电动机(16),所述第二电动机(16)输出端固定连接试管固定装置(17),所述试管固定装置(17)设置有试管槽(18),所述试管固定装置(17)顶部固定连接充气嘴(19),所述充气嘴(19)内壁螺纹连接充气芯(20),所述充气芯(20)顶部固定连接弹簧(21),所述弹簧(21)一端固定连接充气杆(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种化学实验用的试管清洗装置,其特征在于:所述洗刷杆(7)为空心设计。

3. 根据权利要求1所述的一种化学实验用的试管清洗装置,其特征在于:所述转动轴(14)通过轴承与清洗箱(2)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种化学实验用的试管清洗装置,其特征在于:所述试管固定装置(17)与试管槽(18)之间形成空腔。

5. 根据权利要求1所述的一种化学实验用的试管清洗装置,其特征在于:所述充气杆(22)两端均设置有止挡片。

6. 根据权利要求1所述的一种化学实验用的试管清洗装置,其特征在于:所述充气芯(20)底部与充气杆(22)一端的止挡片相适配。

7. 根据权利要求1所述的一种化学实验用的试管清洗装置,其特征在于:所述固定筒(15)与试管固定装置(17)通过轴承转动连接。

一种化学实验用的试管清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及试管清洗装置技术领域，具体为一种化学实验用的试管清洗装置。

背景技术

[0002] 试管是化学实验室常用的仪器，用作于少量试剂的反应容器，在常温或加热时使用，加热之前应该预热，不然试管容易爆裂，试管分普通试管、具支试管、离心试管等多种，但是试管在使用结束之后，需要对试管进行彻底的清洗，试管进行清洗的时候不能直接用手进行清洗，化学残留物容易对手产生伤害，而且人工在做好防护的前提下清理的很慢，所以市场上出现了试管清洗装置。

[0003] 目前市场上现有的试管清洗装置在使用的时候，对试管的加持很不方便，需要将试管一个一个固定在清洗装置的试管夹上，才能进行清洗，极大程度的降低了工作效率，而且市场上现有的实验清洗装置在进行清洗之后，不能自动将水分排出，需要人工进行操作，给工作人员增加了工作量，提高了使用成本，所以目前市场上现有的试管清洗装置使用不便，不利于推广使用。

[0004] 因此，提出一种化学实验用的试管清洗装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种化学实验用的试管清洗装置，以解决上述背景技术中提出的目前市场上现有的试管清洗装置使用不便的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种化学实验用的试管清洗装置，包括底板，所述底板顶部固定连接清洗箱，所述清洗箱一侧固定连接控制器，所述清洗箱一侧固定连接伸缩装置，所述伸缩装置顶部固定连接伸缩柱，所述伸缩柱顶部固定连接固定杆，所述固定杆一端固定连接洗刷杆，所述洗刷杆外壁贴附洗刷层，所述洗刷杆一端固定连接水管，所述清洗箱一侧固定连接齿轮罩，所述清洗箱一侧固定连接第一电动机，所述第一电动机输出端固定连接螺旋齿轮，所述螺旋齿轮与直齿轮啮合，所述直齿轮轴心处固定连接转动轴，所述转动轴的一端固定连接固定筒，所述固定筒底部固定连接第二电动机，所述第二电动机输出端固定连接试管固定装置，所述试管固定装置设置有试管槽，所述试管固定装置顶部固定连接充气嘴，所述充气嘴内壁螺纹连接充气芯，所述充气芯顶部固定连接弹簧，所述弹簧一端固定连接充气杆。

[0009] 优选的，所述洗刷杆为空心设计。

[0010] 优选的，所述转动轴通过轴承与清洗箱转动连接。

[0011] 优选的，所述试管固定装置与试管槽之间形成空腔。

[0012] 优选的,所述充气杆两端均设置有止挡片。

[0013] 优选的,所述充气芯底部与充气杆一端的止挡片相适配。

[0014] 优选的,所述固定筒与试管固定装置通过轴承转动连接。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种化学实验用的试管清洗装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型通过试管固定装置、试管槽、充气嘴、充气芯、弹簧、充气杆的设置,当该化学实验用的试管清洗装置在进行放置试管结束后,通过充气嘴的设置,将充气头作用在充气杆的一端,使充气杆对弹簧进行压缩,使充气杆的下端与充气芯的底部分离,从而使气体有充气嘴充入试管固定装置与试管槽之间现成的空腔内部,随着内部气压的增大,试管槽的侧壁被发生弹性形变,从而使试管得到固定,在充气结束后,通过释放充气杆,在弹簧和气压的作用下,使充气杆的下端与充气芯的底部紧密配合,保持空腔内部的气压恒定不变,在取下试管的时候,可通过按压充气杆,空腔内部的气体由充气嘴放出,试管槽的侧壁复原,即可顺利取出试管,有效的提高了固定试管和取试管的速度,提高了工作的效率。

[0018] 2、本实用新型通过第一电动机、螺旋齿轮、直齿轮、转动轴、固定筒的设置,当该化学实验用的试管清洗装置进行清洗结束后,通过第一电动机转动,带动螺旋齿轮转动,螺旋齿轮带动直齿轮和转动轴转动,从而使固定筒带动试管固定装置转动,使被清洗的试管口由竖直向上的方向转动到倾斜向下的方向,使试管内部的水倒出,通过螺旋齿轮和直齿轮的设置,使电动机在停止转动的时候,固定筒可以停留在当前所处的位置,将水分彻底排干,避免了试管在清洗结束后需要人工进行操作排出的麻烦,有效的提高了该化学实验用的试管清洗装置的使用效果,降低了工作人员的工作量。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构的示意图;

[0020] 图2为本实用新型隐藏局部后的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型俯视结构的示意图;

[0022] 图4为本实用新型剖视结构的示意图;

[0023] 图5为本实用新型图4中A的放大结构示意图。

[0024] 图中:1、底板;2、清洗箱;3、控制器;4、伸缩装置;5、伸缩柱;6、固定杆;7、洗刷杆;8、洗刷层;9、水管;10、齿轮罩;11、第一电动机;12、螺旋齿轮;13、直齿轮;14、转动轴;15、固定筒;16、第二电动机;17、试管固定装置;18、试管槽;19、充气嘴;20、充气芯;21、弹簧;22、充气杆。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5所示,一种化学实验用的试管清洗装置,包括底板1,底板1顶部固定连接清洗箱2,清洗箱2一侧固定连接控制器3,清洗箱2一侧固定连接伸缩装置4,伸缩装置4顶部固定连接伸缩柱5,伸缩柱5顶部固定连接固定杆6,固定杆6一端固定连接洗刷杆7,洗刷杆7为空心设计,洗刷杆7外壁贴附有洗刷层8,洗刷杆7一端固定连接水管9,清洗箱2一侧固定连接齿轮罩10,清洗箱2一侧固定连接第一电动机11,第一电动机11输出端固定连接螺旋齿轮12,螺旋齿轮12与直齿轮13啮合,直齿轮13轴心处固定连接转动轴14,转动轴14通过轴承与清洗箱2转动连接,转动轴14的一端固定连接固定筒15,通过第一电动机11、螺旋齿轮12、直齿轮13、转动轴14、固定筒15的设置,当该化学实验用的试管清洗装置进行清洗结束后,通过第一电动机11转动,带动螺旋齿轮12转动,螺旋齿轮12带动直齿轮13和转动轴14转动,从而使固定筒15带动试管固定装置17转动,使被清洗的试管口由竖直向上的方向转动到倾斜向下的方向,使试管内部的水倒出,通过螺旋齿轮12和直齿轮13的设置,使电动机在停止转动的时候,固定筒15可以停留在当前所处的位置,将水分彻底排干,避免了试管在清洗结束后需要人工进行操作排出的麻烦,有效的提高了该化学实验用的试管清洗装置的使用效果,降低了工作人员的工作量,固定筒15底部固定连接第二电动机16,第二电动机16输出端固定连接试管固定装置17,固定筒15与试管固定装置17通过轴承转动连接,试管固定装置17设置有试管槽18,试管固定装置17与试管槽18之间形成空腔,试管固定装置17顶部固定连接充气嘴19,充气嘴19内壁螺纹连接有充气芯20,充气芯20顶部固定连接弹簧21,弹簧21一端固定连接充气杆22,充气杆22两端均设置有止挡片,充气芯20底部与充气杆22一端的止挡片相适配,通过试管固定装置17、试管槽18、充气嘴19、充气芯20、弹簧21、充气杆22的设置,当该化学实验用的试管清洗装置在进行放置试管结束后,通过充气嘴19的设置,将充气头作用在充气杆22的一端,使充气杆22对弹簧21进行压缩,使充气杆22的下端与充气芯20的底部分离,从而使气体有充气嘴19充入试管固定装置17与试管槽18之间现成的空腔内部,随着内部气压的增大,试管槽18的侧壁被发生弹性形变,从而使试管得到固定,在充气结束后,通过释放充气杆22,在弹簧21和气压的作用下,使充气杆22的下端与充气芯20的底部紧密配合,保持空腔内部的气压恒定不变,在取下试管的时候,可通过按压充气杆22,空腔内部的气体由充气嘴19放出,试管槽18的侧壁复原,即可顺利取出试管,有效的提高了固定试管和取试管的速度,提高了工作的效率。

[0027] 工作原理:该化学实验用的试管清洗装置在进行放置试管结束后,通过充气嘴19的设置,将充气头作用在充气杆22的一端,使充气杆22对弹簧21进行压缩,使充气杆22的下端与充气芯20的底部分离,从而使气体有充气嘴19充入试管固定装置17与试管槽18之间现成的空腔内部,随着内部气压的增大,试管槽18的侧壁被发生弹性形变,从而使试管得到固定,在充气结束后,通过释放充气杆22,在弹簧21和气压的作用下,使充气杆22的下端与充气芯20的底部紧密配合,保持空腔内部的气压恒定不变,在取下试管的时候,可通过按压充气杆22,空腔内部的气体由充气嘴19放出,试管槽18的侧壁复原,当该化学实验用的试管清洗装置进行清洗结束后,通过第一电动机11转动,带动螺旋齿轮12转动,螺旋齿轮12带动直齿轮13和转动轴14转动,从而使固定筒15带动试管固定装置17转动,使被清洗的试管口由竖直向上的方向转动到倾斜向下的方向,使试管内部的水倒出,通过螺旋齿轮12和直齿轮13的设置,使电动机在停止转动的时候,固定筒15可以停留在当前所处的位置,将水分彻底

排干。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

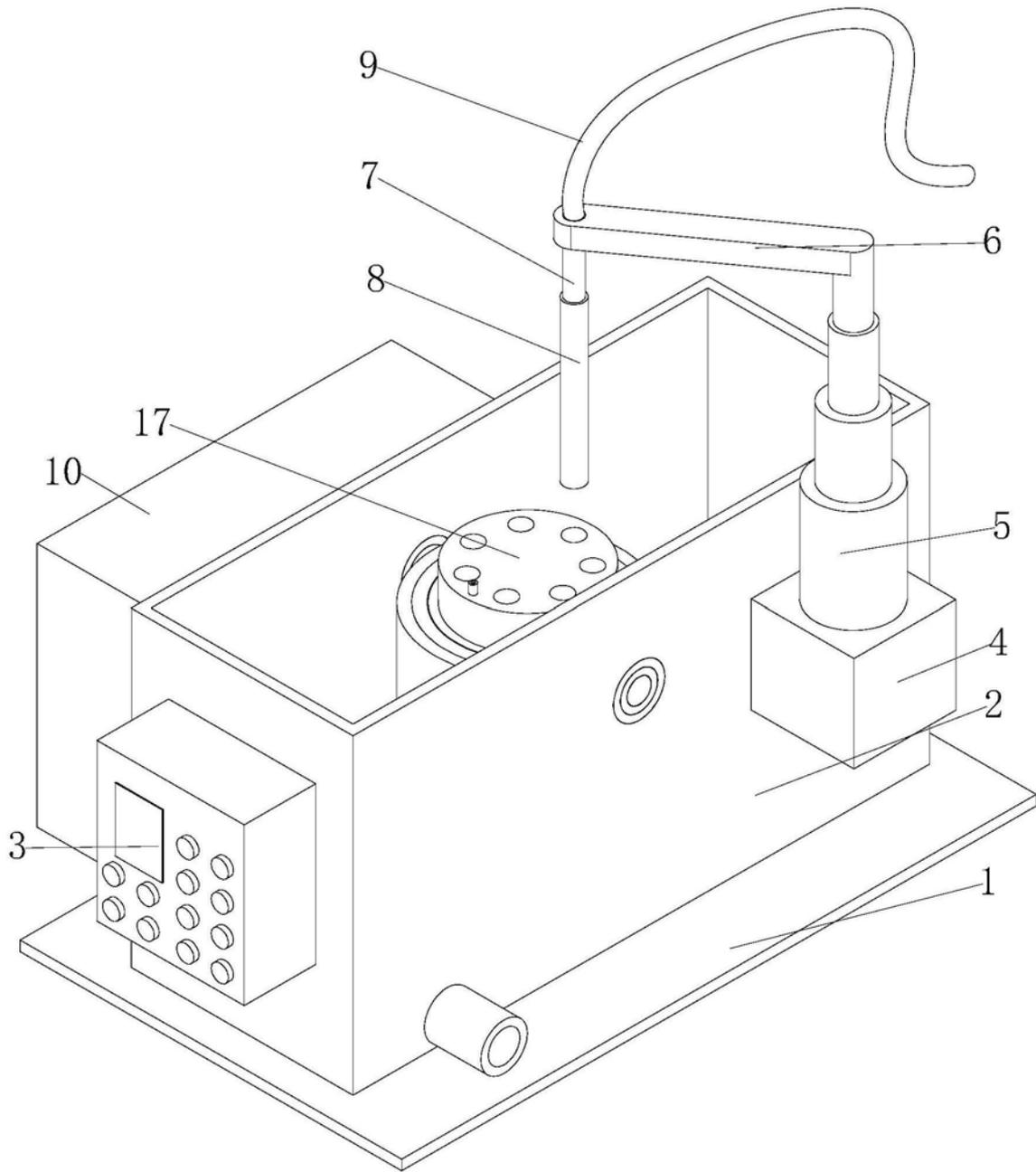


图1

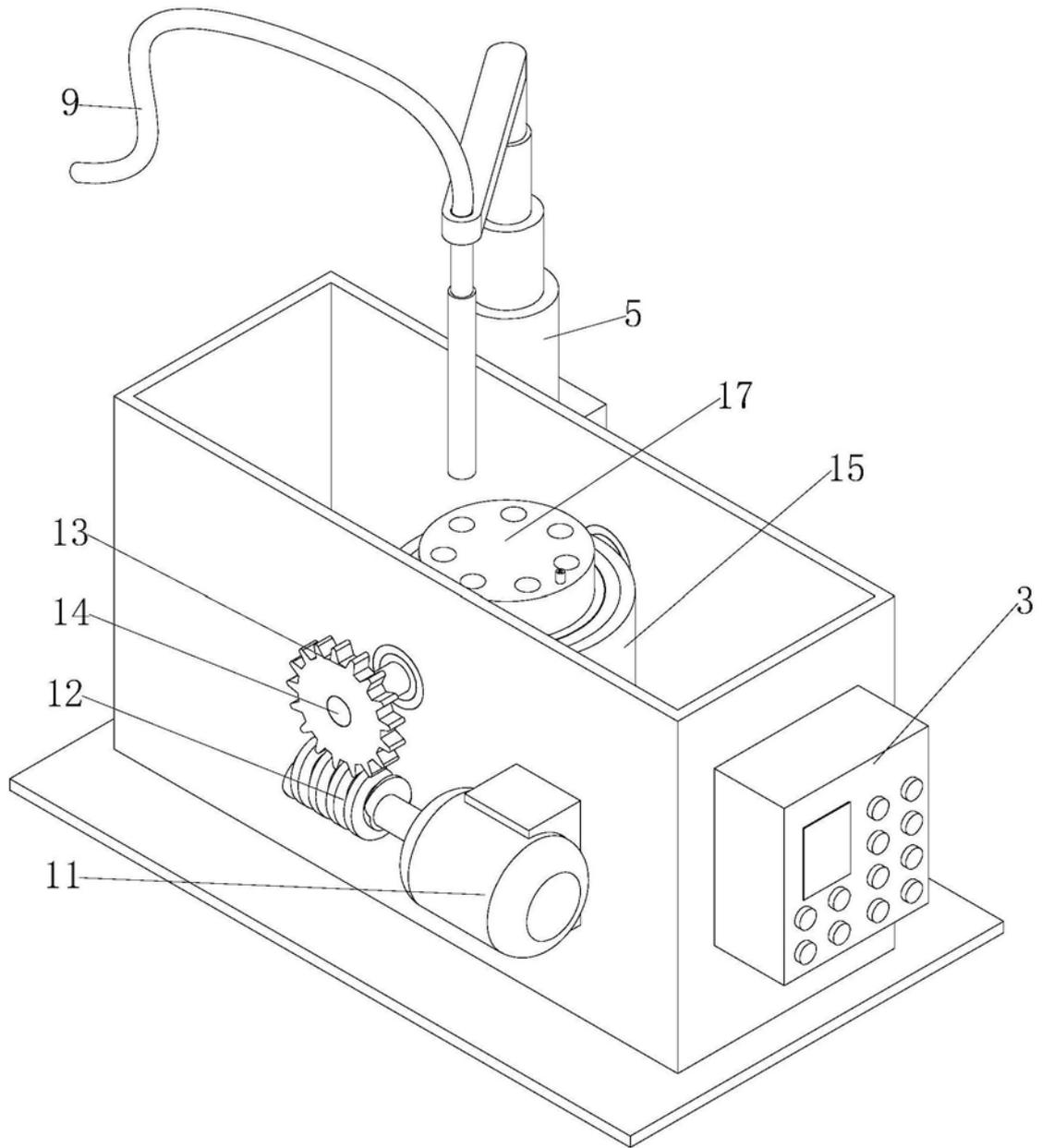


图2

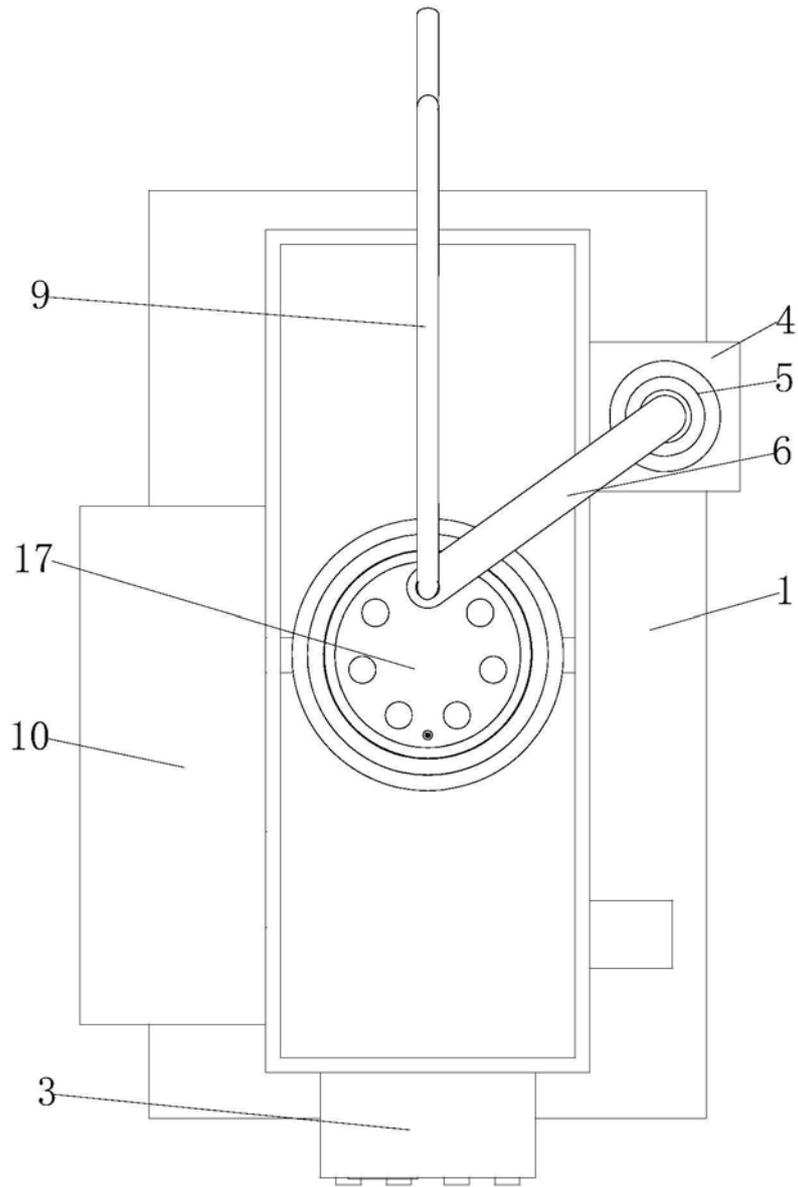


图3

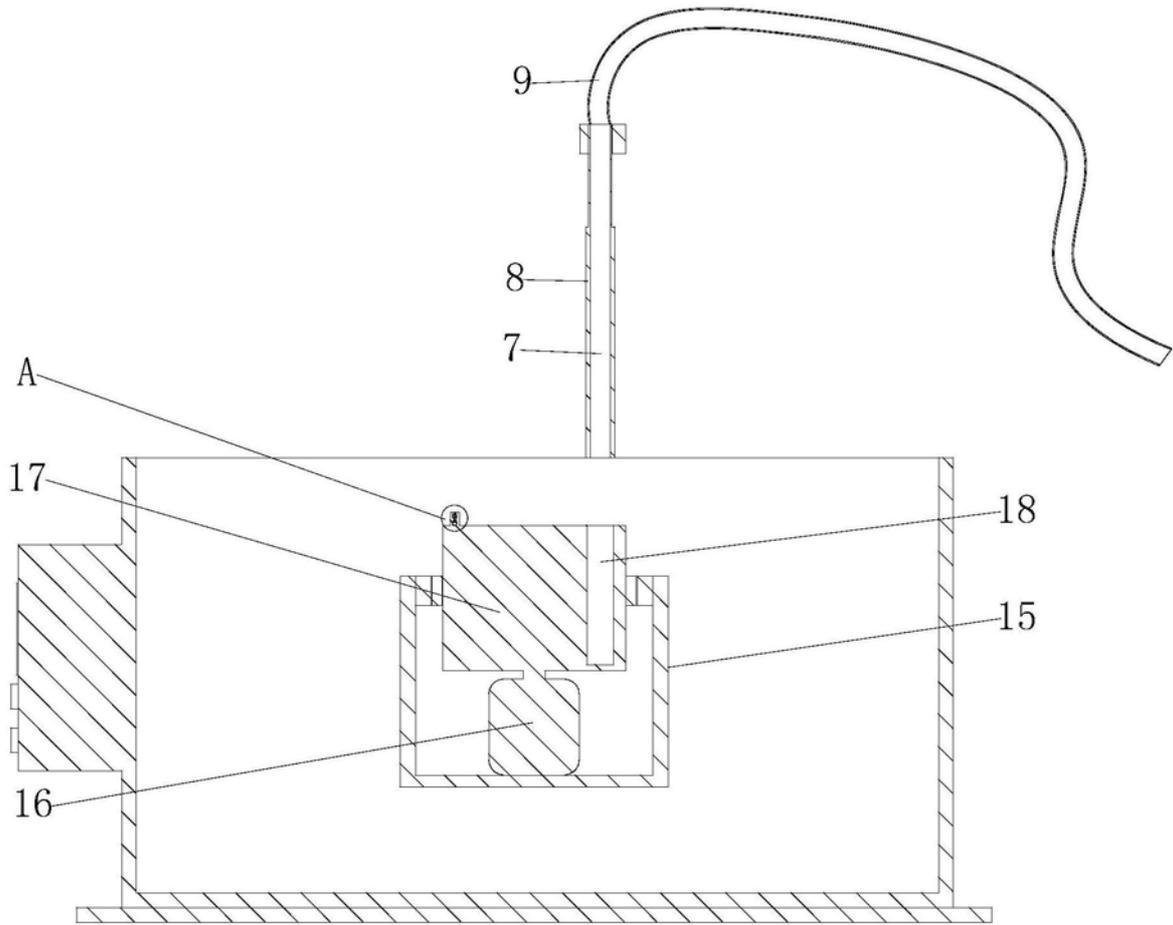


图4

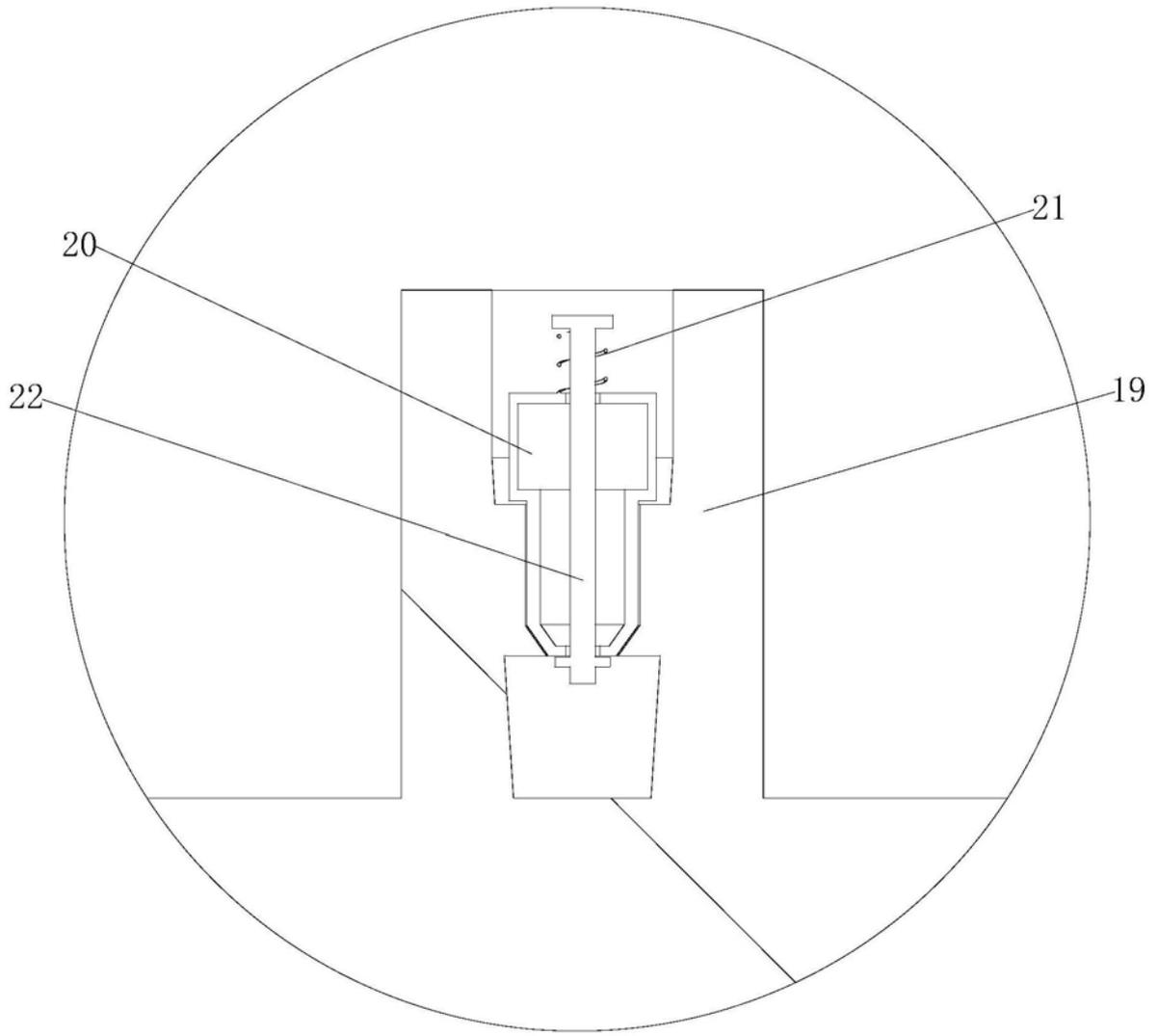


图5