(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119164905 A
(43)申请公布日 2024.12.20

(21)申请号 202411592164.8

(22)申请日 2024.11.08

(71)申请人 上海元析仪器有限公司
地址 201600 上海市松江区南乐路1276弄115号9幢601室

(72)发明人 韩明山 华兴 刘楠 谢亮明

(74)专利代理机构 上海茸恒专利代理事务所(特殊普通合伙) 31408
专利代理师 朱艺莹

(51)Int.Cl.
G01N 21/31(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)
G01N 21/01(2006.01)

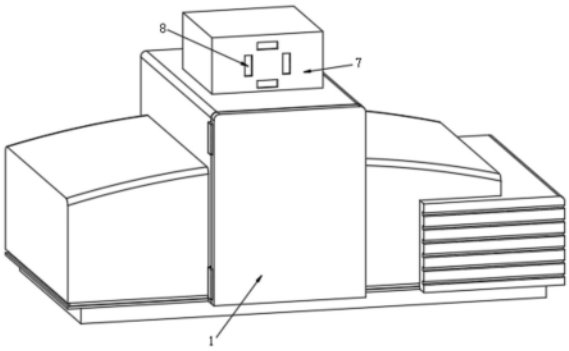
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪

(57)摘要

本发明公开了一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,涉及原子吸收光谱仪技术领域,包括壳体,所述壳体上表面固定固定连接有第一净化箱,且第一净化箱的外侧设置有第二净化箱,并且第二净化箱边侧开设有排气槽,弧形齿板固定连接在壳体的内部,且弧形齿板上设置有吸气扇,并且弧形齿板与吸气扇之间设置有可对废气均匀吸收的摆动机构。该高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,通过摆动机构带动吸气扇进行转动,从而对壳体内部气体进行充分吸收,气体通过连通软管导入第一净化箱内部,通过第一净化箱进行初步净化,当气体通过第一净化箱进入至第二净化箱后,气体同步的可带动调节机构进行运行,从而使得经过调节机构净化的气体可向外排出。



CN 119164905 A

1.一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,包括壳体(1),所述壳体(1)上表面固定固定连接有第一净化箱(6),且第一净化箱(6)的外侧设置有第二净化箱(7),并且第二净化箱(7)边侧开设有排气槽(29);

其特征在于,该原子吸收光谱仪还包括:

弧形齿板(2),所述弧形齿板(2)固定连接在壳体(1)的内部,且弧形齿板(2)上设置有吸气扇(9),并且弧形齿板(2)与吸气扇(9)之间设置有可对废气均匀吸收的摆动机构;

所述第一净化箱(6)内部与第二净化箱(7)的顶侧之间设置有可对第二净化箱(7)进行敲击的敲击机构,且第一净化箱(6)的外侧与第二净化箱(7)的边侧之间设置有可对排气槽(29)进行遮挡的调节机构。

2.根据权利要求1所述的一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,其特征在于:所述摆动机构包括有滑槽(4),所述滑槽(4)开设在弧形齿板(2)上,且滑槽(4)的内部嵌套连接有辅助架(5),并且辅助架(5)的内部嵌套连接有齿轮(3),同时齿轮(3)的轴端外侧固定连接有电机(11),所述电机(11)固定连接在辅助架(5)的外侧,且辅助架(5)的下端固定连接有吸气扇(9)。

3.根据权利要求2所述的一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,其特征在于:所述滑槽(4)呈弧形结构开设,所述弧形齿板(2)与齿轮(3)之间相互啮合。

4.根据权利要求1所述的一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,其特征在于:所述敲击机构包括有调节板(12),所述调节板(12)嵌套连接在第一净化箱(6)的内部,且调节板(12)的上端固定连接在联动杆(13),并且联动杆(13)嵌套连接在第一净化箱(6)上侧,同时第一净化箱(6)的下端与吸气扇(9)之间贯穿连接有连通软管(10);

所述联动杆(13)的上端固定连接有辅助板(14),且辅助板(14)的上表面固定连接有螺纹杆(15),并且螺纹杆(15)的外侧螺纹连接有套筒(16),同时套筒(16)的上端固定连接在壳体(1)的下表面;

所述套筒(16)的外侧固定连接有固定盘(17),且套筒(16)的外侧嵌套连接有嵌套盘(18),并且嵌套盘(18)的上表面与第二净化箱(7)之间固定连接有弹簧(21),同时嵌套盘(18)的上表面固定连接有敲击块(20),所述固定盘(17)的上表面与嵌套盘(18)的下表面之间均固定连接有磁块(19)。

5.根据权利要求4所述的一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,其特征在于:所述套筒(16)通过螺纹杆(15)与第二净化箱(7)构成转动结构,所述联动杆(13)通过调节板(12)与第一净化箱(6)构成滑动结构。

6.根据权利要求4所述的一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,其特征在于:所述固定盘(17)的上表面与嵌套盘(18)的下表面上所设置的磁块(19)磁极相反,且嵌套盘(18)通过弹簧(21)与第二净化箱(7)构成弹性结构。

7.根据权利要求4所述的一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,其特征在于:所述调节机构包括有联动盘(23),所述第二净化箱(7)的边侧嵌套连接有联动盘(23),且联动盘(23)的内侧固定连接有调节盘(22),并且调节盘(22)的外侧铰接有调节转杆(25),同时调节转杆(25)的另一端铰接在辅助板(14)的端侧;

所述第二净化箱(7)的内侧开设有限位槽(27),且限位槽(27)的内部嵌套连接有限位块(28),并且限位块(28)的外侧固定连接有排气挡板(8),所述排气挡板(8)的边侧固定连

接有推杆(24),所述推杆(24)的端侧与联动盘(23)的边侧之间铰接有联动转杆(26)。

8.根据权利要求7所述的一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,其特征在于:所述调节转杆(25)通过辅助板(14)与调节盘(22)构成转动结构,且调节盘(22)通过调节转杆(25)带动联动盘(23)与第二净化箱(7)构成转动结构。

9.根据权利要求7所述的一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,其特征在于:所述联动转杆(26)通过联动盘(23)与推杆(24)构成转动机构,所述排气挡板(8)通过推杆(24)带动限位块(28)与限位槽(27)构成滑动结构。

一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪

技术领域

[0001] 本发明涉及原子吸收光谱仪技术领域,具体为一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪。

背景技术

[0002] 原子吸收光谱仪是一种基于原子吸收原理的分析仪器。它利用特定光源发出的特征谱线,通过试样蒸气时被蒸气中待测元素基态原子所吸收,由辐射特征谱线光被减弱的程度来测定试样中待测元素的含量。

[0003] 由于原子吸收光谱仪体型较大,在使用时均由人工将其搬运至需要使用的位置,不仅浪费人力,而且不方便人们使用。

[0004] 为了克服上述缺陷,现有技术1(公开号:CN217006970U,公开日为2022-07-19的中国专利)原子吸收光谱仪底座及原子吸收光谱仪,属于光谱仪放置领域。原子吸收光谱仪底座,包括底座本体,还包括:空腔,设置在底座本体内;滑板,滑动连接在空腔内,所述滑板的顶部设有支撑杆;挡块,固定连接在底座本体上,且所述挡块内设有滑槽;其中,所述空腔和滑槽通过第一连接管和第二连接管相连通;夹板,滑动连接在挡块上;所述底座本体内还设有凹槽,所述凹槽内滑动连接有连接板,所述连接板的底部设有滚轮;能够方便的对光谱仪本体进行固定,且可方便带动其移动,不需要人工搬运,降低了劳动强度,提高了工作效率,增加了使用的便捷性。

[0005] 还有现有技术2(公开号:CN209927712U,公开日为2020-01-10的中国专利)一种原子吸收光谱仪,包括原子吸收光谱仪主体、与原子吸收光谱仪主体固定的进样器以及还包括安装在原子吸收光谱仪主体底部的升降台以及放置在升降台上的盛水瓶,所述原子吸收光谱仪主体的侧壁开设有供升降台安装的安装槽,升降台包括安装在安装槽顶面的底座以及安装在底座外侧的升降套,所述升降套的内壁合适设置有内螺纹,所述底座的侧壁设置有与内螺纹配合的外螺纹。具有方便盛水瓶放置,且方便了当盛水瓶内的水不足时,向盛水瓶内加水的效果。

[0006] 现有技术1和技术2虽然可以便于移动,但原子吸收光谱仪在使用时会产生和排放气体,这些气体主要包括惰性气体和氧气,在使用时,需要将装置内部的气体排放出去,确保操作人员的安全和健康。

[0007] 所以我们提出了一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,以解决上述背景技术提出的目前市场上的原子吸收光谱仪在使用时会产生和排放气体,这些气体主要包括惰性气体和氧气,在使用时,需要将装置内部的气体排放出去,确保操作人员的安全和健康问题。

[0009] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,包括壳体,所述壳体上表面固定固定连接有第一净化箱,且第一净化箱的外侧设置有第二净化箱,并且第二净化箱边侧开设有排气槽;

[0010] 弧形齿板,所述弧形齿板固定连接在壳体的内部,且弧形齿板上设置有吸气扇,并且弧形齿板与吸气扇之间设置有可对废气均匀吸收的摆动机构;

[0011] 所述第一净化箱内部与第二净化箱的顶侧之间设置有可对第二净化箱进行敲击的敲击机构,且第一净化箱的外侧与第二净化箱的边侧之间设置有可对排气槽进行遮挡的调节机构。

[0012] 优选的,所述摆动机构包括有滑槽,所述滑槽开设在弧形齿板上,且滑槽的内部嵌套连接有辅助架,并且辅助架的内部嵌套连接有齿轮,同时齿轮的轴端外侧固定连接有电机,所述电机固定连接在辅助架的外侧,且辅助架的下端固定连接有吸气扇。

[0013] 优选的,所述滑槽呈弧形结构开设,所述弧形齿板与齿轮之间相互啮合。

[0014] 优选的,所述敲击机构包括有调节板,所述调节板嵌套连接在第一净化箱的内部,且调节板的上端固定连接在联动杆,并且联动杆嵌套连接在第一净化箱上侧,同时第一净化箱的下端与吸气扇之间贯穿连接有连通软管;

[0015] 所述联动杆的上端固定连接有辅助板,且辅助板的上表面固定连接有螺纹杆,并且螺纹杆的外侧螺纹连接有套筒,同时套筒的上端固定连接在壳体的下表面;

[0016] 所述套筒的外侧固定连接有固定盘,且套筒的外侧嵌套连接有嵌套盘,并且嵌套盘的上表面与第二净化箱之间固定连接有弹簧,同时嵌套盘的上表面固定连接有敲击块,所述固定盘的上表面与嵌套盘的下表面之间均固定连接有磁块。

[0017] 优选的,所述套筒通过螺纹杆与第二净化箱构成转动结构,所述联动杆通过调节板与第一净化箱构成滑动结构。

[0018] 优选的,所述固定盘的上表面与嵌套盘的下表面上所设置的磁块磁极相反,且嵌套盘通过弹簧与第二净化箱构成弹性结构。

[0019] 优选的,所述调节机构包括有联动盘,所述第二净化箱的边侧嵌套连接有联动盘,且联动盘的内侧固定连接有调节盘,并且调节盘的外侧铰接有调节转杆,同时调节转杆的另一端铰接在辅助板的端侧;

[0020] 所述第二净化箱的内侧开设有限位槽,且限位槽的内部嵌套连接有限位块,并且限位块的外侧固定连接有排气挡板,所述排气挡板的边侧固定连接有推杆,所述推杆的端侧与联动盘的边侧之间铰接有联动转杆。

[0021] 优选的,所述调节转杆通过辅助板与调节盘构成转动结构,且调节盘通过调节转杆带动联动盘与第二净化箱构成转动结构。

[0022] 优选的,所述联动转杆通过联动盘与推杆构成转动机构,所述排气挡板通过推杆带动限位块与限位槽构成滑动结构。

[0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0024] (1)通过摆动机构带动吸气扇进行转动,从而对壳体内部气体进行充分吸收,气体通过连通软管导入第一净化箱内部,通过第一净化箱进行初步净化,当气体通过第一净化箱进入至第二净化箱后,气体同步的可带动调节机构进行运行,从而使得经过调节机构净化的气体可向外排出;

[0025] (2)启动电机,使得电机带动齿轮进行转动,当齿轮在转动时,会通过其与弧形齿板的啮合作用带动辅助架沿着滑槽进行滑动,此时辅助架可带动吸气扇沿着滑槽进行弧形移动,从而实现对壳体内部气体的大范围吸收,提高废气的吸收效率;

[0026] (3)废气通过连通软管导入至第一净化箱后,通过第一净化箱内侧所设置的吸附棉可对气体进行初步净化,同时气体的不断注入会通过调节板带动联动杆进行移动,此时联动杆可同步的带动辅助板上移,并使得螺纹杆上移,套筒在螺纹杆的螺纹连接作用下带动固定盘进行往复转定,当固定盘在转动的过程只中,会通过磁块的吸附作用带动嵌套盘上下移动,此时嵌套盘可通过敲击块对第二净化箱进行敲击,使得第二净化箱发生震动,加快气体的排出;

[0027] (4)嵌套盘在上下移动时,会带动弹簧发生弹性形变,并通过弹簧自身的弹性作用力,带动嵌套盘进行复位,弹簧与磁块相互配合,可使得嵌套盘往复的上下移动,进一步提高第二净化箱的震动效率;

[0028] (5)辅助板在上下移动时,会带动调节转杆发生角度变化,并通过调节转杆可带动调节盘发生转动,当调节盘在转动时,会同步的带动联动盘进行转动,此时联动盘可带动联动转杆发生角度变化,通过联动转杆可拉动推杆,使得推杆带动排气挡板进行移动,此时排气挡板不对排气槽进行遮挡,气体可通过排气槽向外排出,通过排气挡板可对排气槽进行遮挡,从而提高装置的密封性。

附图说明

[0029] 图1为本发明立体结构示意图;

[0030] 图2为本发明立体剖视结构示意图;

[0031] 图3为本发明第二净化箱立体剖视结构示意图;

[0032] 图4为本发明弧形齿板立体结构示意图;

[0033] 图5为本发明调节板立体结构示意图;

[0034] 图6为本发明套筒立体结构示意图;

[0035] 图7为本发明排气挡板立体结构示意图;

[0036] 图8为本发明限位槽立体结构示意图;

[0037] 图9为本发明联动盘立体结构示意图;

[0038] 图10为本发明调节转杆立体结构示意图。

[0039] 图中:1、壳体;2、弧形齿板;3、齿轮;4、滑槽;5、辅助架;6、第一净化箱;7、第二净化箱;8、排气挡板;9、吸气扇;10、连通软管;11、电机;12、调节板;13、联动杆;14、辅助板;15、螺纹杆;16、套筒;17、固定盘;18、嵌套盘;19、磁块;20、敲击块;21、弹簧;22、调节盘;23、联动盘;24、推杆;25、调节转杆;26、联动转杆;27、限位槽;28、限位块;29、排气槽。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0041] 实施例一:如图1-图4所示的该技术方案,本实用提供如下技术方案:一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,公开了摆动机构,通过摆动机构可对废气更好的吸收:

[0042] 壳体1,所述壳体1上表面固定固定连接有第一净化箱6,且第一净化箱6的外侧设置有第二净化箱7,并且第二净化箱7边侧开设有排气槽29,弧形齿板2,所述弧形齿板2固定连接在壳体1的内部,且弧形齿板2上设置有吸气扇9,并且弧形齿板2与吸气扇9之间设置有可对废气均匀吸收的摆动机构;

[0043] 所述摆动机构包括有滑槽4,所述滑槽4开设在弧形齿板2上,且滑槽4的内部嵌套连接有辅助架5,并且辅助架5的内部嵌套连接有齿轮3,同时齿轮3的轴端外侧固定连接有电机11,所述电机11固定连接在辅助架5的外侧,且辅助架5的下端固定连接有吸气扇9,所述滑槽4呈弧形结构开设,所述弧形齿板2与齿轮3之间相互啮合。

[0044] 启动电机11,使得电机11带动齿轮3进行转动,当齿轮3在转动时,会通过其与弧形齿板2的啮合作用带动辅助架5沿着滑槽4进行滑动,此时辅助架5可带动吸气扇9沿着滑槽4进行弧形移动,从而实现对壳体1内部气体的大范围吸收,提高废气的吸收效率。

[0045] 实施例二:如图3、图5-图6所示的该技术方案,本实用提供如下技术方案:一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,公开了敲击机构,通过敲击机构可加速气体排出:

[0046] 所述第一净化箱6内部与第二净化箱7的顶侧之间设置有可对第二净化箱7进行敲击的敲击机构;

[0047] 所述敲击机构包括有调节板12,所述调节板12嵌套连接在第一净化箱6的内部,且调节板12的上端固定连接在联动杆13,并且联动杆13嵌套连接在第一净化箱6上侧,同时第一净化箱6的下端与吸气扇9之间贯穿连接有连通软管10;所述联动杆13的上端固定连接有辅助板14,且辅助板14的上表面固定连接有螺纹杆15,并且螺纹杆15的外侧螺纹连接有套筒16,同时套筒16的上端固定连接在壳体1的下表面;所述套筒16的外侧固定连接有固定盘17,且套筒16的外侧嵌套连接有嵌套盘18,并且嵌套盘18的上表面与第二净化箱7之间固定连接有弹簧21,同时嵌套盘18的上表面固定连接有敲击块20,所述固定盘17的上表面与嵌套盘18的下表面之间均固定连接有磁块19;

[0048] 所述套筒16通过螺纹杆15与第二净化箱7构成转动结构,所述联动杆13通过调节板12与第一净化箱6构成滑动结构,所述固定盘17的上表面与嵌套盘18的下表面上所设置的磁块19磁极相反,且嵌套盘18通过弹簧21与第二净化箱7构成弹性结构。

[0049] 废气通过连通软管10导入至第一净化箱6后,通过第一净化箱6内侧所设置的吸附棉可对气体进行初步净化,同时气体的不断注入会通过调节板12带动联动杆13进行移动,此时联动杆13可同步的带动辅助板14上移,并使得螺纹杆15上移,套筒16在螺纹杆15的螺纹连接作用下带动固定盘17进行往复转定,当固定盘17在转动的过程只中,会通过磁块19的吸附作用带动嵌套盘18上下移动,此时嵌套盘18可通过敲击块20对第二净化箱7进行敲击,使得第二净化箱7发生震动,加快气体的排出,嵌套盘18在上下移动时,会带动弹簧21发生弹性形变,并通过弹簧21自身的弹性作用力,带动嵌套盘18进行复位,弹簧21与磁块19相互配合,可使得嵌套盘18往复的上下移动,进一步提高第二净化箱7的震动效率。

[0050] 实施例三:如图7-图10所示的该技术方案,本实用提供如下技术方案:一种高效废气排放处理的原子吸收光谱仪,公开了调节机构,通过调节机构可对打开气体排出通道:

[0051] 第一净化箱6的外侧与第二净化箱7的边侧之间设置有可对排气槽29进行遮挡的

调节机构;

[0052] 所述调节机构包括有联动盘23,所述第二净化箱7的边侧嵌套连接有联动盘23,且联动盘23的内侧固定连接有调节盘22,并且调节盘22的外侧铰接有调节转杆25,同时调节转杆25的另一端铰接在辅助板14的端侧;

[0053] 所述第二净化箱7的内侧开设有限位槽27,且限位槽27的内部嵌套连接有限位块28,并且限位块28的外侧固定连接有排气挡板8,所述排气挡板8的边侧固定连接有推杆24,所述推杆24的端侧与联动盘23的边侧之间铰接有联动转杆26,所述调节转杆25通过辅助板14与调节盘22构成转动结构,且调节盘22通过调节转杆25带动联动盘23与第二净化箱7构成转动结构,所述联动转杆26通过联动盘23与推杆24构成转动机构,所述排气挡板8通过推杆24带动限位块28与限位槽27构成滑动结构。

[0054] 辅助板14在上下移动时,会带动调节转杆25发生角度变化,并通过调节转杆25可带动调节盘22发生转动,当调节盘22在转动时,会同步的带动联动盘23进行转动,此时联动盘23可带动联动转杆26发生角度变化,通过联动转杆26可拉动推杆24,使得推杆24带动排气挡板8进行移动,此时排气挡板8不对排气槽29进行遮挡,气体可通过排气槽29向外排出,通过排气挡板8可对排气槽29进行遮挡,从而提高装置的密封性。

[0055] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

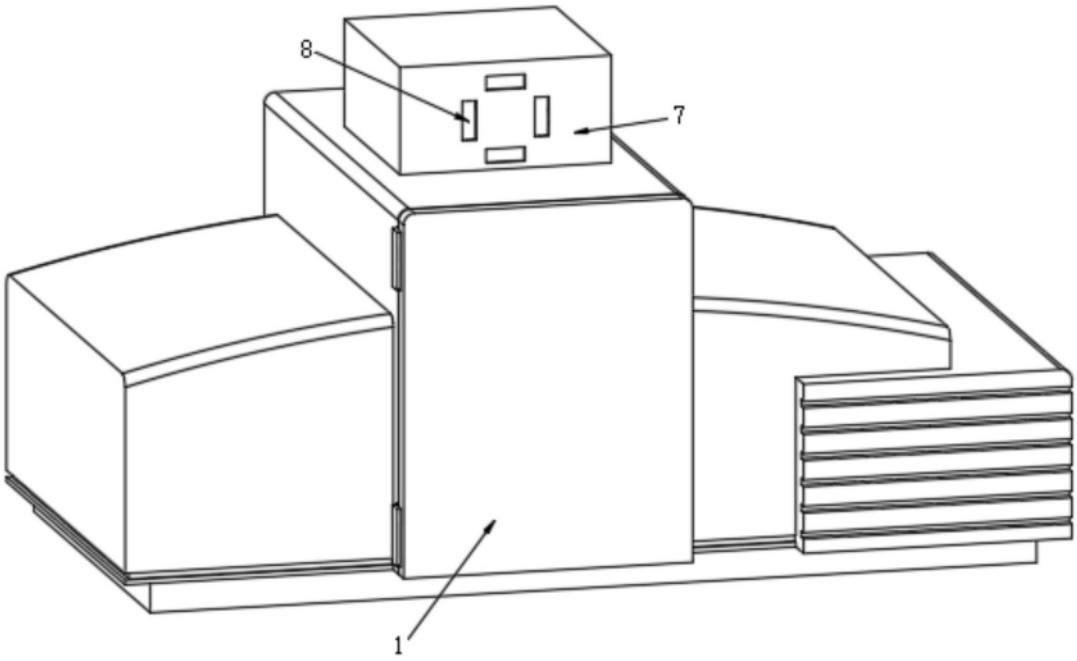


图1

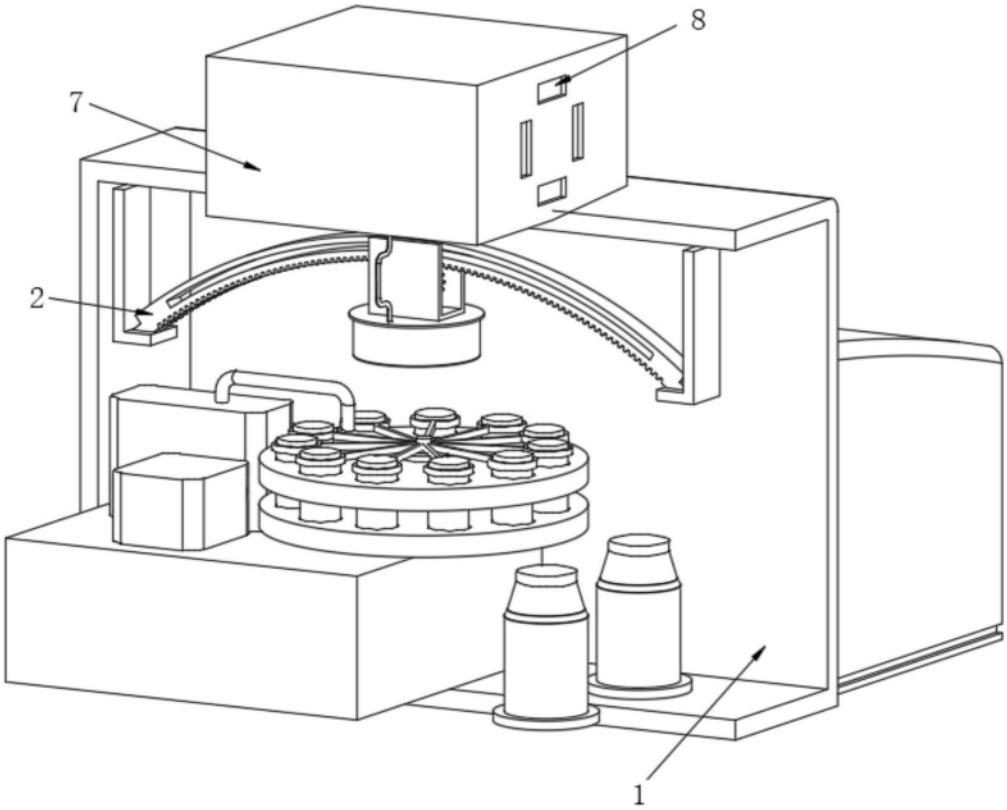


图2

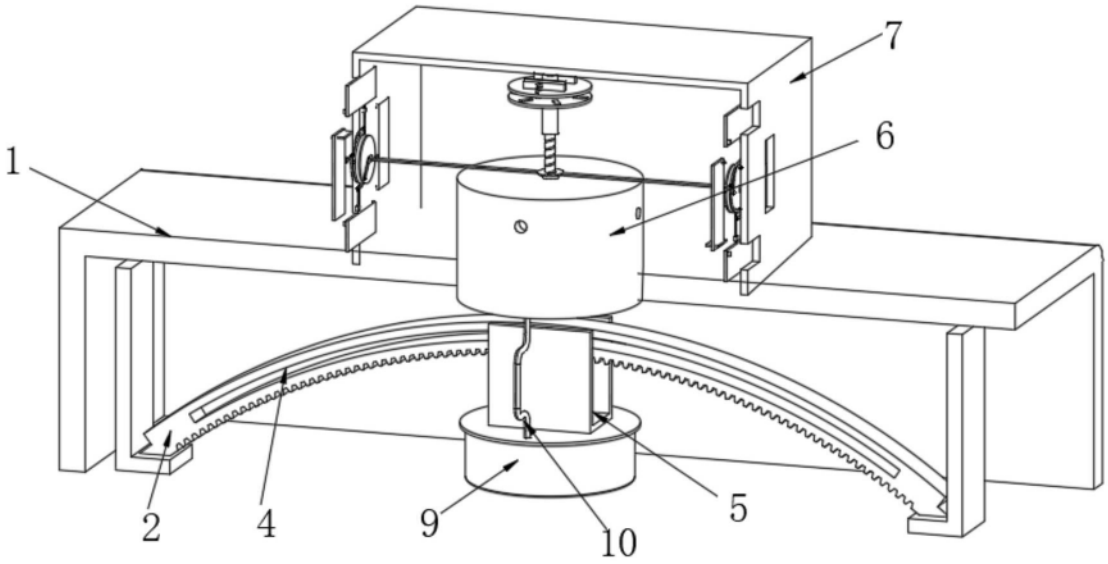


图3

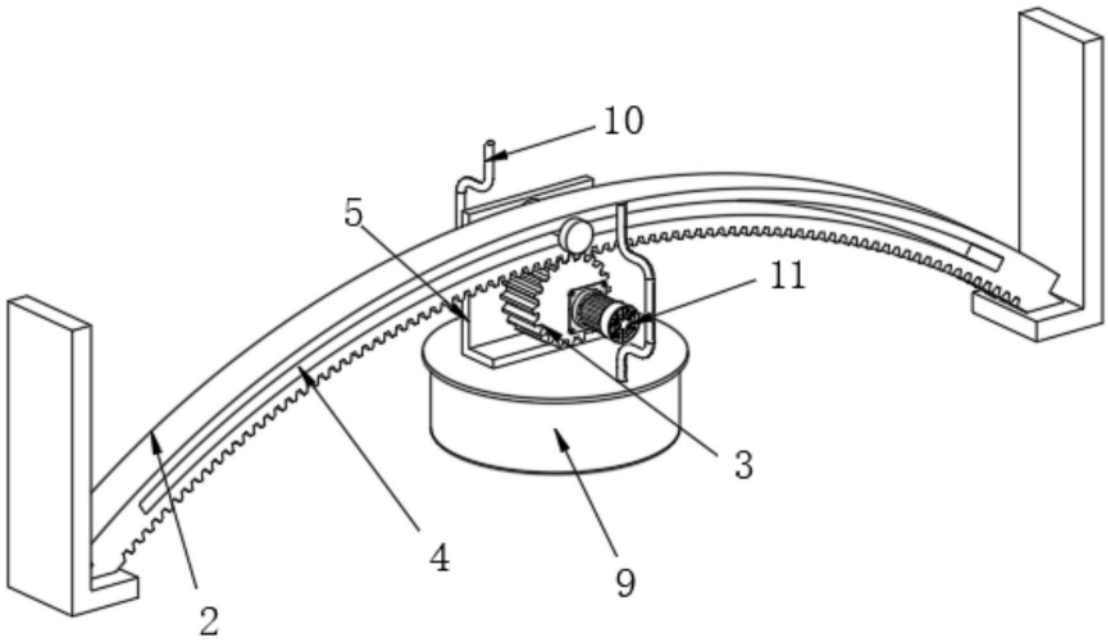


图4

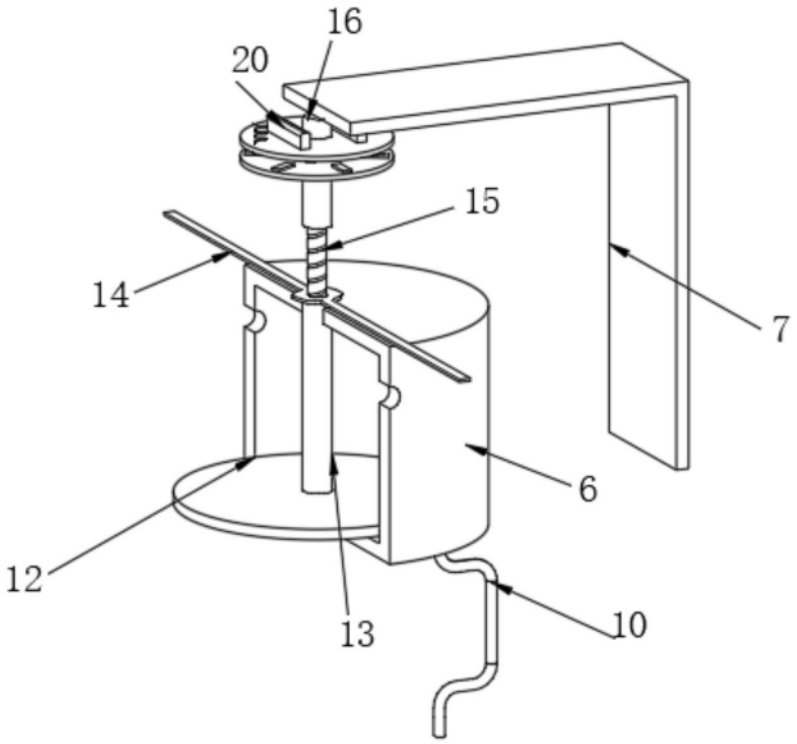


图5

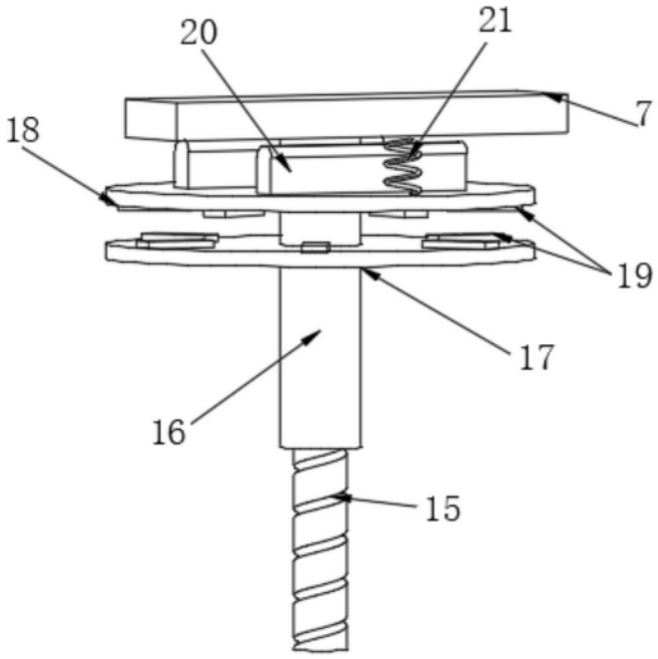


图6

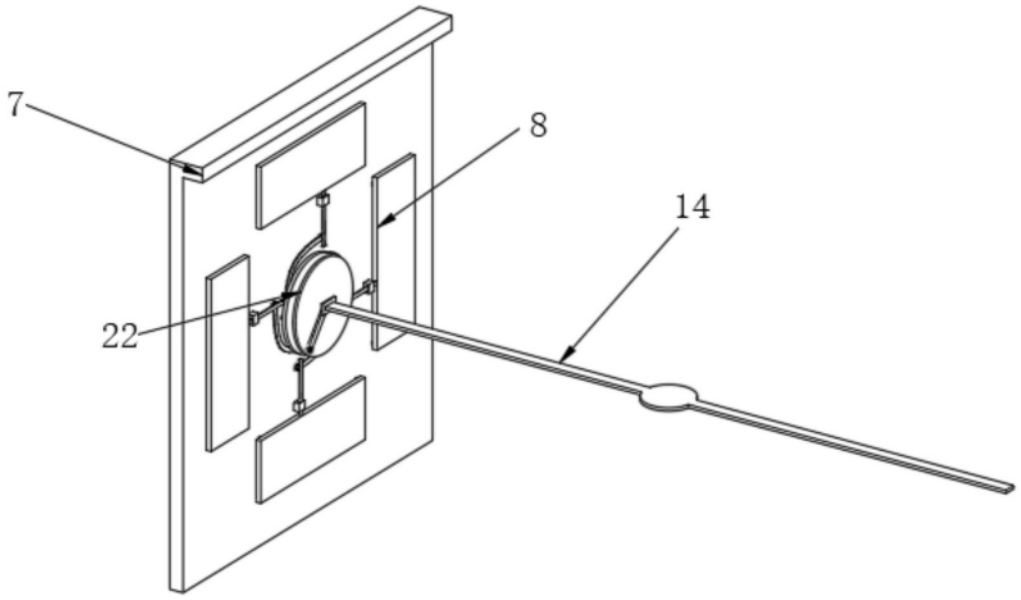


图7

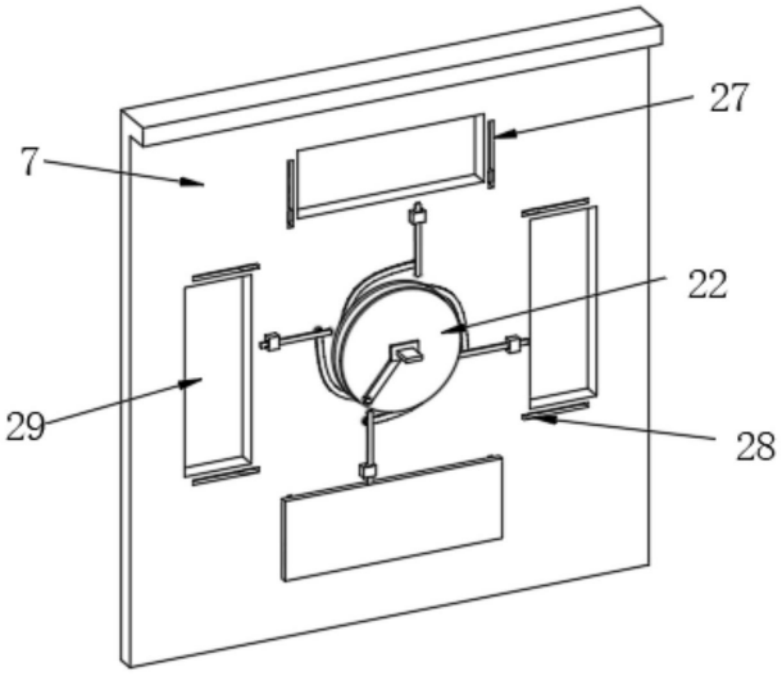


图8

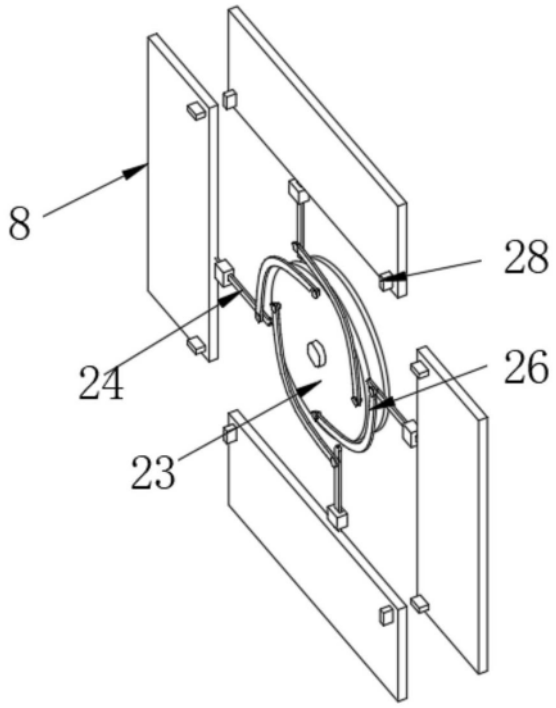


图9

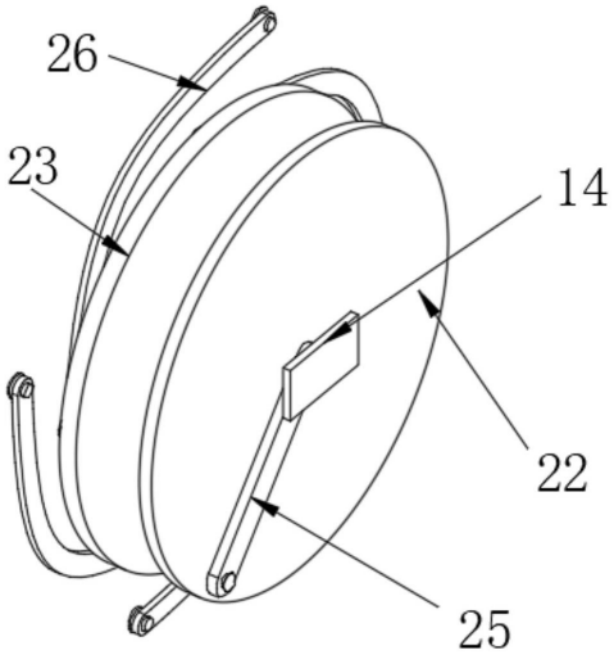


图10