



(21) 申请号 202321417901.1

(22) 申请日 2023.06.06

(73) 专利权人 重庆医科大学附属第三医院 (捷尔医院)

地址 400000 重庆市渝北区回兴街道双湖支路1号

(72) 发明人 谭慧 贾宁 徐鹏

(74) 专利代理机构 重庆志一加诚专利代理事务所 (普通合伙) 50278

专利代理师 杨芳

(51) Int. Cl.

B08B 9/34 (2006.01)

B08B 9/36 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

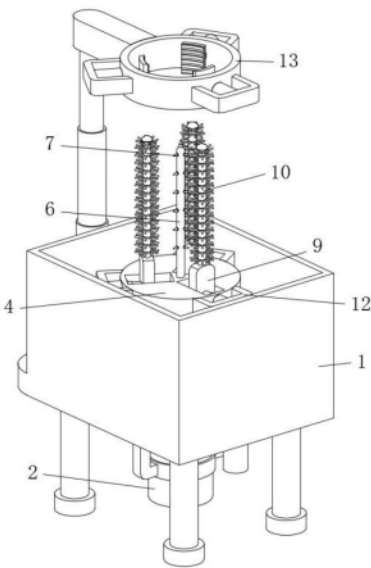
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种试管回收用的清洗装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种试管回收用的清洗装置,涉及试管回收清洗装置技术领域,包括收集框,所述收集框的底面固定连接有电机,所述电机的输出轴端转动贯穿收集框的底面,所述电机的输出轴端固定连接有圆板,所述圆板的上表面固定连接有安装板,所述圆板的上表面固定安装有清洗箱。本实用新型设计结构合理,它能够通过伸缩杆、滑板和清洗刷之间的配合,解决了现有的试管回收用的清洗装置,大多毛刷的尺寸都是固定的,大都不能根据试管直径的大小来调节毛刷的直径大小,在对较细的试管,需要更换较细的毛刷才能进行清洗,较为不便,而较细的毛刷去刷较粗的试管时,效率又很低,且不容易刷洗干净,通用性较低的问题。



1. 一种试管回收用的清洗装置,包括收集框(1),其特征在于:所述收集框(1)的底面固定连接有电机(2),所述电机(2)的输出轴端转动贯穿收集框(1)的底面,所述电机(2)的输出轴端固定连接有圆板(3),所述圆板(3)的上表面固定连接有安装板(4),所述圆板(3)的上表面固定安装有清洗箱(5),所述清洗箱(5)的上表面固定连通有清洗管(6),所述清洗管(6)的顶端固定贯穿安装板(4)的底面,所述清洗管(6)的外表面固定连通有清洗头(7),所述安装板(4)的上表面开设有滑槽(8),所述滑槽(8)的内部设置有滑板(9),所述滑板(9)的外表面与滑槽(8)的内壁滑动连接,所述滑板(9)的上表面固定连接有清洗刷(10),所述滑板(9)的外表面固定连接有伸缩杆(11),所述伸缩杆(11)的一端固定贯穿滑槽(8)的内壁,所述伸缩杆(11)的一端固定连接有安装框(12),所述安装框(12)的外表面与安装板(4)的外表面固定连接,所述收集框(1)的一侧设置有固定机构(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种试管回收用的清洗装置,其特征在于:所述固定机构(13)包括固定连接在收集框(1)外表面的液压杆(1301),所述液压杆(1301)的顶端固定连接有长板(1302)。

3. 根据权利要求2所述的一种试管回收用的清洗装置,其特征在于:所述长板(1302)的外表面固定连接有固定环(1303),所述固定环(1303)的外表面固定连接有支撑架(1304)。

4. 根据权利要求3所述的一种试管回收用的清洗装置,其特征在于:所述支撑架(1304)的外表面固定连接有固定杆(1305),所述固定杆(1305)的一端固定贯穿固定环(1303)的外表面。

5. 根据权利要求4所述的一种试管回收用的清洗装置,其特征在于:所述固定杆(1305)的一端固定连接有卡紧板(1306),所述卡紧板(1306)的外表面固定连接有防滑垫(1307)。

6. 根据权利要求1所述的一种试管回收用的清洗装置,其特征在于:所述清洗刷(10)共有三个,均等分布在清洗管(6)的外侧。

7. 根据权利要求1所述的一种试管回收用的清洗装置,其特征在于:所述每个清洗刷(10)的外表面上均设置有清扫刷毛,刷毛均有一定的硬度。

一种试管回收用的清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及试管回收清洗装置技术领域,具体是一种试管回收用的清洗装置。

背景技术

[0002] 试管可分为普通试管、具支试管和离心试管等多种,是实验时常用的仪器,在进行化学、生物等实验中经常会使用到试管作为试剂反应的容器,比如用高锰酸钾加热制氧、红磷燃烧等实验,以及用于盛取一些具有较强腐蚀性的反应物品,由于试管用途的特殊性,在对试管进行回收时需要对试管进行清洗。

[0003] 现有的试管回收用的清洗装置,一般是将毛刷插入到试管中,转动毛刷或试管,以达到清洗试管的目的,但大多毛刷的尺寸都是固定的,大都不能根据试管直径的大小来调节毛刷的直径大小,在对较细的试管,需要更换较细的毛刷才能进行清洗,较为不便,而较细的毛刷去刷较粗的试管时,效率又很低,且不容易刷洗干净,通用性较低。为此,我们提供了试管回收用的清洗装置解决以上问题。

实用新型内容

[0004] 一) 解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种试管回收用的清洗装置。

[0006] 二) 技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种试管回收用的清洗装置,包括收集框,所述收集框的底面固定连接有电机,所述电机的输出轴端转动贯穿收集框的底面,所述电机的输出轴端固定连接有圆板,所述圆板的上表面固定连接有安装板,所述圆板的上表面固定安装有清洗箱,所述清洗箱的上表面固定连通有清洗管,所述清洗管的顶端固定贯穿安装板的底面,所述清洗管的外表面固定连通有清洗头,所述安装板的上表面开设有滑槽,所述滑槽的内部设置有滑板,所述滑板的外表面与滑槽的内壁滑动连接,所述滑板的上表面固定连接有清洗刷,所述滑板的外表面固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆的一端固定贯穿滑槽的内壁,所述伸缩杆的一端固定连接有安装框,所述安装框的外表面与安装板的外表面固定连接,所述收集框的一侧设置有固定机构。

[0008] 进一步的,所述固定机构包括固定连接在收集框外表面的液压杆,所述液压杆的顶端固定连接有长板。

[0009] 进一步的,所述长板的外表面固定连接有固定环,所述固定环的外表面固定连接有支撑架。

[0010] 进一步的,所述支撑架的外表面固定连接有固定杆,所述固定杆的一端固定贯穿固定环的外表面。

[0011] 进一步的,所述固定杆的一端固定连接有卡紧板,所述卡紧板的外表面固定连接

有防滑垫。

[0012] 进一步的,所述清洗刷共有三个,均等分布在清洗管的外侧。

[0013] 进一步的,所述每个清洗刷的外表面上均设置有清扫刷毛,刷毛均有一定的硬度。

[0014] 三)有益效果:

[0015] 与现有技术相比,该试管回收用的清洗装置具备如下有益效果:

[0016] 一、本实用新型通过伸缩杆、滑板和清洗刷之间的配合,伸缩杆伸长或缩短,可以推动滑板在滑槽内滑动,从而使三个清洗刷相互靠近或远离,以实现调节三个清洗刷所组成的直径大小,从而实现对毛刷直径大小的调节,方便将三个清洗刷同时插入到同一个试管中,使其可以适用于不同大小直径的试管清洗,解决了现有的试管回收用的清洗装置,大多毛刷的尺寸都是固定的,大都不能根据试管直径的大小来调节毛刷的直径大小,在对较细的试管,需要更换较细的毛刷才能进行清洗,较为不便,而较细的毛刷去刷较粗的试管时,效率又很低,且不容易刷洗干净,通用性较低的问题。

[0017] 二、本实用新型通过清洗箱、清洗管和清洗头之间的配合,使清洗管一直位于三个清洗刷的中间,并跟随清洗刷一起转动,从而可以使清洗液均匀喷向固定不动的试管内壁上,方便清洗刷对试管清洗的更加干净。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型局部结构剖视图;

[0020] 图3为本实用新型固定机构示意图;

[0021] 图4为本实用新型固定机构局部结构示意图。

[0022] 图中:1、收集框;2、电机;3、圆板;4、安装板;5、清洗箱;6、清洗管;7、清洗头;8、滑槽;9、滑板;10、清洗刷;11、伸缩杆;12、安装框;13、固定机构;1301、液压杆;1302、长板;1303、固定环;1304、支撑架;1305、固定杆;1306、卡紧板;1307、防滑垫。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种试管回收用的清洗装置,包括收集框1,收集框1的底面设置有排水管,可以排放试管回收时清洗后的废水,收集框1的底面固定连接有机电2,电机2的输出轴端转动贯穿收集框1的底面,电机2的输出轴端固定连接有圆板3,圆板3的上表面固定连接有安装板4,圆板3的上表面固定安装有清洗箱5,清洗箱5内部设置有压力泵,清洗箱5的上表面固定连通有清洗管6,清洗管6的顶端固定贯穿安装板4的底面,清洗管6的外表面固定连通有清洗头7,清洗管6在清洗时可以一直在试管的转动,从而使清洗头7可以均匀喷洒到要回收的试管内壁,从而方便清洗。

[0025] 安装板4的上表面开设有滑槽8,滑槽8的内底壁设置有通槽,方便清洗后的废水流入到收集框1中,滑槽8的内部设置有滑板9,滑板9的外表面与滑槽8的内壁滑动连接,滑板9

的上表面固定连接清洗刷10,清洗刷10共有三个,均等分布在清洗管6的外侧,清洗刷10呈圆形分布在清洗管6周围,且每个距离清洗管6的距离相同,每个清洗刷10的外表面上均设置有清扫刷毛,刷毛均有一定的硬度,刷毛不是特别柔软的材质,稍微具有硬度,方便对要回收的试管内壁上的污垢进行刷洗。

[0026] 滑板9的外表面固定连接伸缩杆11,伸缩杆11的一端固定贯穿滑槽8的内壁,伸缩杆11的另一端固定连接安装框12,安装框12的外表面与安装板4的外表面固定连接,通过伸缩杆11推动滑板9从而可以改变清洗刷10之间的距离,以使该试管回收清洗装置可以适用于不同直径大小试管的清洗。

[0027] 收集框1的一侧设置有固定机构13,固定机构13包括固定连接在收集框1外表面的液压杆1301,液压杆1301的顶端固定连接长板1302,液压杆1301可以自动伸长或缩短,从而调节试管的高度。

[0028] 长板1302的外表面固定连接固定环1303,固定环1303的外表面固定连接支撑架1304,长板1302对固定环1303有支撑作用,方便对试管的固定。

[0029] 支撑架1304的外表面固定连接固定杆1305,固定杆1305的一端固定贯穿固定环1303的外表面,固定杆1305位于固定环1303内侧的一端,可以进行自动伸长或缩短。

[0030] 固定杆1305的一端固定连接卡紧板1306,卡紧板1306的外表面固定连接防滑垫1307,卡紧板1306在固定杆1305的作用下,可以对试管进行卡紧,固定杆1305的存在,使卡紧板1306可以卡紧固定不同直径大小的试管,适用性更强。

[0031] 工作原理:在使用该装置时,根据试管直径大小,调节伸缩杆11,使伸缩杆11的伸长或缩短,从而推动滑板9在滑槽8内靠近或远离清洗管6,使滑板9带动清洗刷10,调节三者之间的距离,直至使三个清洗刷10可以同时插入到试管中,将试管开口向下穿过固定环1303,使固定杆1305伸长,直至使卡紧板1306紧贴试管的外表面,将其固定,调节液压杆1301,使其带动试管下移,直至将三个清洗刷10都插入到试管中,此时清洗刷10与试管内壁接触的刷毛微微弯曲,通过压力泵将清洗箱5中的清洗液抽入到清洗管6中,然后由清洗头7喷向试管内壁,同时起到电机2,电机2通过圆板3带动清洗箱5转动,使清洗管6在试管的转动,同时使安装板4上的清洗刷10在试管内做圆周运动,对固定不动的试管进行清洗,清洗后的废水流入到收集框1中,由收集框1上的排水管排入到指定储存位置。

[0032] 需要说明的是,在本文中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“固设”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,“安装”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是机械连接,也可以是电连接;“连接”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,也可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 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。

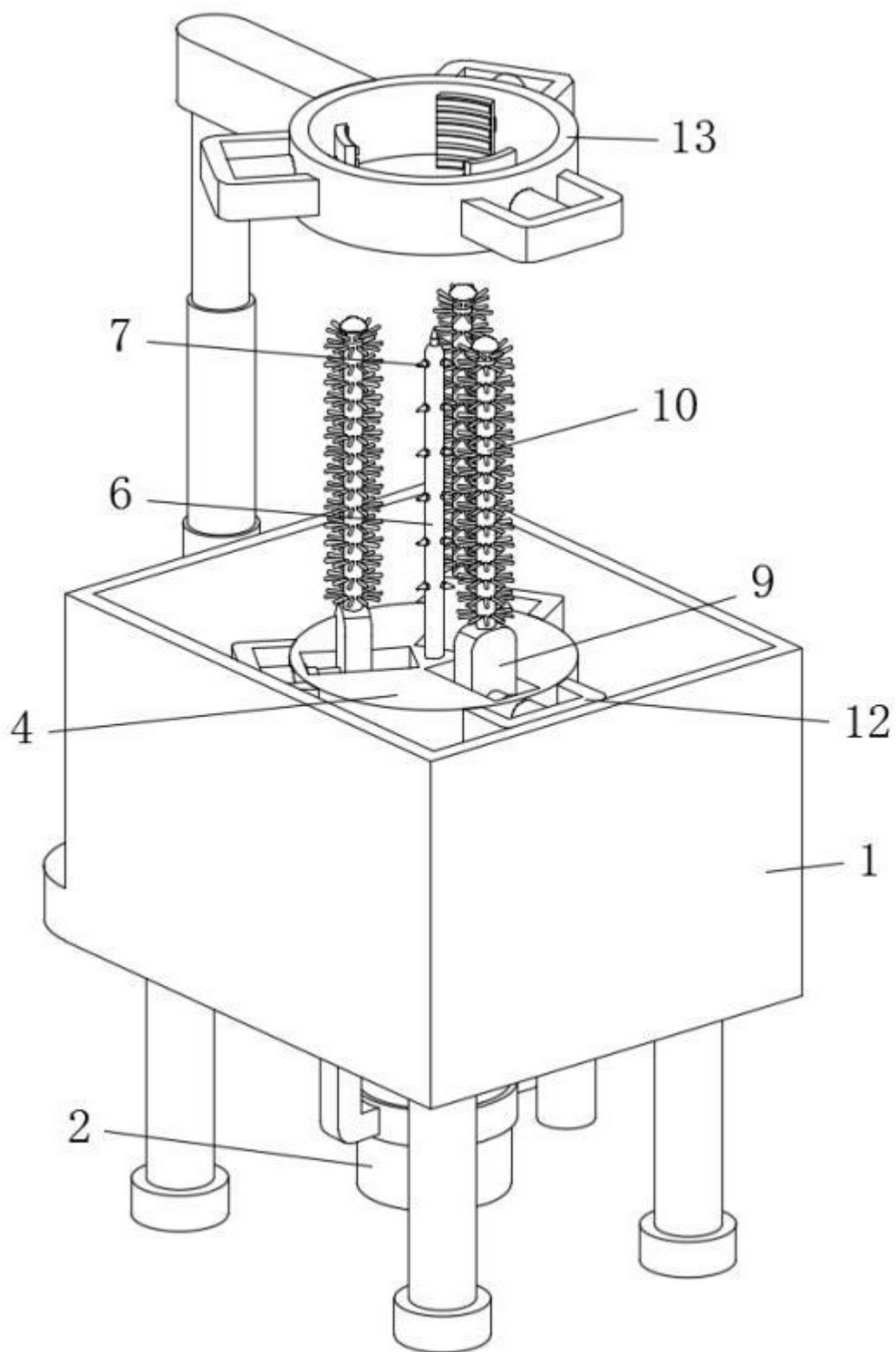


图 1

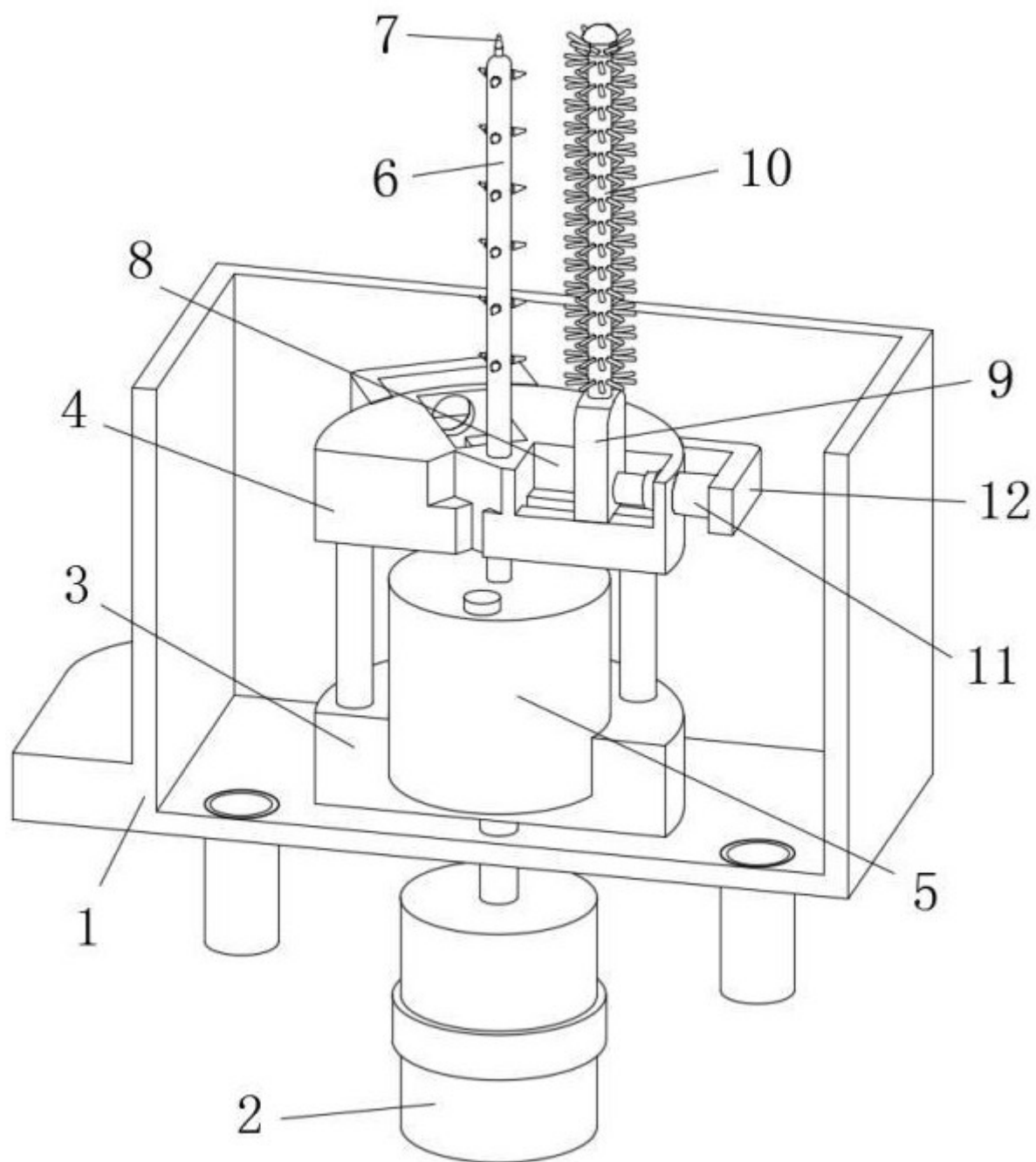


图 2

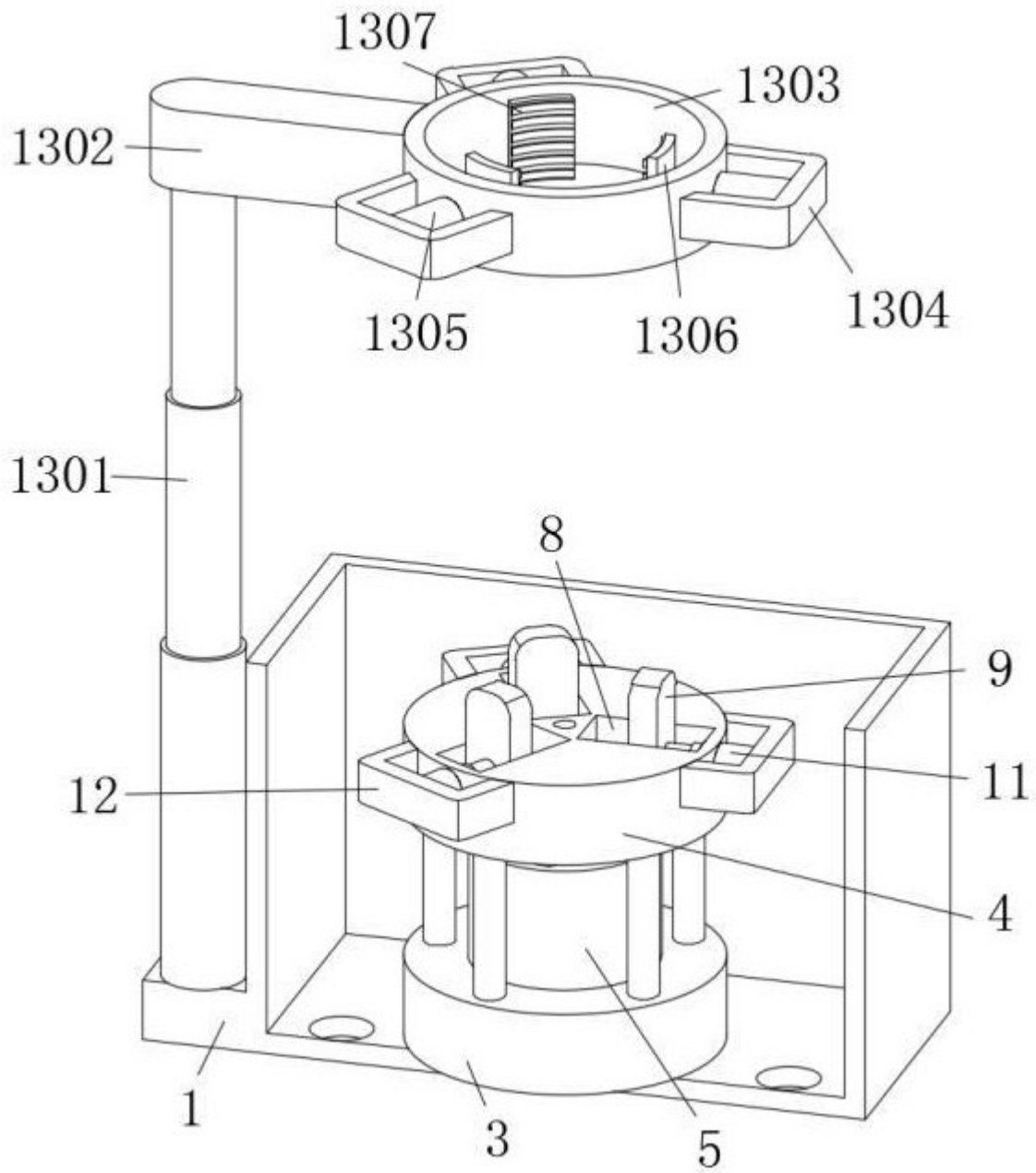


图 3

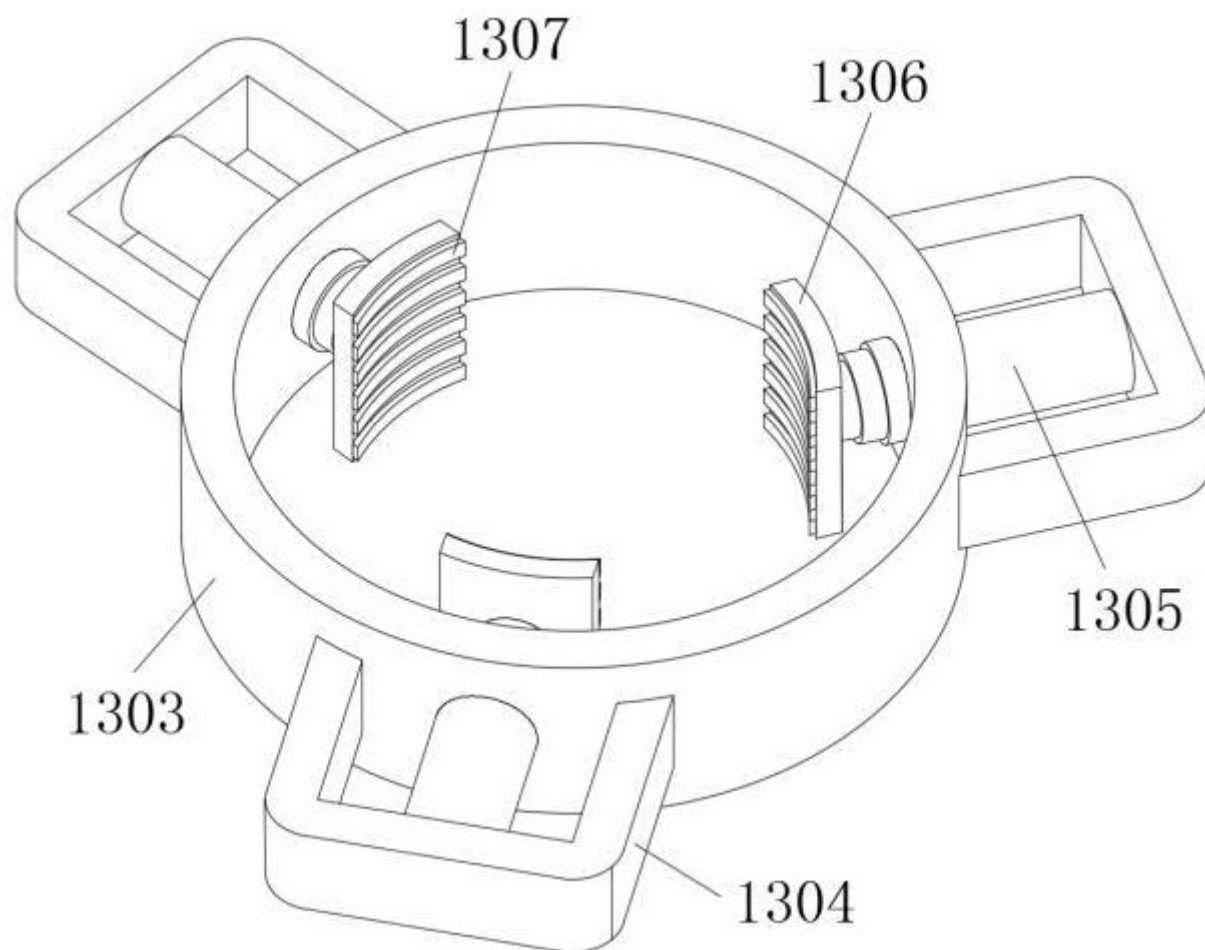


图 4