



(21) 申请号 202222065228.1

(22) 申请日 2022.08.08

(73) 专利权人 科尔帕默实验设备(上海)有限公司

地址 200000 上海市松江区九新公路865号
2号楼401室

(72) 发明人 李文清

(74) 专利代理机构 上海新申信知识产权代理有限公司 31480

专利代理师 王英鸿

(51) Int.Cl.

B08B 9/36 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

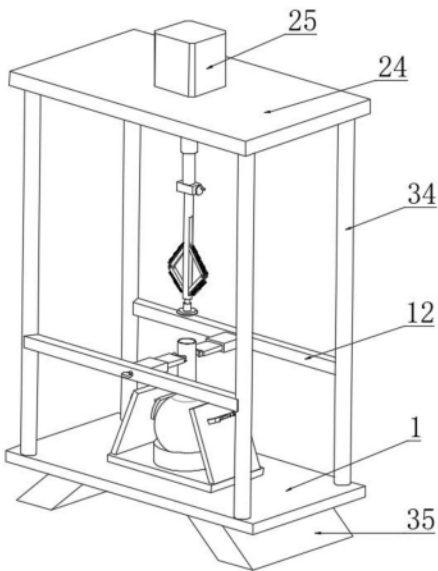
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于蒸馏烧瓶的自动清洗装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于蒸馏烧瓶的自动清洗装置,属于仪器清洁技术领域,解决了现有的蒸馏烧瓶清洗存在清洗效率低的问题,其技术要点是:清洗台上设置有便于放置蒸馏烧瓶的放置座,蒸馏烧瓶的外侧设置有定位夹持机构,蒸馏烧瓶上设置有清洗机构,清洗机构连接有调节机构,下部夹持组和上部夹持组共同实现了对蒸馏烧瓶的稳定夹持,便于后续的清洗作业,通过设置有调节机构以及电动伸缩杆和电机便于调节清洗机构在蒸馏烧瓶内的清洗方位,实现了对蒸馏烧瓶上部的清洗以及底部的防护清洗,另外设置的弹簧伸缩杆可避免清洗杆的过度下降对蒸馏烧瓶的底部造成损坏,实现了对蒸馏烧瓶的良好清洗,清洗效率高,具有清洗效率高的优点。



1. 一种用于蒸馏烧瓶的自动清洗装置,包括清洗台(1),其特征在于,所述清洗台(1)上设置有便于放置蒸馏烧瓶(11)的放置座(2),所述蒸馏烧瓶(11)的外侧设置有定位夹持机构,所述定位夹持机构包括下部夹持组和上部夹持组,所述下部夹持组包括固定斜板(3)、弧形夹板(4)、拉杆(5)、拉板(6)、导向连接板(7)、第一滑杆(8)、弹簧(9)和提手(10),所述固定斜板(3)固定安装于放置座(2)上,所述弧形夹板(4)通过拉杆(5)滑动连接于固定斜板(3)上,所述拉杆(5)的一端固定连接有拉板(6),所述拉板(6)通过第一滑杆(8)滑动连接于导向连接板(7)上,所述拉板(6)与导向连接板(7)的连接处设置有弹簧(9),所述拉板(6)上设置有提手(10),所述下部夹持组安装于放置座(2)上,所述上部夹持组安装于清洗台(1)上,所述蒸馏烧瓶(11)上设置有清洗机构,所述清洗机构连接有调节机构,所述上部夹持组包括第一调节板(13)、第二调节板(14)、夹持块(15)、第二滑杆(16)、第一丝杆(17)和调节柄(18),所述第一调节板(13)固定安装于支撑板(12)上,所述支撑板(12)通过支撑柱(34)固定安装于清洗台(1)上,所述夹持块(15)固定安装于第二调节板(14)的一端处,所述第二调节板(14)通过第二滑杆(16)滑动连接于第一调节板(13)内,所述第二调节板(14)螺纹连接于第一丝杆(17)上,所述第一丝杆(17)分别转动连接于支撑板(12)和第一调节板(13)上,所述第一丝杆(17)的一端固定连接有调节柄(18)。

2. 根据权利要求1所述的用于蒸馏烧瓶的自动清洗装置,其特征在于,所述清洗机构包括球形刷(19)、弹簧伸缩杆(20)、清洗杆(21)、第一刷杆(26)、第二刷杆(27)和清洗刷(28),所述球形刷(19)通过弹簧伸缩杆(20)固定安装于清洗杆(21)的一端处,所述第一刷杆(26)和第二刷杆(27)的外侧设置有若干便于清洗的清洗刷(28),所述第一刷杆(26)与第二刷杆(27)的一端转动连接,所述第一刷杆(26)的一端铰接于清洗杆(21)上。

3. 根据权利要求2所述的用于蒸馏烧瓶的自动清洗装置,其特征在于,所述调节机构包括升降块(29)、第二丝杆(30)、锥齿轮副(31)、连接轴(32)、摇把(33)和调节座(22),所述第二刷杆(27)的一端铰接于升降块(29)上,所述升降块(29)通过滑块滑动连接于清洗杆(21)上,所述升降块(29)螺纹连接于第二丝杆(30)上,所述第二丝杆(30)分别转动连接于清洗杆(21)和调节座(22)上,所述调节座(22)固定安装于清洗杆(21)上,所述第二丝杆(30)通过锥齿轮副(31)转动连接有连接轴(32),所述连接轴(32)转动连接于调节座(22)上,所述连接轴(32)的一端固定连接有摇把(33)。

4. 根据权利要求3所述的用于蒸馏烧瓶的自动清洗装置,其特征在于,所述调节座(22)固定连接有电动伸缩杆(23)的活塞杆,所述电动伸缩杆(23)通过安装件固定连接有电机(25)的输出轴,所述电机(25)固定安装于顶板(24)上,所述顶板(24)固定安装于支撑柱(34)上。

5. 根据权利要求1所述的用于蒸馏烧瓶的自动清洗装置,其特征在于,所述清洗台(1)的底部设置有若干便于支撑的支撑脚(35)。

一种用于蒸馏烧瓶的自动清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及仪器清洁领域，具体是涉及一种用于蒸馏烧瓶的自动清洗装置。

背景技术

[0002] 蒸馏烧瓶是实验室中使用的有颈玻璃器皿，用来盛液体物质，因可以耐一定的热而被称作烧瓶，在化学实验中，试剂量较大而又有液体物质参加反应时使用的容器，烧瓶都可用于装配气体发生装置，烧瓶通常具有圆肚细颈的外观，与烧杯明显地不同，它的窄口是用来防止溶液溅出或是减少溶液的蒸发，并可配合橡皮塞的使用，来连接其它的玻璃器材，烧瓶在许多化学试验中应用十分普遍，烧瓶是化学试验设备中最为常见的一种化学试验器皿。

[0003] 在洗刷烧瓶类玻璃仪器的时候，大多依靠试管刷进行清洗，很多时候即便是实验室工作人员在进行仪器清洁时也要耗费不少的时间精力，尤其在遇到管口较长的时候，很难全方位完全除去内壁的附着物，清洗效率低，无法满足实际使用所需。

[0004] 由上可见，现有的蒸馏烧瓶清洗存在清洗效率低的缺点，难以得到推广应用。

[0005] 因此，需要提供一种用于蒸馏烧瓶的自动清洗装置，旨在解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足，本实用新型实施例的目的在于提供一种用于蒸馏烧瓶的自动清洗装置，以解决上述背景技术中的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0008] 一种用于蒸馏烧瓶的自动清洗装置，包括清洗台，所述清洗台上设置有便于放置蒸馏烧瓶的放置座，所述蒸馏烧瓶的外侧设置有定位夹持机构，所述定位夹持机构包括下部夹持组和上部夹持组，所述下部夹持组包括固定斜板、弧形夹板、拉杆、拉板、导向连接板、第一滑杆、弹簧和提手，所述固定斜板固定安装于放置座上，所述弧形夹板通过拉杆滑动连接于固定斜板上，所述拉杆的一端固定连接有拉板，所述拉板通过第一滑杆滑动连接于导向连接板上，所述拉板与导向连接板的连接处设置有弹簧，所述拉板上设置有提手，所述下部夹持组安装于放置座上，所述上部夹持组安装于清洗台上，所述蒸馏烧瓶上设置有清洗机构，所述清洗机构连接有调节机构。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案，所述上部夹持组包括第一调节板、第二调节板、夹持块、第二滑杆、第一丝杆和调节柄，所述第一调节板固定安装于支撑板上，所述支撑板通过支撑柱固定安装于清洗台上，所述夹持块固定安装于第二调节板的一端处，所述第二调节板通过第二滑杆滑动连接于第一调节板内，所述第二调节板螺纹连接于第一丝杆上，所述第一丝杆分别转动连接于支撑板和第一调节板上，所述第一丝杆的一端固定连接有调节柄。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案，所述清洗机构包括球形刷、弹簧伸缩杆、清洗杆、第一刷杆、第二刷杆和清洗刷，所述球形刷通过弹簧伸缩杆固定安装于清洗杆的一端处，所

述第一刷杆和第二刷杆的外侧设置有若干便于清洗的清洗刷,所述第一刷杆与第二刷杆的一端转动连接,所述第一刷杆的一端铰接于清洗杆上。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案,所述调节机构包括升降块、第二丝杆、锥齿轮副、连接轴、摇把和调节座,所述第二刷杆的一端铰接于升降块上,所述升降块通过滑块滑动连接于清洗杆上,所述升降块螺纹连接于第二丝杆上,所述第二丝杆分别转动连接于清洗杆和调节座上,所述调节座固定安装于清洗杆上,所述第二丝杆通过锥齿轮副转动连接有连接轴,所述连接轴转动连接于调节座上,所述连接轴的一端固定连接有摇把。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案,所述调节座固定连接有电动伸缩杆的活塞杆,所述电动伸缩杆通过安装件固定连接有电机的输出轴,所述电机固定安装于顶板上,所述顶板固定安装于支撑柱上。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案,所述清洗台的底部设置有若干便于支撑的支撑脚。

[0014] 综上所述,本实用新型实施例与现有技术相比具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型通过设置下部夹持组在弹簧的弹性复位作用下驱使拉板带动拉杆上的弧形夹板夹持于蒸馏烧瓶的弧形外侧,便于对蒸馏烧瓶的下方进行固定。

[0016] 通过设置有上部夹持组可驱使第二调节板上的夹持块相互靠近移动,从而完成对蒸馏烧瓶上部的夹持固定,下部夹持组和上部夹持组共同实现了对蒸馏烧瓶的稳定夹持,便于后续的清洗作业。

[0017] 通过设置有调节机构以及电动伸缩杆和电机便于调节清洗机构在蒸馏烧瓶内的清洗方位,实现了对蒸馏烧瓶上部的清洗以及底部的防护清洗,另外设置的弹簧伸缩杆可避免清洗杆的过度下降对蒸馏烧瓶的底部造成损坏,实现了对蒸馏烧瓶的良好清洗,清洗效率高。

[0018] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0019] 图1为实用新型实施例的结构示意图。

[0020] 图2为实用新型实施例中放置座的连接结构示意图。

[0021] 图3为图2中A的放大结构示意图。

[0022] 图4为实用新型实施例中夹持块连接的俯视结构示意图。

[0023] 图5为图4中B的放大结构示意图。

[0024] 图6为实用新型实施例中清洗杆的连接结构示意图。

[0025] 图7为实用新型实施例中清洗杆连接的剖面结构示意图。

[0026] 附图标记:1、清洗台;2、放置座;3、固定斜板;4、弧形夹板;5、拉杆;6、拉板;7、导向连接板;8、第一滑杆;9、弹簧;10、提手;11、蒸馏烧瓶;12、支撑板;13、第一调节板;14、第二调节板;15、夹持块;16、第二滑杆;17、第一丝杆;18、调节柄;19、球形刷;20、弹簧伸缩杆;21、清洗杆;22、调节座;23、电动伸缩杆;24、顶板;25、电机;26、第一刷杆;27、第二刷杆;28、清洗刷;29、升降块;30、第二丝杆;31、锥齿轮副;32、连接轴;33、摇把;34、支撑柱;35、支撑脚。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0029] 实施例1

[0030] 参见图1~图5,一种用于蒸馏烧瓶的自动清洗装置,包括清洗台1,所述清洗台1上设置有便于放置蒸馏烧瓶11的放置座2,所述蒸馏烧瓶11的外侧设置有定位夹持机构,所述定位夹持机构包括下部夹持组和上部夹持组,所述下部夹持组包括固定斜板3、弧形夹板4、拉杆5、拉板6、导向连接板7、第一滑杆8、弹簧9和提手10,所述固定斜板3固定安装于放置座2上,所述弧形夹板4通过拉杆5滑动连接于固定斜板3上,所述拉杆5的一端固定连接有拉板6,所述拉板6通过第一滑杆8滑动连接于导向连接板7上,所述拉板6与导向连接板7的连接处设置有弹簧9,所述拉板6上设置有提手10,所述下部夹持组安装于放置座2上,所述上部夹持组安装于清洗台1上。

[0031] 进一步,所述上部夹持组包括第一调节板13、第二调节板14、夹持块15、第二滑杆16、第一丝杆17和调节柄18,所述第一调节板13固定安装于支撑板12上,所述支撑板12通过支撑柱34固定安装于清洗台1上,所述夹持块15固定安装于第二调节板14的一端处,所述第二调节板14通过第二滑杆16滑动连接于第一调节板13内,所述第二调节板14螺纹连接于第一丝杆17上,所述第一丝杆17分别转动连接于支撑板12和第一调节板13上,所述第一丝杆17的一端固定连接有调节柄18。

[0032] 进一步,所述清洗台1的底部设置有若干便于支撑的支撑脚35。

[0033] 优选的,对蒸馏烧瓶11进行清洗之前需将蒸馏烧瓶11进行固定,拉动提手10将蒸馏烧瓶11放置于放置座2上,随后松开提手10在弹簧9的弹性复位作用下驱使拉板6带动拉杆5上的弧形夹板4夹持于蒸馏烧瓶11的弧形外侧,便于对蒸馏烧瓶11的下方进行固定。

[0034] 优选的,调节旋转调节柄18驱使第一丝杆17旋转,在第二调节板14与第一丝杆17螺纹连接以及第二滑杆16的导向作用下驱使第二调节板14上的夹持块15相互靠近移动,从而完成对蒸馏烧瓶11上部的夹持固定,实现了对蒸馏烧瓶11的稳定夹持,便于后续的清洗作业。

[0035] 实施例2

[0036] 请参阅图1、图6和图7,一种用于蒸馏烧瓶的自动清洗装置,包括清洗台1,所述清洗台1上设置有便于放置蒸馏烧瓶11的放置座2,所述蒸馏烧瓶11上设置有清洗机构,所述清洗机构连接有调节机构。

[0037] 进一步,所述清洗机构包括球形刷19、弹簧伸缩杆20、清洗杆21、第一刷杆26、第二刷杆27和清洗刷28,所述球形刷19通过弹簧伸缩杆20固定安装于清洗杆21的一端处,所述第一刷杆26和第二刷杆27的外侧设置有若干便于清洗的清洗刷28,所述第一刷杆26与第二刷杆27的一端转动连接,所述第一刷杆26的一端铰接于清洗杆21上。

[0038] 进一步,所述调节机构包括升降块29、第二丝杆30、锥齿轮副31、连接轴32、摇把33和调节座22,所述第二刷杆27的一端铰接于升降块29上,所述升降块29通过滑块滑动连接于清洗杆21上,所述升降块29螺纹连接于第二丝杆30上,所述第二丝杆30分别转动连接于

清洗杆21和调节座22上,所述调节座22固定安装于清洗杆21上,所述第二丝杆30通过锥齿轮副31转动连接有连接轴32,所述连接轴32转动连接于调节座22上,所述连接轴32的一端固定连接摇把33。

[0039] 进一步,所述调节座22固定连接电动伸缩杆23的活塞杆,所述电动伸缩杆23通过安装件固定连接电机25的输出轴,所述电机25固定安装于顶板24上,所述顶板24固定安装于支撑柱34上。

[0040] 优选的,进行清洗作业时,将清洗液置入到蒸馏烧瓶11内,电动伸缩杆23运作带动清洗杆21插接于蒸馏烧瓶11的上部,此时第一刷杆26和第二刷杆27处于竖直直线状态,此时电机25运作带动第一刷杆26和第二刷杆27外侧的清洗刷28便于对蒸馏烧瓶11的上部进行旋转刷洗作业。

[0041] 优选的,蒸馏烧瓶11上部清洗完毕以后,电动伸缩杆23继续带动清洗杆21下方的球形刷19与蒸馏烧瓶11的底部相接触,此时调节座22外侧的摇把33带动连接轴32旋转,在锥齿轮副31的连接关系下驱使第二丝杆30旋转,在升降块29与第二丝杆30螺纹连接的关系下驱使升降块29下移,在第一刷杆26和第二刷杆27转动连接以及第一刷杆26和第二刷杆27分别与清洗杆21铰接的关系下,使第一刷杆26和第二刷杆27产生一定的夹角,在电机25的作用下便于对蒸馏烧瓶11的底部侧面进行刷洗作业。

[0042] 优选的,设置的球形刷19便于对蒸馏烧瓶11的底部进行刷洗,设置的弹簧伸缩杆20避免了清洗杆21的过度下降对蒸馏烧瓶11的底部造成损坏,实现了对蒸馏烧瓶11的良好清洗,清洗效率高。

[0043] 本实施例的其余结构部分与实施例1相同。

[0044] 本实用新型的工作原理是:对蒸馏烧瓶11进行清洗之前需将蒸馏烧瓶11进行固定,拉动提手10将蒸馏烧瓶11放置于放置座2上,随后松开提手10在弹簧9的弹性复位作用下驱使拉板6带动拉杆5上的弧形夹板4夹持于蒸馏烧瓶11的弧形外侧,便于对蒸馏烧瓶11的下方进行固定,另外调节旋转调节柄18驱使第一丝杆17旋转,在第二调节板14与第一丝杆17螺纹连接以及第二滑杆16的导向作用下驱使第二调节板14上的夹持块15相互靠近移动,从而完成对蒸馏烧瓶11上部的夹持固定,实现了对蒸馏烧瓶11的稳定夹持,便于后续的清洗作业;进行清洗作业时,将清洗液置入到蒸馏烧瓶11内,电动伸缩杆23运作带动清洗杆21插接于蒸馏烧瓶11的上部,此时第一刷杆26和第二刷杆27处于竖直直线状态,此时电机25运作带动第一刷杆26和第二刷杆27外侧的清洗刷28便于对蒸馏烧瓶11的上部进行旋转刷洗作业,蒸馏烧瓶11上部清洗完毕以后,电动伸缩杆23继续带动清洗杆21下方的球形刷19与蒸馏烧瓶11的底部相接触,此时调节座22外侧的摇把33带动连接轴32旋转,在锥齿轮副31的连接关系下驱使第二丝杆30旋转,在升降块29与第二丝杆30螺纹连接的关系下驱使升降块29下移,在第一刷杆26和第二刷杆27转动连接以及第一刷杆26和第二刷杆27分别与清洗杆21铰接的关系下,使第一刷杆26和第二刷杆27产生一定的夹角,在电机25的作用下便于对蒸馏烧瓶11的底部侧面进行刷洗作业,且设置的球形刷19便于对蒸馏烧瓶11的底部进行刷洗,设置的弹簧伸缩杆20避免了清洗杆21的过度下降对蒸馏烧瓶11的底部造成损坏,实现了对蒸馏烧瓶11的良好清洗,清洗效率高。

[0045] 需要特别说明的是,本申请中部件均为通用标准件或本领域技术人员通晓的部件,其有效解决了现有的蒸馏烧瓶清洗存在清洗效率低的问题。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

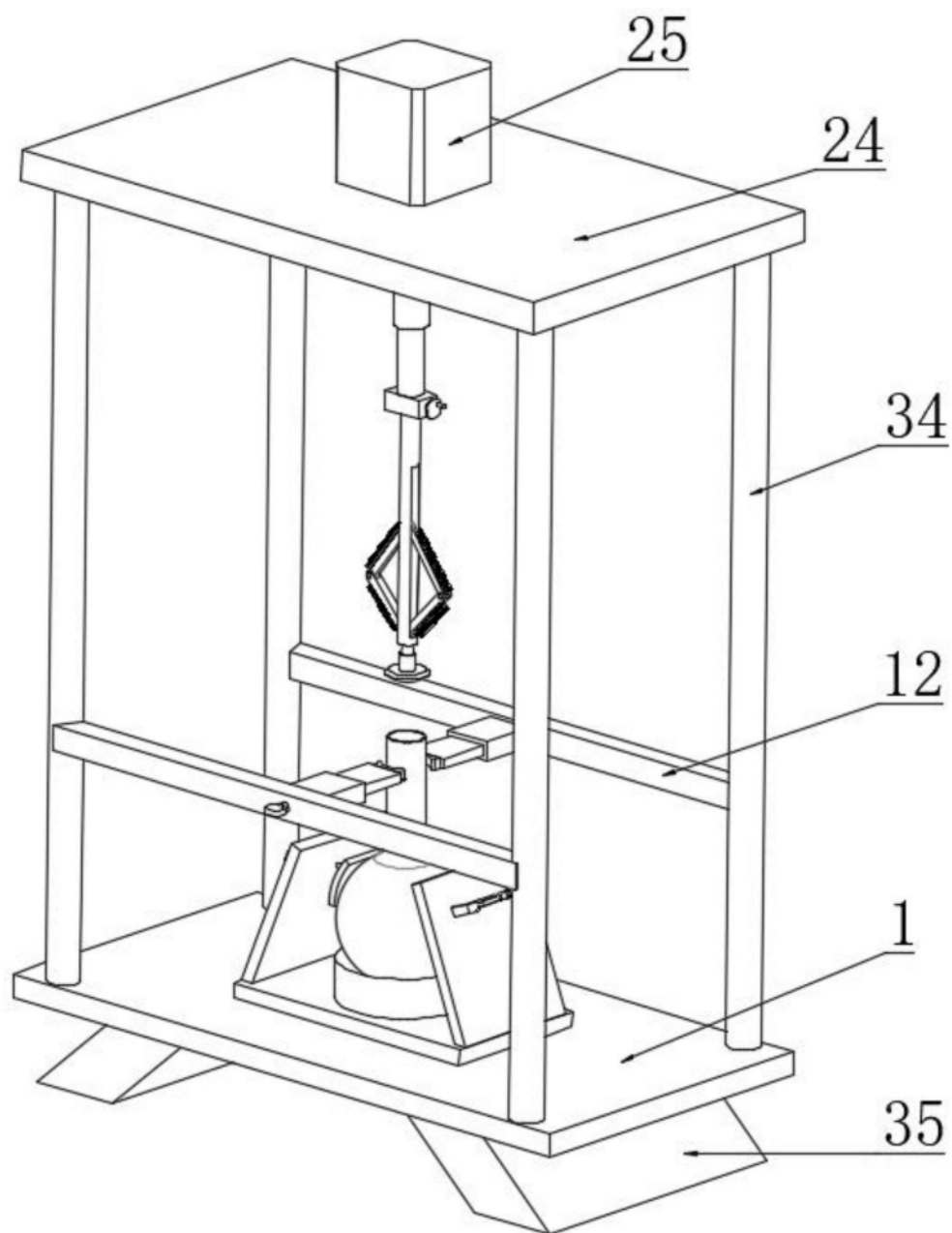


图1

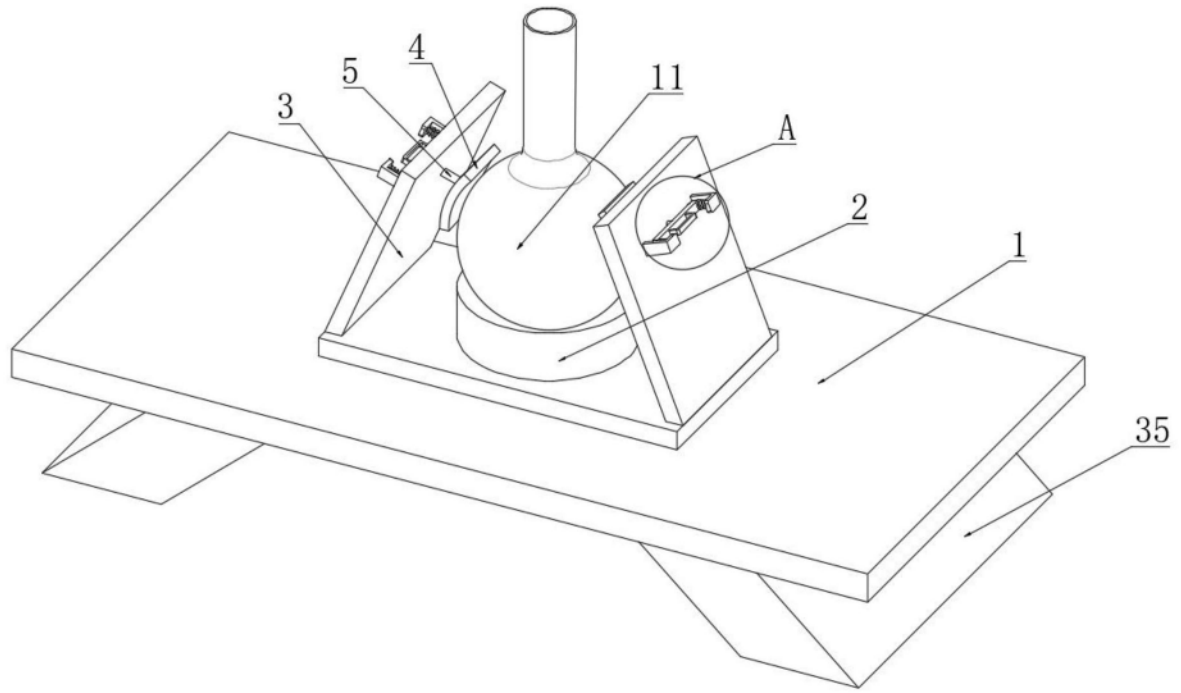


图2

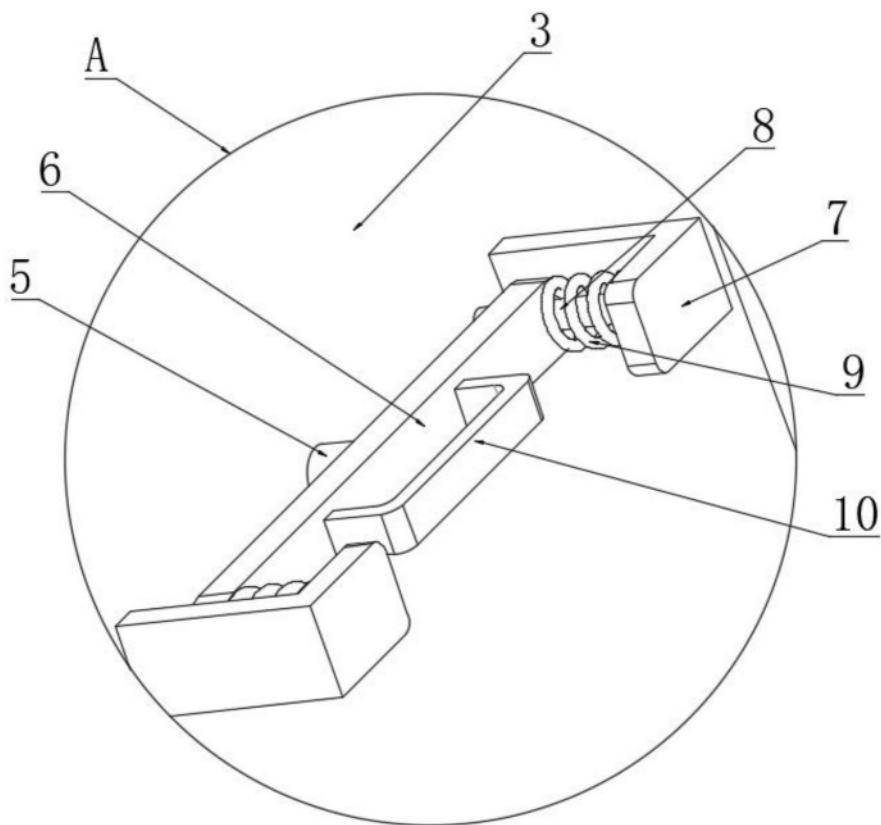


图3

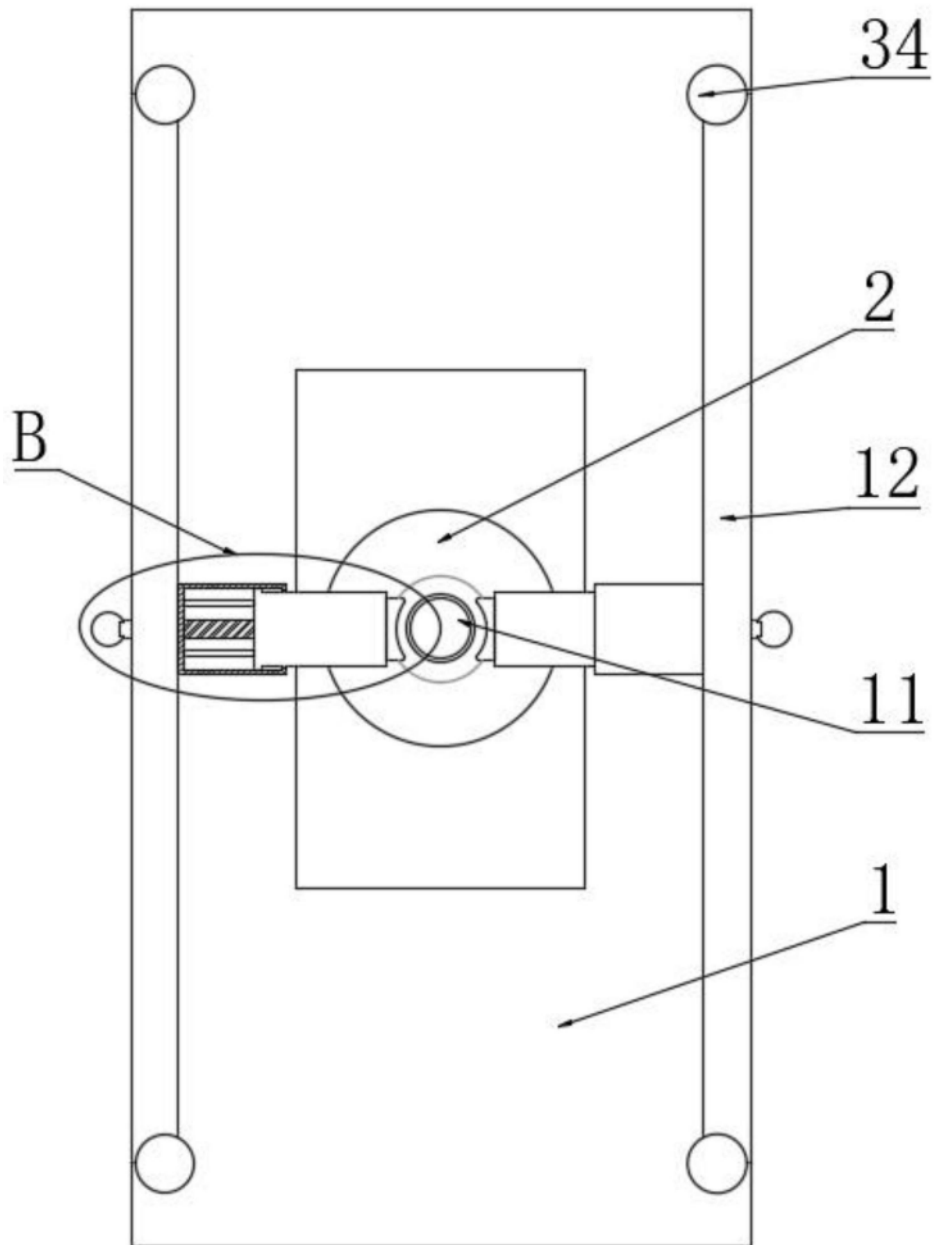


图4

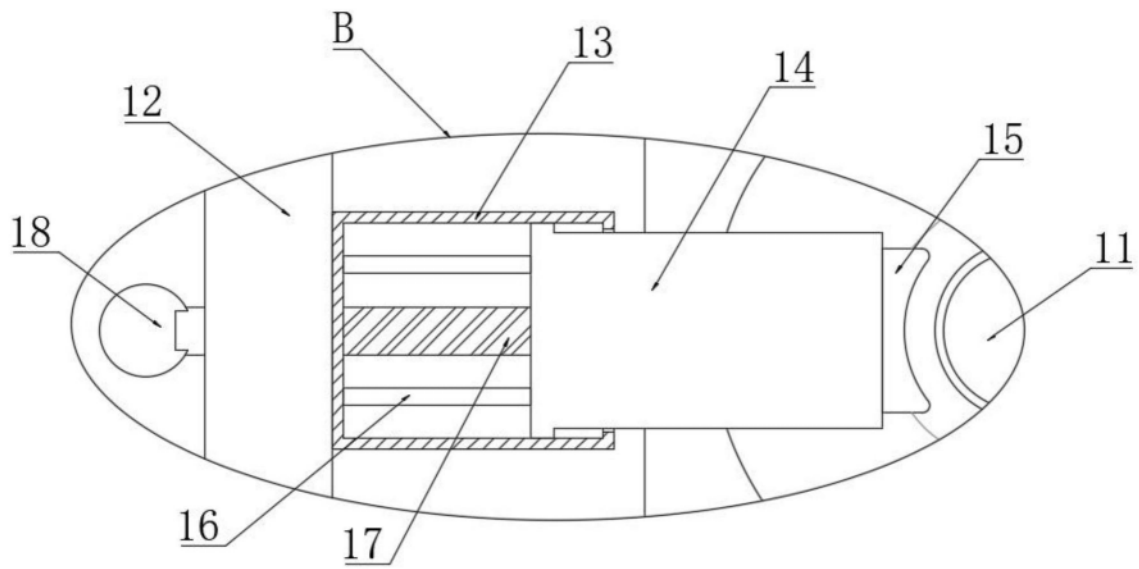


图5

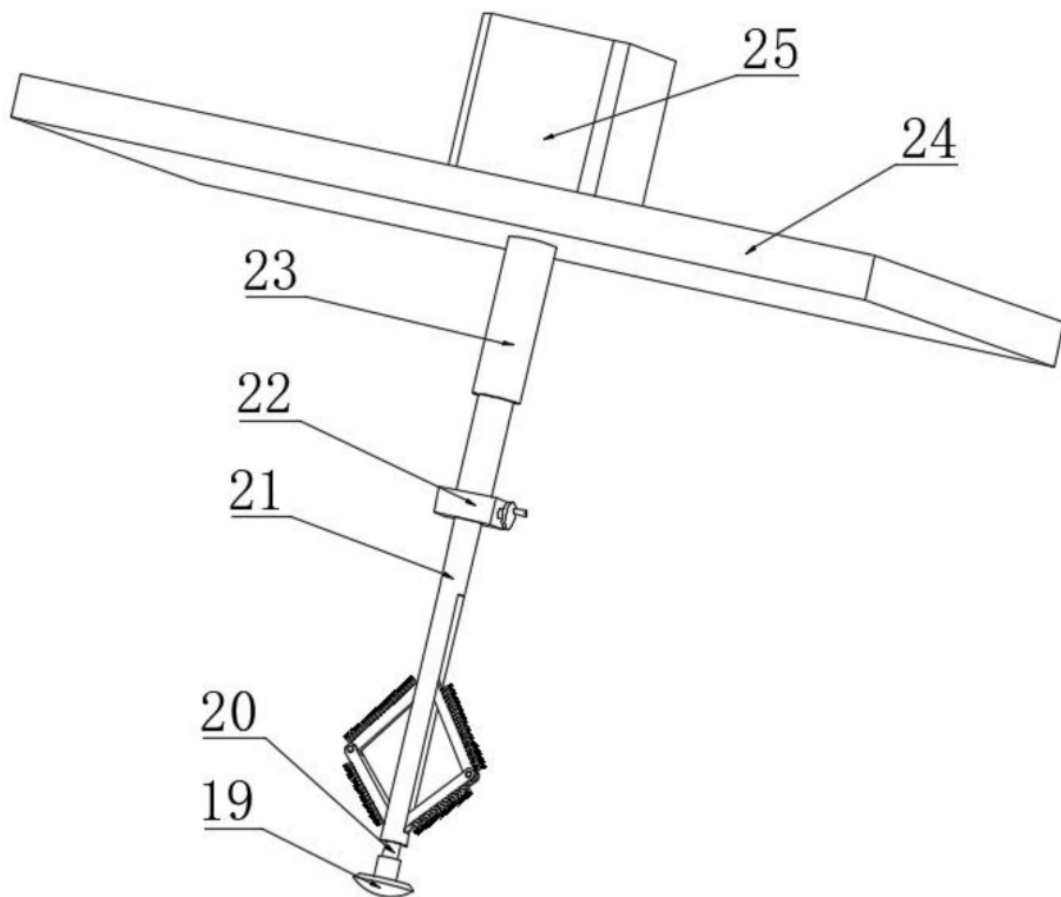


图6

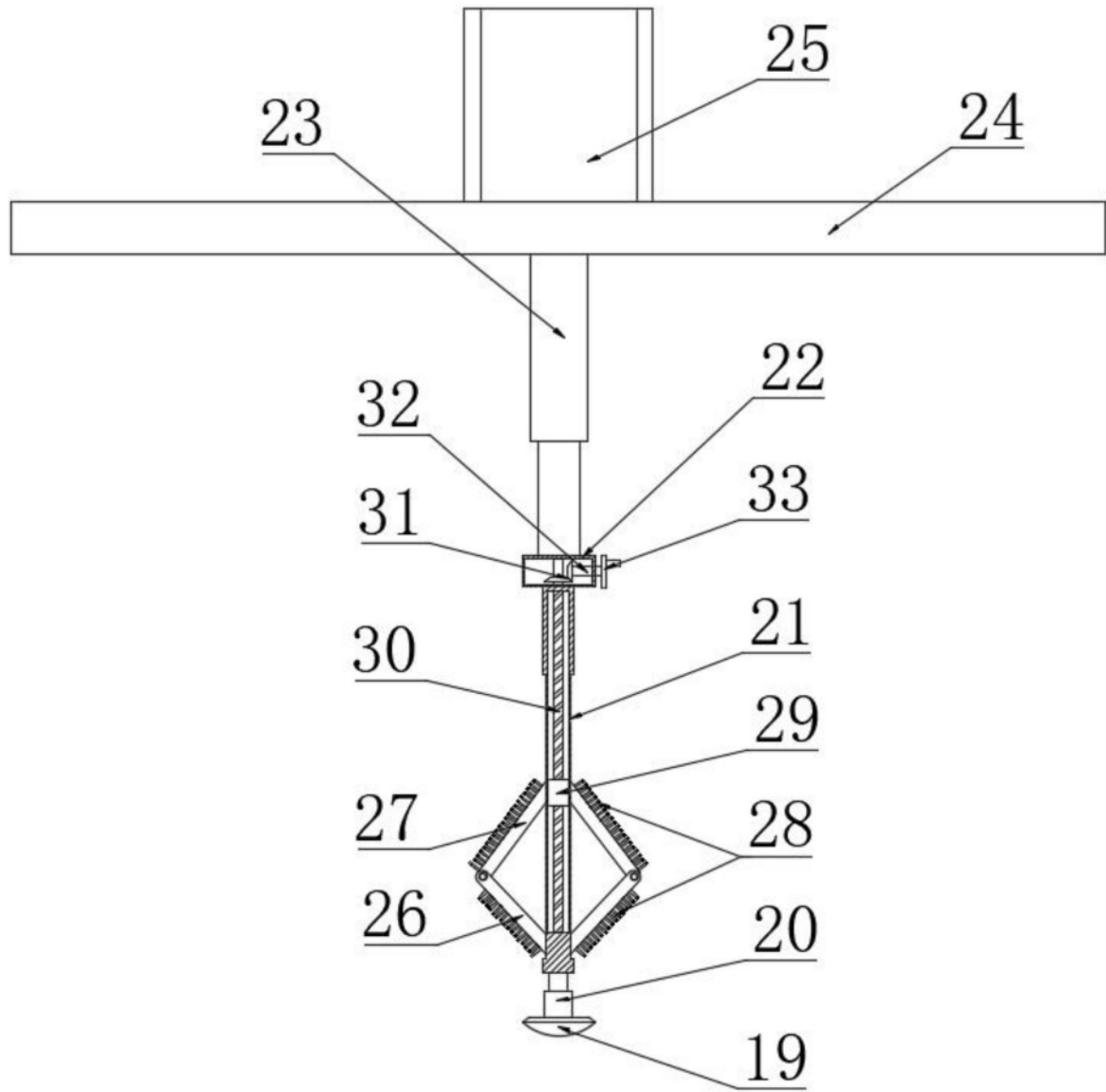


图7