



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113713662 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202111281153.4

(22) 申请日 2021.11.01

(71) 申请人 苏州永诺泓泽生物科技有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市南丰
镇民丰南路76号

(72) 发明人 阳应华 季兵

(74) 专利代理机构 北京惠智天成知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11681

代理人 王芳

(51) Int.Cl.

B01F 7/16 (2006.01)

B01F 13/08 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

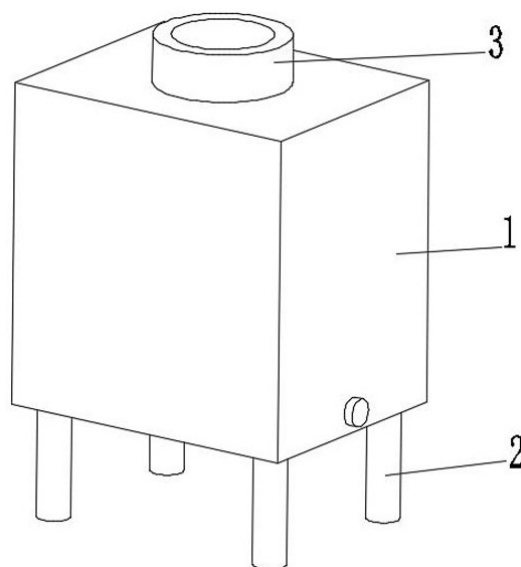
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种生物化工污水处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种生物化工污水处理装置，涉及生物化工技术领域。本发明包括箱体，所述箱体底部设置有支架，所述箱体顶部固定安装有进水口，所述箱体内部包括隔水板、电机、转杆、旋转机构、挤压转动机构、出水口和水管，本发明通过旋转机构，固定杆二受到离心力的影响从而向外部移动，弧形块受到圆柱连接块二的挤压并同时向外侧移动，在固定杆二移动时固定杆一会被顶起从而达到伸展开的效果，然后通过展开的固定杆一和固定杆二可带动位于底部的污水，避免了底部的污水处理不到的情况发生，并且由于带动污水进行转动，所以位于固定杆一弧形槽内部的转动块会在污水的影响下，进行一定程度上的摆动，增加了搅拌以及混合的效果。



1. 一种生物化工污水处理装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)底部设置有支架(2),所述箱体(1)顶部固定安装有进水口(3);

所述箱体(1)内部包括隔水板(11)、电机(12)、转杆(13)、旋转机构(14)、挤压转动机构(15)、出水口(16)和水管(17),所述隔水板(11)固定连接在箱体(1)内壁底部左右侧,所述电机(12)设置在两个隔水板(11)内部,所述转杆(13)转动连接在两个电机(12)顶部,所述旋转机构(14)设置在两个转杆(13)顶部,所述挤压转动机构(15)设置在箱体(1)内壁底部中轴处,所述出水口(16)设置在箱体(1)右侧下端,所述水管(17)固定安装在箱体(1)底部中轴处;

所述出水口(16)内部设置有塞块,所述水管(17)内部固定安装有单向阀一。

2. 根据权利要求1所述的一种生物化工污水处理装置,其特征在于,挤压转动机构(15)内部包括圆柱块一(151)、固定板一(152)、弹性板(153)、固定板二(154)、橡胶套(155)和转动机构(156),所述固定板一(152)滑动连接在圆柱块一(151)内部,所述弹性板(153)固定连接在固定板一(152)顶部,所述固定板二(154)固定连接在弹性板(153)顶部,所述橡胶套(155)固定安装在固定板一(152)底部和固定板二(154)顶部,所述转动机构(156)设置在位于顶部的橡胶套(155)顶部;

所述圆柱块一(151)左右侧下端均固定安装有单向阀二,所述水管(17)顶部贯穿圆柱块一(151)底部并延伸至内部,所述水管(17)顶部与圆柱块一(151)内壁底部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种生物化工污水处理装置,其特征在于,两个所述电机(12)底部分别与箱体(1)内壁底部左右侧固定连接,所述旋转机构(14)通过转杆(13)与电机(12)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种生物化工污水处理装置,其特征在于,所述旋转机构(14)内部包括固定块一(141)、四个圆柱连接块一(142)、固定杆一(143)、固定杆二(144)、圆柱连接块二(145)和两个负极磁石(146),四个所述圆柱连接块一(142)分别设置在固定块一(141)上下端左右侧,所述固定杆一(143)设置在四个圆柱连接块一(142)相互靠近的一端,所述固定杆二(144)设置在四个固定杆一(143)远离四个圆柱连接块一(142)的一端,所述圆柱连接块二(145)设置在四个固定杆二(144)相互靠近的一端,两个所述负极磁石(146)分别嵌接在固定块一(141)左右侧;

四个所述固定杆一(143)通过转轴一与四个圆柱连接块一(142)转动连接,四个所述固定杆二(144)均通过四个转轴二与四个固定杆一(143)转动连接,四个所述固定杆二(144)通过四个转轴三与两个圆柱连接块二(145)转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种生物化工污水处理装置,其特征在于,所述负极磁石(146)左侧固定连接有圆柱杆一(w1),所述圆柱杆一(w1)左侧贯穿固定块一(141)并延伸至内部,所述圆柱杆一(w1)左侧固定连接有受力板(w2);

所述受力板(w2)左侧固定安装有弹簧一,所述弹簧一远离受力板(w2)的一端固定连接有弧形块(w3)。

6. 根据权利要求4所述的一种生物化工污水处理装置,其特征在于,所述固定块一(141)内部包括方形块(s1)、圆柱杆二(s2)和梯形块(s3),所述固定块一(141)内部中轴处下端设置有滑槽,所述滑槽数量为三个,所述方形块(s1)滑动连接在三个滑槽内部,所述圆柱杆二(s2)固定连接在三个方形块(s1)右侧;

三个所述圆柱杆二(s2)右侧贯穿三个滑槽内壁右侧并延伸至外部,所述梯形块(s3)固定连接在三个圆柱杆二(s2)右侧。

7.根据权利要求4所述的一种生物化工污水处理装置,其特征在于,四个所述固定杆一(143)相互远离的的一侧均开设有弧形槽(z1),所述弧形槽(z1)内部设置有转动块(z2);

所述转动块(z2)通过滚轴与弧形槽(z1)内部转动连接。

8.根据权利要求2所述的一种生物化工污水处理装置,其特征在于,所述转动机构(156)内部包括圆柱块二(q1)、转动杆(q2)、长杆(q3)和正极磁石(q4),所述转动杆(q2)转动连接在圆柱块二(q1)内部中轴处,所述长杆(q3)环形固定连接在转动杆(q2)外表面,所述正极磁石(q4)固定安装在长杆(q3)远离转动杆(q2)外表面;

所述正极磁石(q4)与负极磁石(146)相互吸引,所述圆柱块二(q1)顶部贯穿圆柱块一(151)内壁顶部并延伸至外部。

9.根据权利要求8所述的一种生物化工污水处理装置,其特征在于,所述长杆(q3)和正极磁石(q4)通过转动杆(q2)转动连接在圆柱块二(q1)内部,所述正极磁石(q4)形状为圆弧形。

一种生物化工污水处理装置

技术领域

[0001] 本发明属于生物化工技术领域,特别是涉及一种生物化工污水处理装置。

背景技术

[0002] 生物化工是生物学、化学、工程学等多学科组成的交叉学科,研究有生物体或生物活性物质参与的过程中的基本理论和工程技术。它是一级学科“化学工程与技术”中的一个重要分支和重点发展的二级学科,在生物技术产业化过程中起着关键作用;

在对生物化工污水进行处理时,由于污水中含有大量有害物质,所以需要先对污水中的有害物质进行清除,但目前所使用的处理装置一般都使用搅拌的方式来对其进行清除,但由于搅拌杆的位置固定所以导致沉积在底部的污水无法得到较好的混合搅拌,从而可能会出现污水中有害物质清除不完全的情况发生,为此我们提出了一种生物化工污水处理装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种生物化工污水处理装置,通过旋转机构,解决了现有的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

本发明为一种生物化工污水处理装置,包括箱体,所述箱体底部均设置有支架,所述箱体顶部固定安装有进水口,进水口的形状为圆形;

所述箱体内部包括隔水板、电机、转杆、旋转机构、挤压转动机构、出水口和水管,所述隔水板均固定连接在箱体内部左右侧,隔水板可避免污水进入到内部对电机造成损害,所述电机均设置在两个隔水板内部,所述转杆均转动连接在两个电机顶部,所述旋转机构均设置在两个转杆顶部,所述挤压转动机构设置于箱体内壁底部中轴处,所述出水口设置在箱体右侧下端,所述水管固定安装在箱体底部中轴处;

所述出水口内部设置有塞块,塞块可将箱体内部的污水堵住不使其流出,所述水管内部固定安装有单向阀一,避免了注入到圆柱块一内部的稀释药剂会回流的情况。

[0005] 进一步地,所述挤压转动机构内部包括圆柱块一、固定板一、弹性板、固定板二、橡胶套和转动机构,所述固定板一滑动连接在圆柱块一内部,所述弹性板均固定连接在固定板一顶部,所述固定板二均固定连接在弹性板顶部,所述橡胶套均固定安装在固定板一底部和固定板二顶部,所述转动机构设置于位于顶部的橡胶套顶部;

所述圆柱块一左右侧下端均固定安装有单向阀二,达到了只有固定板二顶部受到水压影响时,稀释药剂才能从单向阀二中流出,所述水管顶部贯穿圆柱块一底部并延伸至内部,所述水管顶部与圆柱块一内壁底部固定连接。

[0006] 进一步地,两个所述电机底部均与箱体内壁底部左右侧固定连接,所述旋转机构均通过转杆与电机转动连接。

[0007] 进一步地,所述旋转机构内部包括固定块一、圆柱连接块一、固定杆一、固定杆二、

圆柱连接块二和负极磁石,所述圆柱连接块一均设置在固定块一上下端左右侧,所述固定杆一均设置在四个圆柱连接块一相互靠近的一端,所述固定杆二均设置在四个固定杆一远离四个圆柱连接块一的一端,所述圆柱连接块二均设置在四个固定杆二相互靠近的一端,所述负极磁石均设嵌接在固定块一左右侧;

四个所述固定杆一均通过转轴一与四个圆柱连接块一转动连接,四个所述固定杆二均通过四个转轴二与四个固定杆一转动连接,四个所述固定杆二均通过四个转轴三与两个圆柱连接块二转动连接。

[0008] 进一步地,所述所述负极磁石左侧固定连接有圆柱杆一,所述圆柱杆一左侧贯穿固定块一并延伸至内部,所述圆柱杆一左侧固定连接有受力板;

所述受力板左侧固定安装有弹簧一,所述弹簧一远离受力板的一端固定连接有弧形块,受力板右侧固定连接有弹簧二,弹簧二套接在圆柱杆一外表面。

[0009] 进一步地,所述固定块一内部包括方形块、圆柱杆二和梯形块,所述固定块一内部中轴处下端设置有滑槽,所述滑槽数量为三个,所述方形块均滑动连接在三个滑槽内部,三个方形块既可以通过三个圆柱杆二将三个梯形块推出,也能限制三个梯形块所被推出的距离,所述圆柱杆二均固定连接在三个方形块右侧;

三个所述圆柱杆二右侧贯穿三个滑槽内壁右侧并延伸至外部,所述梯形块均固定连接在三个圆柱杆二右侧。

[0010] 进一步地,所述四个所述固定杆一相互远离的一侧均开设有弧形槽,所述弧形槽内部均设置有转动块;

所述转动块均通过滚轴与弧形槽内部转动连接。

[0011] 进一步地,所述转动机构内部包括圆柱块二、转动杆、长杆和正极磁石,所述转动杆转动连接在圆柱块二内部中轴处,所述长杆均环形固定连接在转动杆外表面,所述正极磁石均固定安装在长杆远离转动杆外表面;

所述正极磁石与负极磁石相互吸引,所述圆柱块二顶部贯穿圆柱块一内壁顶部并延伸至外部。

[0012] 进一步地,所述长杆和正极磁石均通过转动杆转动连接在圆柱块二内部,所述正极磁石形状为圆弧形。

[0013] 本发明具有以下有益效果:

本发明通过旋转机构,固定杆二受到离心力的影响从而向外部移动,弧形块受到圆柱连接块二的挤压并同时向外侧移动,在固定杆二移动时固定杆一会被顶起从而达到伸展开的效果,然后通过展开的固定杆一和固定杆二可带动位于底部的污水,避免了底部的污水处理不到的情况发生,并且由于带动污水进行转动,所以位于固定杆一弧形槽内部的转动块会在污水的影响下,进行一定程度上的摆动,增加了搅拌以及混合的效果。

[0014] 本发明通过固定块一,方形块也会在离心力的影响下,通过圆柱杆二将梯形块推出到外部,从而避免了会有污水存在于固定块一的空隙中,无法搅拌混合到的现象,并提高了搅拌的效果,三个方形块的大小均有不同,避免了会因为三个弹簧三的弹力不同,从而出现无法推出的情况出现,并且三个梯形块所推出的距离也不相同,可最大程度上对固定块一内部空隙中污水进行搅拌。

[0015] 本发明通过挤压转动机构,通过水管将稀释药剂注入到圆柱块一中,固定板一受

到稀释药剂的压力向上移动并将转动机构也推出到圆柱块一外部,污水从进水口注入到箱体中,固定板二在水压的影响下通过弹性板对固定板一施加压力,然后将圆柱块一内部的稀释药剂通过单向阀二排出到箱体中,对污水进行稀释消毒,可根据每次污水进水量的不同,对排出的稀释药剂进行调整,最大程度上避免了药剂过量而导致浪费的情况发生,并且稀释药剂排出口在底部,极大程度上保证了对箱体底部污水的搅拌混合效果。

[0016] 本发明通过转动机构,随着转动机构向下移动到一定范围时,正极磁石会进入到受负极磁石的影响范围内,然后通过异性相吸的状态使正极磁石随着负极磁石的吸引进行转动,从而对圆柱块一内部固定板二顶部的污水进行处理,避免了进入到圆柱块一内部的污水出现搅拌不到的现象发生。

[0017] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明整体结构示意图;
图2为本发明箱体的内部结构示意图;
图3为本发明旋转机构的内部结构示意图;
图4为本发明图3中A的局部放大示意图;
图5为本发明图3中B的局部放大示意图;
图6为本发明挤压转动机构的内部结构示意图;
图7为本发明转动机构的俯视示意图。

[0020] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

1箱体、11隔水板、12电机、13转杆、14旋转机构、141固定块一、s1方形块、s2圆柱杆二、s3梯形块、142圆柱连接块一、143固定杆一、z1弧形槽、z2转动块、144固定杆二、145圆柱连接块二、146负极磁石、w1圆柱杆一、w2受力板、w3弧形块、15挤压转动机构、151圆柱块一、152固定板一、153弹性板、154固定板二、155橡胶套、156转动机构、q1圆柱块二、q2转动杆、q3长杆、q4正极磁石、16出水口、17水管、2支架、3进水口。

具体实施方式

[0021] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件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发明的限制。

[0023] 请参阅图1-7所示,本发明为一种生物化工污水处理装置,包括箱体1,箱体1底部均设置有支架2,箱体1顶部固定安装有进水口3;

箱体1内部包括隔水板11、电机12、转杆13、旋转机构14、挤压转动机构15、出水口16和水管17,隔水板11均固定连接在箱体1内部左右侧,电机12均设置在两个隔水板11内部,转杆13均转动连接在两个电机12顶部,旋转机构14均设置在两个转杆13顶部,挤压转动机构15设置在箱体1内壁底部中轴处,出水口16设置在箱体1右侧下端,水管17固定安装在箱体1底部中轴处;

出水口16内部设置有塞块,水管17内部固定安装有单向阀一。

[0024] 挤压转动机构15内部包括圆柱块一151、固定板一152、弹性板153、固定板二154、橡胶套155和转动机构156,固定板一152滑动连接在圆柱块一151内部,弹性板153均固定连接在固定板一152顶部,固定板二154均固定连接在弹性板153顶部,橡胶套155均固定安装在固定板一152底部和固定板二154顶部,转动机构156设置在位于顶部的橡胶套155顶部;

圆柱块一151左右侧下端均固定安装有单向阀二,水管17顶部贯穿圆柱块一151底部并延伸至内部,水管17顶部与圆柱块一151内壁底部固定连接,通过挤压转动机构15,通过水管17将稀释药剂注入到圆柱块一151中,固定板一152受到稀释药剂的压力向上移动并将转动机构156也推出到圆柱块一151外部,污水从进水口3注入到箱体1中,固定板二154在水压的影响下通过弹性板153对固定板一152施加压力,然后将圆柱块一151内部的稀释药剂通过单向阀二排出到箱体1中,对污水进行稀释消毒,可根据每次污水进水量的不同,对排出的稀释药剂进行调整,最大程度上避免了药剂过量而导致浪费的情况发生,并且稀释药剂排出口在底部,极大程度上保证了对箱体1底部污水的搅拌混合效果。

[0025] 两个电机12底部均与箱体1内壁底部左右侧固定连接,旋转机构14均通过转杆13与电机12转动连接。

[0026] 旋转机构14内部包括固定块一141、圆柱连接块一142、固定杆一143、固定杆二144、圆柱连接块二145和负极磁石146,圆柱连接块一142均设置在固定块一141上下端左右侧,固定杆一143均设置在四个圆柱连接块一142相互靠近的一端,固定杆二144均设置在四个固定杆一143远离四个圆柱连接块一142的一端,圆柱连接块二145均设置在四个固定杆二144相互靠近的一端,负极磁石146均设嵌接在固定块一141左右侧;

四个固定杆一143均通过转轴一与四个圆柱连接块一142转动连接,四个固定杆二144均通过四个转轴二与四个固定杆一143转动连接,四个固定杆二144均通过四个转轴三与两个圆柱连接块二145转动连接,通过旋转机构14,固定杆二144受到离心力的影响从而向外部移动,弧形块w3受到圆柱连接块二145的挤压并同时向外侧移动,在固定杆二144移动时固定杆一143会被顶起从而达到伸展开的效果,然后通过展开的固定杆一143和固定杆二145可带动位于底部的污水,避免了底部的污水处理不到的情况发生,并且由于带动污水进行转动,所以位于固定杆一143弧形槽z1内部的转动块z2会在污水的影响下,进行一定程度上的摆动,增加了搅拌以及混合的效果。

[0027] 负极磁石146左侧固定连接有圆柱杆一w1,圆柱杆一w1左侧贯穿固定块一141并延伸至内部,圆柱杆一w1左侧固定连接有受力板w2;

受力板w2左侧固定安装有弹簧一,弹簧一远离受力板w2的一端固定连接有弧形块w3。

[0028] 固定块一141内部包括方形块s1、圆柱杆二s2和梯形块s3,固定块一141内部中轴处下端设置有滑槽,滑槽数量为三个,方形块s1均滑动连接在三个滑槽内部,圆柱杆二s2均固定连接在三个方形块s1右侧;

三个圆柱杆二s2右侧贯穿三个滑槽内壁右侧并延伸至外部,梯形块s3均固定连接在三个圆柱杆二s2右侧,通过固定块一141,方形块s1也会在离心力的影响下,通过圆柱杆二s2将梯形块s3推出到外部,从而避免了会有污水存在于固定块一141的空隙中,无法搅拌混合到的现象,并提高了搅拌的效果,三个方形块s1的大小均有不同,避免了会因为三个弹簧三的弹力不同,从而出现无法推出的情况出现,并且三个梯形块s3所推出的距离也不相同,可最大程度上对固定块一141内部空隙中污水进行搅拌。

[0029] 四个固定杆一143相互远离的一侧均开设有弧形槽z1,弧形槽z1内部均设置有转动块z2;

转动块z2均通过滚轴与弧形槽z1内部转动连接。

[0030] 转动机构15内部包括圆柱块二q1、转动杆q2、长杆q3和正极磁石q4,转动杆q2转动连接在圆柱块二q1内部中轴处,长杆q3均环形固定连接在转动杆q2外表面,正极磁石q4均固定安装在长杆q3远离转动杆q2外表面;

正极磁石q4与负极磁石146相互吸引,圆柱块二q1顶部贯穿圆柱块一151内壁顶部并延伸至外部,通过转动机构156,随着转动机构156向下移动到一定范围时,正极磁石q4会进入到受负极磁石146的影响范围内,然后通过异性相吸的状态使正极磁石q4随着负极磁石146的吸引进行转动,从而对圆柱块一151内部固定板二154顶部的污水进行处理,避免了进入到圆柱块一151内部的污水出现搅拌不到的现象发生。

[0031] 长杆q3和正极磁石q4均通过转动杆q2转动连接在圆柱块二q1内部,正极磁石q4形状为圆弧形。

[0032] 本实施例的一个具体应用为:通过水管17将稀释药剂注入到圆柱块一151中,固定板一152受到稀释药剂的压力向上移动并将转动机构156也推出到圆柱块一151外部,启动电机12,转杆13在电机12的影响下带动旋转机构14进行转动,固定杆二144受到离心力的影响从而向外部移动,弧形块w3受到圆柱连接块二145的挤压并同时向外侧移动,在固定杆二144移动时固定杆一143会被顶起从而达到伸展开的效果,当弧形块w3移动到一定程度时,受力板w2受到挤压通过圆柱杆一w1将负极磁石146推出到外部,此时方形块s1也在离心力的影响下,通过圆柱杆二s2将梯形块s3推出到外部,污水从进水口3注入到箱体1中,固定板二154在水压的影响下通过弹性板153对固定板一152施加压力,然后将圆柱块一151内部的稀释药剂通过单向阀二排出到箱体1中,对污水进行稀释消毒,随着转动机构156向下移动到一定范围时,正极磁石q4会进入到受负极磁石146的影响范围内,然后通过异性相吸的状态使正极磁石q4随着负极磁石146的吸引进行转动,从而对圆柱块一151内部固定板二154顶部的污水进行处理。

[0033] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0034] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

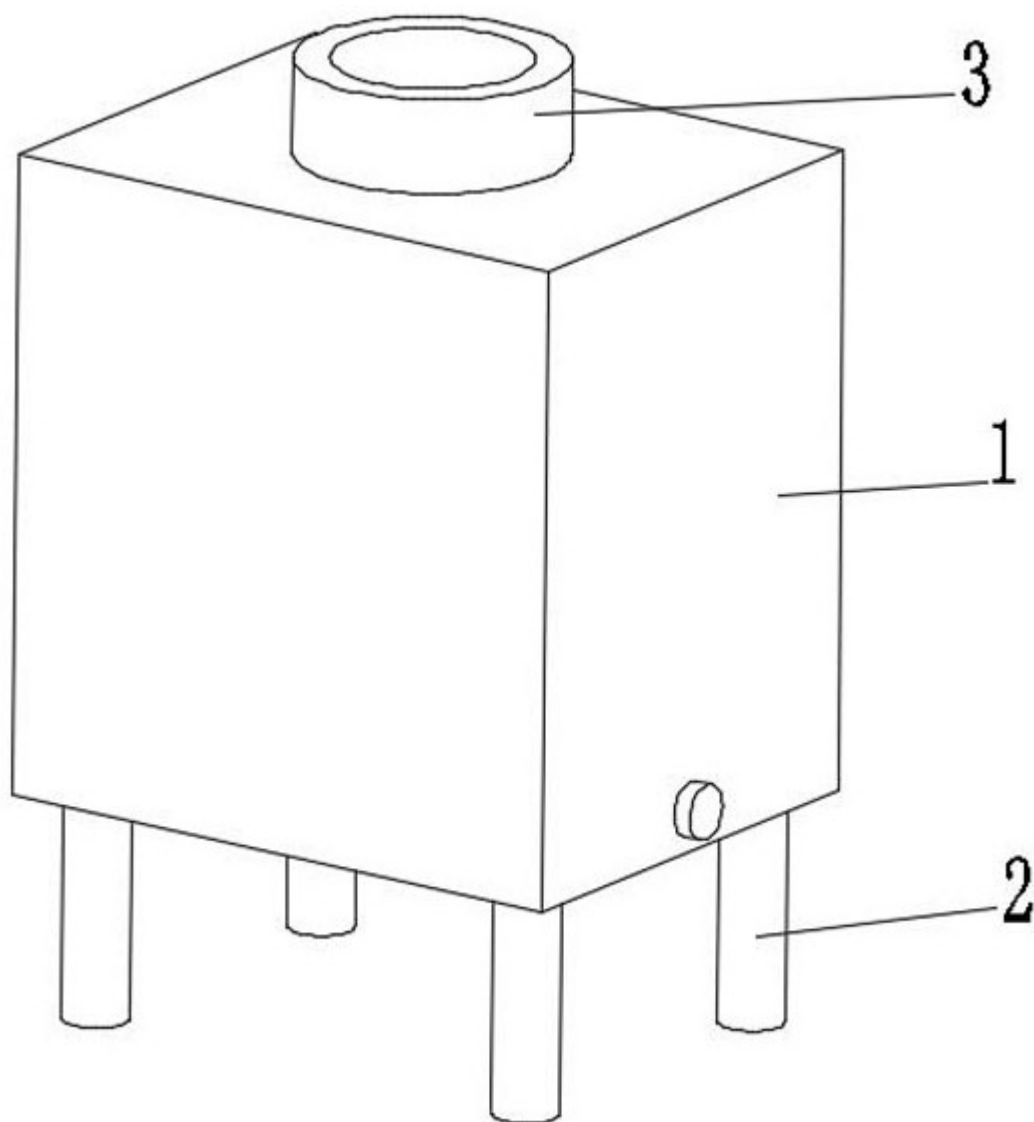


图1

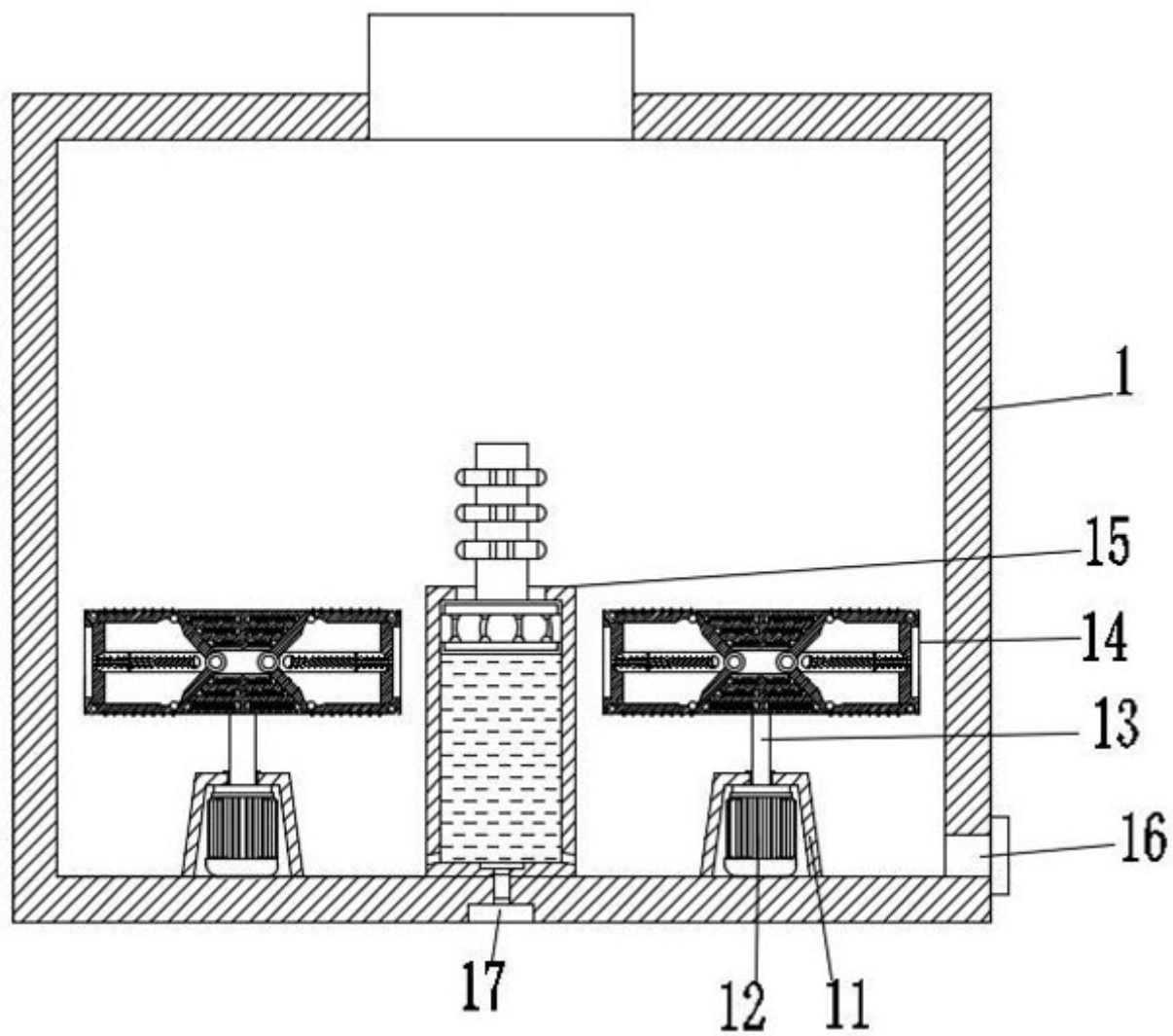


图2

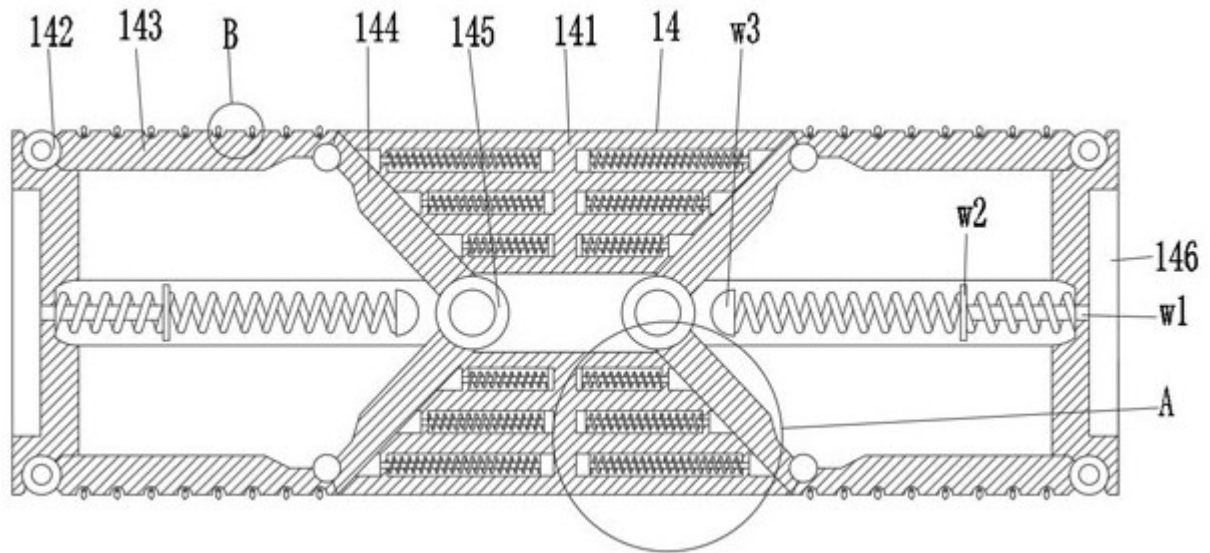


图3

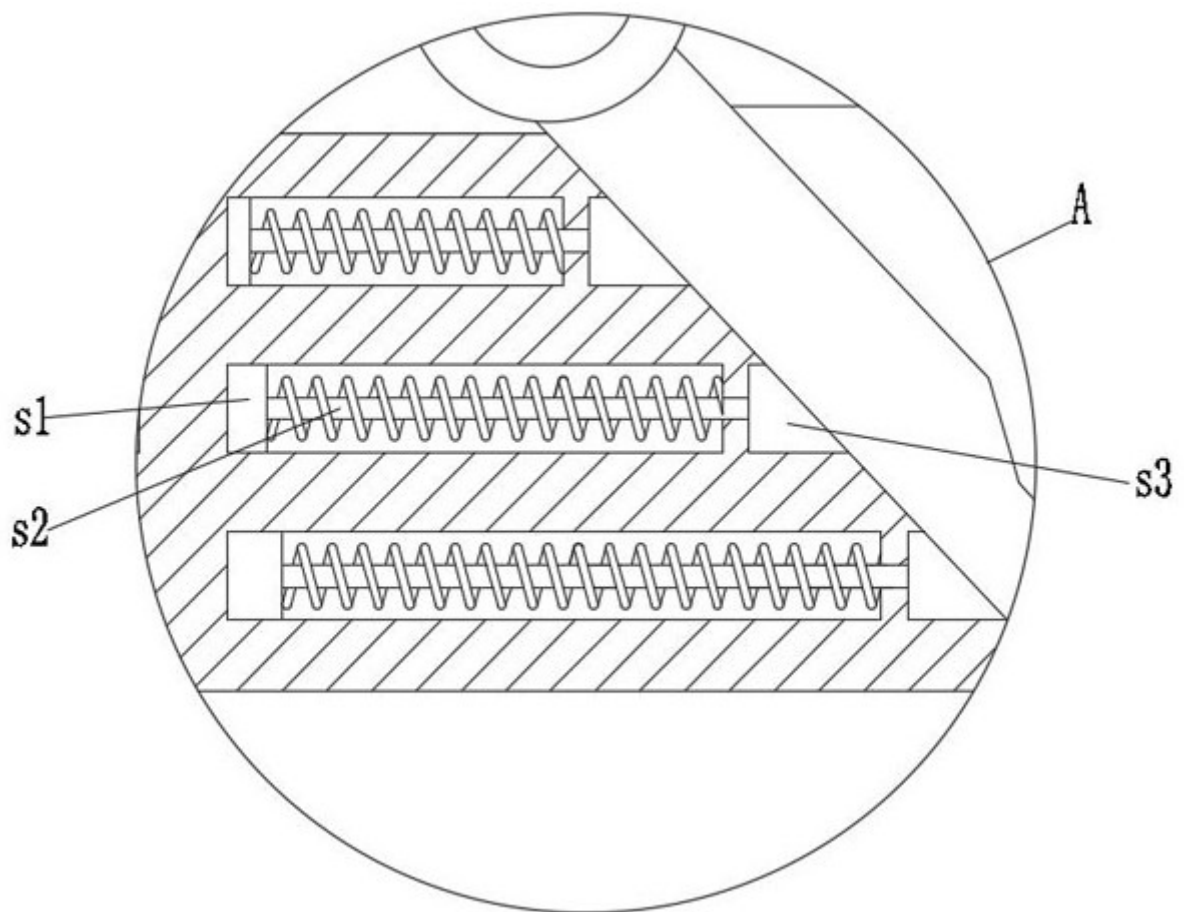


图4

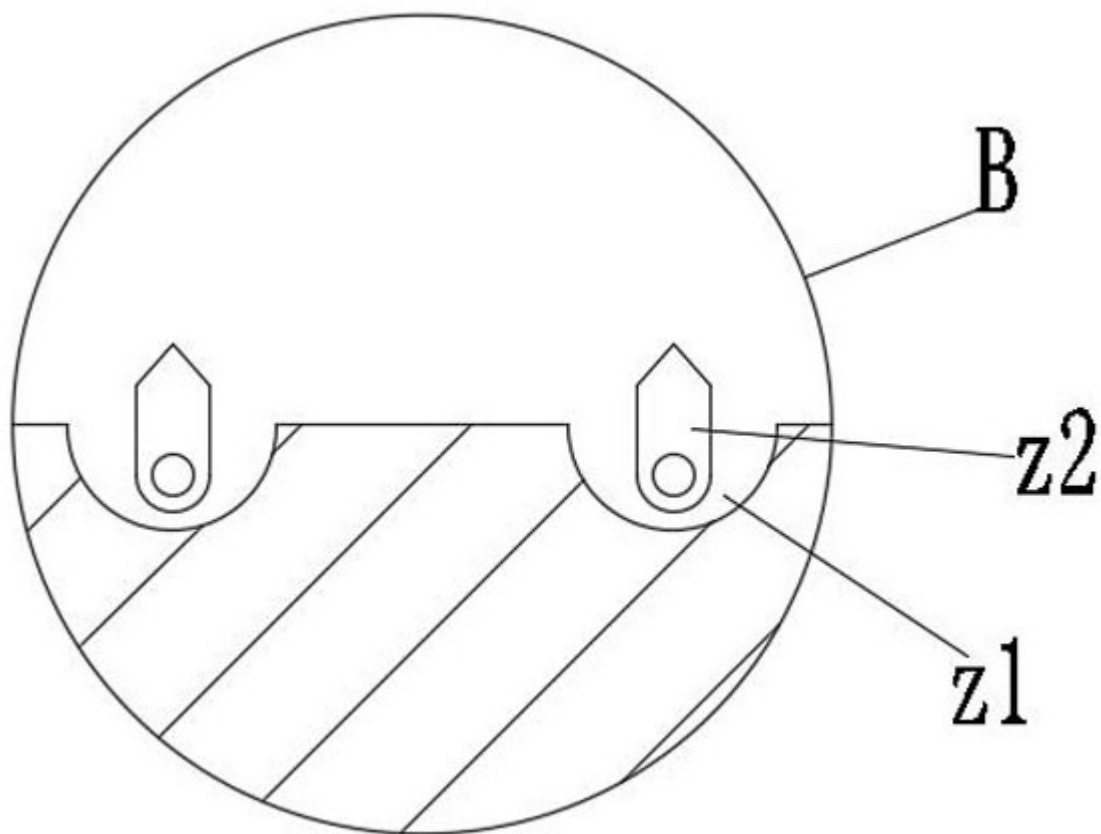


图5

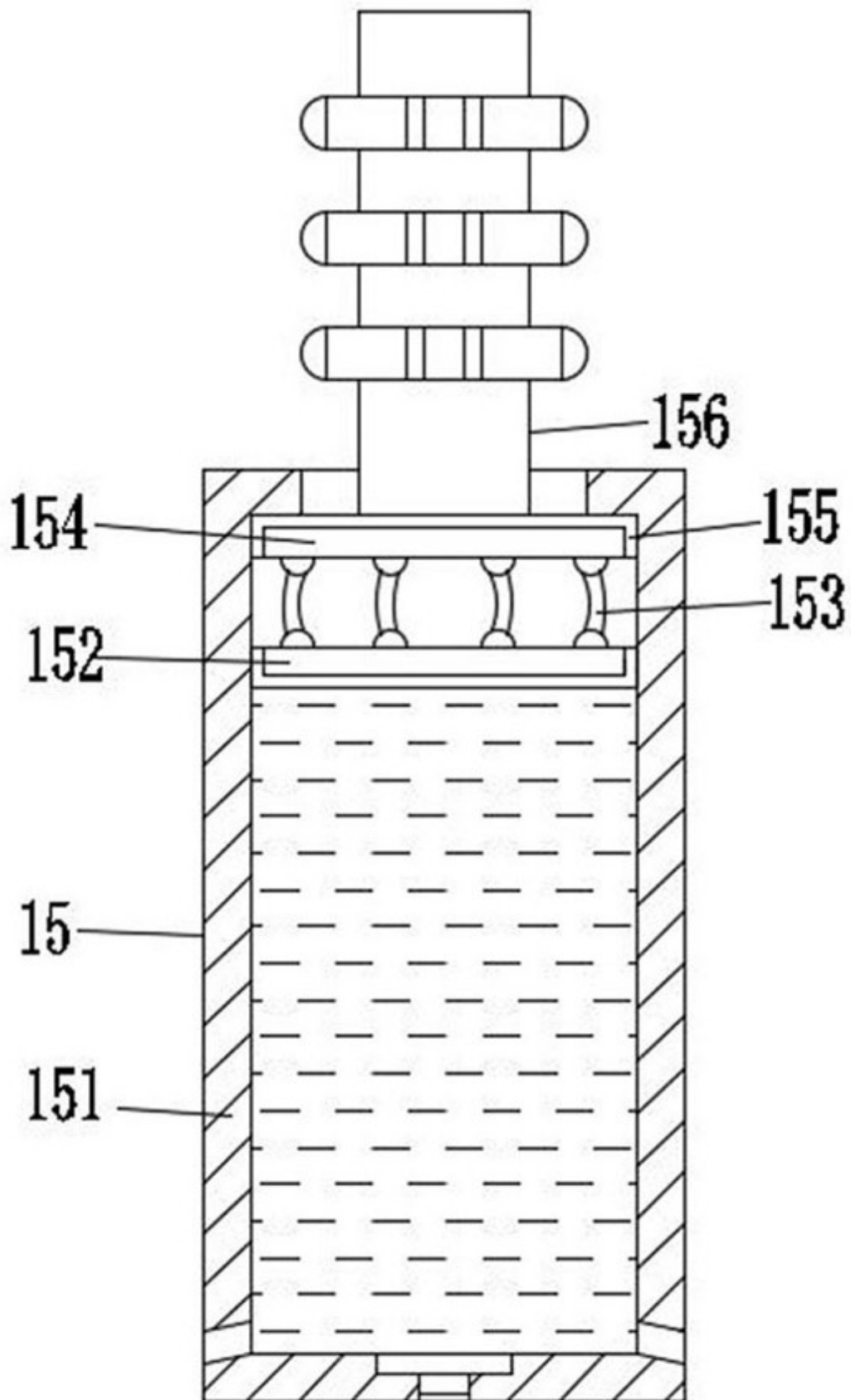


图6

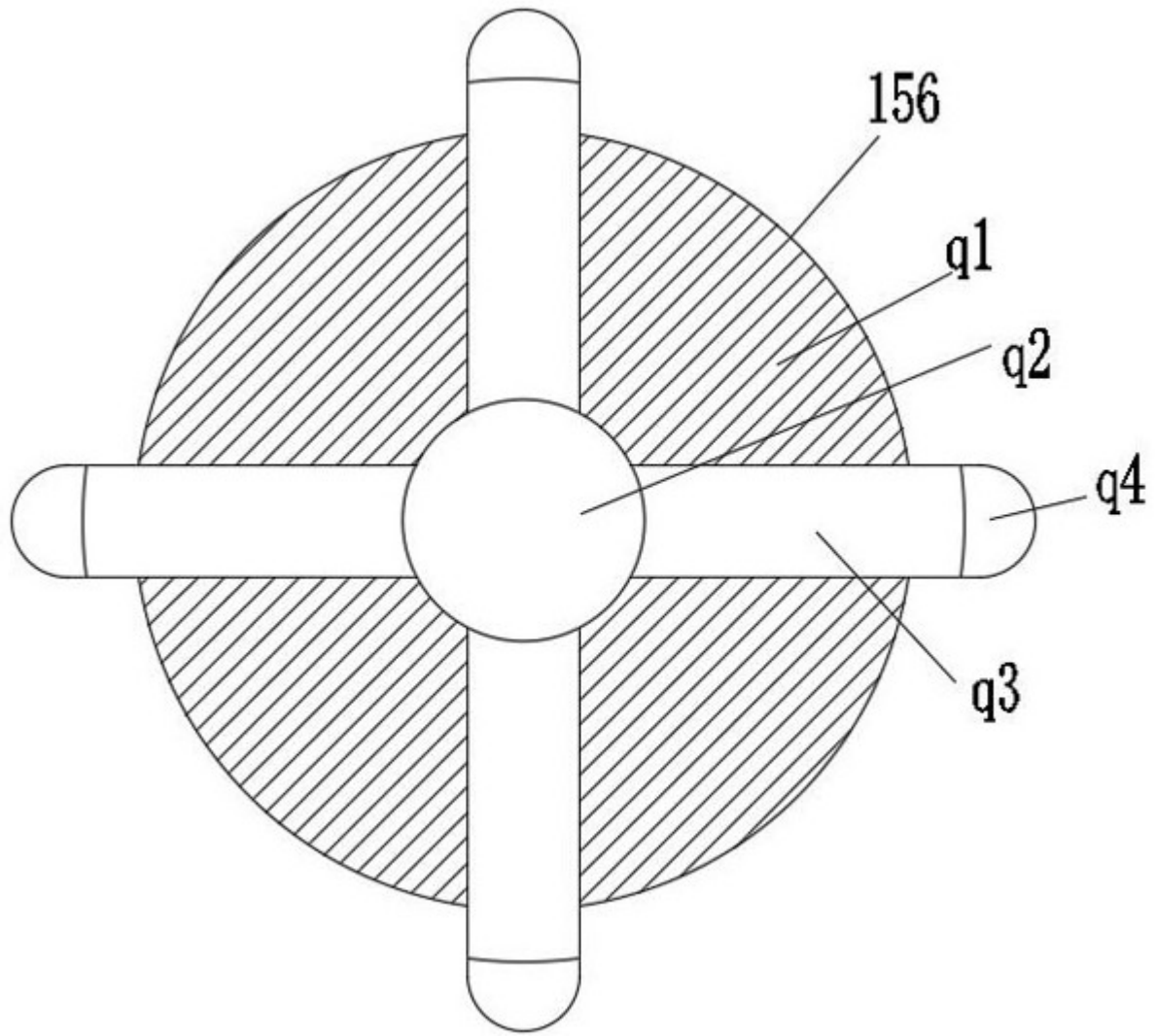


图7