



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112939201 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202110142749.X

(22) 申请日 2021.02.02

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112939201 A

(43) 申请公布日 2021.06.11

(73) 专利权人 福建省闽创环保科技有限公司
地址 350000 福建省福州市鼓楼区温泉街
道五四路89号置地广场22层01室-2

(72) 发明人 唐静珍 陈双 林春榕

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489
专利代理师 张春慧

(51) Int. Cl.
C02F 3/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 210885496 U, 2020.06.30

CN 111498984 A, 2020.08.07

CN 209740818 U, 2019.12.06

CN 211170057 U, 2020.08.04

CN 206232470 U, 2017.06.09

KR 20170136730 A, 2017.12.12

审查员 王槐亮

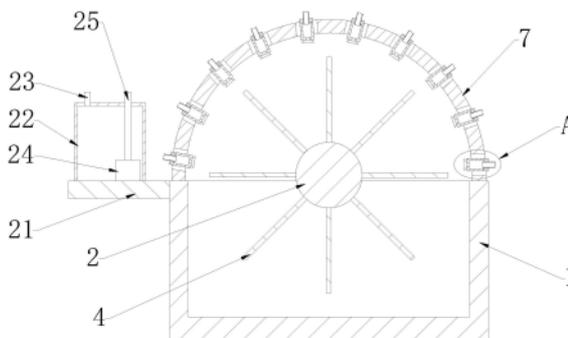
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种高效污水微生物污水处理装置

(57) 摘要

一种高效污水微生物污水处理装置,包括污水处理池、生物转盘、防护罩、条形板、转动柱、拨杆、喷头、第一进液管和支撑板;污水处理池上转动设置转动轴,污水处理池上设有驱动机构,污水处理池前后两侧分别设有进水管和出水管;生物转盘设置在转动轴上;防护罩设置在污水处理池上;条形板与第一条形槽转动连接;螺杆上设有摩擦组件;拨杆设置在螺杆上;喷头设置在条形板上;第一进液管伸入第二条形槽内;支撑板上设有供液组件。本发明中,当生物转盘停止转动时,不需要将污水处理池中的污水放空,暴露在空气中的生物转盘上的微生物同样能汲取到营养进行正常生长,防止生物转盘上下重量失衡,同时能保持上部分生物转盘上的微生物的活性。



1. 一种高效污水微生物污水处理装置,其特征在于,包括污水处理池(1)、生物转盘(4)、防护罩(7)、条形板(9)、转动柱(11)、拨杆(15)、喷头(18)、第一进液管(20)和支撑板(21);

污水处理池(1)沿其长度方向上转动设置水平的转动轴(2),污水处理池(1)上设有带动转动轴(2)转动的驱动机构(3),污水处理池(1)前后两侧分别设有进水管(5)和出水管(6);生物转盘(4)设置在转动轴(2)上,生物转盘(4)设置多组,多组生物转盘(4)以转动轴(2)轴线为中心沿圆周均布设置;防护罩(7)为弧形,防护罩(7)设置在污水处理池(1)上,生物转盘(4)位于防护罩(7)内周圆内侧,防护罩(7)上沿其长度方向开设多组第一条形槽(8),第一条形槽(8)在防护罩(7)内外周面上均形成开口,第一条形槽(8)前后槽壁上均开设有盲孔(12);条形板(9)穿过第一条形槽(8),条形板(9)前后端面上均设有水平的螺杆(10),螺杆(10)沿污水处理池(1)长度方向设置,条形板(9)设置多组,多组条形板(9)与多组第一条形槽(8)一一对应;转动柱(11)设置在螺杆(10)上,转动柱(11)与螺杆(10)同轴设置,转动柱(11)配合插入盲孔(12)内;每组螺杆(10)上均设有一组摩擦组件,摩擦组件与第一条形槽(8)前后槽壁接触;拨杆(15)垂直设置在螺杆(10)上,拨杆(15)位于螺杆(10)上方,拨杆(15)设置多组,多组拨杆(15)与多组螺杆(10)一一对应;

条形板(9)上沿其长度方向开设第二条形槽(16),第二条形槽(16)在条形板(9)背向生物转盘(4)的端面上形成开口,第二条形槽(16)槽底设置出液孔(17),出液孔(17)在条形板(9)朝向生物转盘(4)的端面上形成开口;喷头(18)设置在条形板(9)朝向生物转盘(4)的端面上,喷头(18)与出液孔(17)连通,条形板(9)上设有对第二条形槽(16)槽口进行封闭的盖板(19);第一进液管(20)的出液端穿过盖板(19)伸入第二条形槽(16)内;支撑板(21)水平设置在污水处理池(1)侧面上,支撑板(21)上设有为第一进液管(20)提供人工营养液的供液组件,供液组件的出液端与第一进液管(20)的进液端连通。

2. 根据权利要求1所述的高效污水微生物污水处理装置,其特征在于,供液组件包括储液池(22)、水泵(24)、出液管(25)、箱体(26)、电源(27)和控制器(28);储液池(22)设置在支撑板(21)上,储液池(22)上设置第二进液管(23);水泵(24)设置在储液池(22)底部内侧,水泵(24)与出液管(25)连通;出液管(25)设置在储液池(22)上,出液管(25)的出液端与第一进液管(20)的进液端连通;箱体(26)设置在支撑板(21)上;电源(27)和控制器(28)均设置在箱体(26)内,电源(27)与控制器(28)以及水泵(24)均电性连接,控制器(28)与水泵(24)控制连接,控制器(28)内设有计时模块。

3. 根据权利要求1所述的高效污水微生物污水处理装置,其特征在于,摩擦组件包括摩擦环(13)和螺母(14);摩擦环(13)套在螺杆(10)上,摩擦环(13)位于条形板(9)和第一条形槽(8)前后或后侧槽壁之间;螺母(14)与螺杆(10)配合,螺母(14)位于条形板(9)和摩擦环(13)之间。

4. 根据权利要求1所述的高效污水微生物污水处理装置,其特征在于,出液孔(17)在条形板(9)长度方向上并列开设多组,喷头(18)设置多组,多组喷头(18)与多组出液孔(17)一一对应。

5. 根据权利要求1所述的高效污水微生物污水处理装置,其特征在于,拨杆(15)外周设置防滑硅胶层。

6. 根据权利要求1所述的高效污水微生物污水处理装置,其特征在于,污水处理池(1)

上设有提高其内部污水含氧量的曝气机构(29)。

一种高效污水微生物污水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种高效污水微生物污水处理装置。

背景技术

[0002] 微生物污水处理菌种具有繁殖快速、生命力强、安全无毒等特点,微生物细菌通过消耗水中的有机污染物繁殖,从而对污水中的有机物污染物有着较好的去除效果,减少了有机污染物对水自然食物链的破坏,微生物处理污水通常采用生物转盘的形式进行,为了保证生物转盘正常运行,应对所有设备定期进行检查维修,在生物转盘运行过程中,经常遇到检修或停电等发生,需停止运行时,为防止因转盘上半部和下半部的生物膜干湿程度不同而破坏转盘的重量平衡时,要把反应槽中的污水全部放空,若是检修可以将时间定在污水处理完毕后进行然后放空污水处理池中的水即可,但若是遇到紧急停电的情况,污水池中的污水未处理完毕此时若排放污水必然造成污染,或者将未处理完的污水排放至中转池中存储等来电后再抽回处理池中,此种方式需要来回抽水也会造成大量的能源浪费,因此设计一种污水处理装置,能在检修或停电时不需要放空处理池中的污水。

发明内容

[0003] (一)发明目的

[0004] 为解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出一种高效污水微生物污水处理装置,防护罩能为生物转盘提供一定的保护作用;当需要检修或停电导致生物转盘停止转动时,不需要将污水处理池中的污水放空,暴露在空气中的生物转盘上的微生物同样能汲取到营养进行正常生长,防止因转动轴上半部和下半部的生物膜干湿程度不同而破坏转盘的重量平衡,同时能保持上部分生物转盘上的微生物的活性。

[0005] (二)技术方案

[0006] 本发明提出了一种高效污水微生物污水处理装置,包括污水处理池、生物转盘、防护罩、条形板、转动柱、拨杆、喷头、第一进液管和支撑板;

[0007] 污水处理池沿其长度方向上转动设置水平的转动轴,污水处理池上设有带动转动轴转动的驱动机构,污水处理池前后两侧分别设有进水管和出水管;生物转盘设置在转动轴上,生物转盘设置多组,多组生物转盘以转动轴轴线为中心沿圆周均布设置;防护罩为弧形,防护罩设置在污水处理池上,生物转盘位于防护罩内周圆内侧,防护罩上沿其长度方向开设多组第一条形槽,第一条形槽在防护罩内外周面上均形成开口,第一条形槽前后槽壁上均开设有盲孔;条形板穿过第一条形槽,条形板前后端面上均设有水平的螺杆,螺杆沿污水处理池长度方向设置,条形板设置多组,多组条形板与多组第一条形槽一一对应;转动柱设置在螺杆上,转动柱与螺杆同轴设置,转动柱配合插入盲孔内;每组螺杆上均设有一组摩擦组件,摩擦组件与第一条形槽前后槽壁接触;拨杆垂直设置在螺杆上,拨杆位于螺杆上方,拨杆设置多组,多组拨杆与多组螺杆一一对应;

[0008] 条形板上沿其长度方向开设第二条形槽,第二条形槽在条形板背向生物转盘的端

面上形成开口,第二条形槽槽底设置出液孔,出液孔在条形板朝向生物转盘的端面上形成开口;喷头设置在条形板朝向生物转盘的端面上,喷头与出液孔连通,条形板上设有对第二条形槽槽口进行封闭的盖板;第一进液管的出液端穿过盖板伸入第二条形槽内;支撑板水平设置在污水处理池侧面上,支撑板上设有为第一进液管提供人工营养液的供液组件,供液组件的出液端与第一进液管的进液端连通。

[0009] 优选的,供液组件包括储液池、水泵、出液管、箱体、电源和控制器;储液池设置在支撑板上,储液池上设置第二进液管;水泵设置在储液池底部内侧,水泵与出液管连通;出液管设置在储液池上,出液管的出液端与第一进液管的进液端连通;箱体设置在支撑板上;电源和控制器均设置在箱体内,电源与控制器以及水泵均电性连接,控制器与水泵控制连接,控制器内设有计时模块。

[0010] 优选的,摩擦组件包括摩擦环和螺母;摩擦环套在螺杆上,摩擦环位于条形板和第一条形槽前后或后侧槽壁之间;螺母与螺杆配合,螺母位于条形板和摩擦环之间。

[0011] 优选的,出液孔在条形板长度方向上并列开设多组,喷头设置多组,多组喷头与多组出液孔一一对应。

[0012] 优选的,拨杆外周设置防滑硅胶层。

[0013] 优选的,污水处理池上设有提高其内部污水含氧量的曝气机构。

[0014] 本发明的上述技术方案具有如下有益的技术效果:防护罩能为生物转盘提供一定的保护作用,且因第一条形槽的存在,不会影响生物转盘在空气中吸取氧气;当需要检修或停电导致生物转盘停止转动时,不需要将污水处理池中的污水放空,先根据停止状态下的生物转盘位置,调整条形板的角来改变喷头朝向的位置,使喷头朝向生物转盘即可,启动供液组件,供液组件将事先调配好的人工营养液通过第一进液管通入第二条形槽内,再经过出液孔最后从喷头喷向生物转盘,使得暴露在空气中的生物转盘上的微生物同样能汲取到营养进行正常生长,防止因转动轴上半部和下半部的生物膜干湿程度不同而破坏转盘的重力平衡,同时能保持上部分生物转盘上的微生物的活性。

附图说明

[0015] 图1为本发明提出的高效污水微生物污水处理装置的结构示意图。

[0016] 图2为本发明提出的高效污水微生物污水处理装置的俯视图。

[0017] 图3为本发明提出的高效污水微生物污水处理装置的A处放大示意图。

[0018] 图4为本发明提出的高效污水微生物污水处理装置的B处放大示意图。

[0019] 附图标记:1、污水处理池;2、转动轴;3、驱动机构;4、生物转盘;5、进水管;6、出水管;7、防护罩;8、第一条形槽;9、条形板;10、螺杆;11、转动柱;12、盲孔;13、摩擦环;14、螺母;15、拨杆;16、第二条形槽;17、出液孔;18、喷头;19、盖板;20、第一进液管;21、支撑板;22、储液池;23、第二进液管;24、水泵;25、出液管;26、箱体;27、电源;28、控制器;29、曝气机构。

具体实施方式

[0020] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本发明进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本发

明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0021] 如图1-4所示,本发明提出的一种高效污水微生物污水处理装置,包括污水处理池1、生物转盘4、防护罩7、条形板9、转动柱11、拨杆15、喷头18、第一进液管20和支撑板21;

[0022] 污水处理池1沿其长度方向上转动设置水平的转动轴2,污水处理池1上设有带动转动轴2转动的驱动机构3,污水处理池1前后两侧分别设有进水管5和出水管6;生物转盘4设置在转动轴2上,生物转盘4设置多组,多组生物转盘4以转动轴2轴线为中心沿圆周均布设置;防护罩7为弧形,防护罩7设置在污水处理池1上,生物转盘4位于防护罩7内周圆内侧,防护罩7上沿其长度方向开设多组第一条形槽8,第一条形槽8在防护罩7内外周面上均形成开口,第一条形槽8前后槽壁上均开设有盲孔12;条形板9穿过第一条形槽8,条形板9前后端面上均设有水平的螺杆10,螺杆10沿污水处理池1长度方向设置,条形板9设置多组,多组条形板9与多组第一条形槽8一一对应;转动柱11设置在螺杆10上,转动柱11与螺杆10同轴设置,转动柱11配合插入盲孔12内;每组螺杆10上均设有一组摩擦组件,摩擦组件与第一条形槽8前后槽壁接触;拨杆15垂直设置在螺杆10上,拨杆15位于螺杆10上方,拨杆15设置多组,多组拨杆15与多组螺杆10一一对应;

[0023] 条形板9上沿其长度方向开设第二条形槽16,第二条形槽16在条形板9背向生物转盘4的端面上形成开口,第二条形槽16槽底设置出液孔17,出液孔17在条形板9朝向生物转盘4的端面上形成开口;喷头18设置在条形板9朝向生物转盘4的端面上,喷头18与出液孔17连通,条形板9上设有对第二条形槽16槽口进行封闭的盖板19;第一进液管20的出液端穿过盖板19伸入第二条形槽16内;支撑板21水平设置在污水处理池1侧面上,支撑板21上设有为第一进液管20提供人工营养液的供液组件,供液组件的出液端与第一进液管20的进液端连通。

[0024] 本发明中,防护罩7能为生物转盘4提供一定的保护作用,且因第一条形槽8的存在,不会影响生物转盘4在空气中吸取氧气;当需要检修或停电导致生物转盘4停止转动时,不需要将污水处理池1中的污水放空,先根据停止状态下的生物转盘4位置,调整条形板9的角来改变喷头18朝向的位置,使喷头18朝向生物转盘4即可,启动供液组件,供液组件将事先调配好的人工营养液通过第一进液管20通入第二条形槽16内,再经过出液孔17最后从喷头18喷向生物转盘4,使得暴露在空气中的生物转盘4上的微生物同样能汲取到营养进行正常生长,防止因转动轴2上半部和下半部的生物膜干湿程度不同而破坏转盘的重量平衡,同时能保持上部分生物转盘4上的微生物的活性。

[0025] 在一个可选的实施例中,供液组件包括储液池22、水泵24、出液管25、箱体26、电源27和控制器28;储液池22设置在支撑板21上,储液池22上设置第二进液管23;水泵24设置在储液池22底部内侧,水泵24与出液管25连通;出液管25设置在储液池22上,出液管25的出液端与第一进液管20的进液端连通;箱体26设置在支撑板21上;电源27和控制器28均设置在箱体26内,电源27与控制器28以及水泵24均电性连接,控制器28与水泵24控制连接,控制器28内设有计时模块;水泵24启动将人工营养液通过出液管25泵入第一进液管20内,最终从喷头18喷向生物转盘4即可,通过改变控制器28设定的单次喷洒的时间,能够在保证生物转盘4上的微生物正常生长的同时节约人工营养液。

[0026] 在一个可选的实施例中,摩擦组件包括摩擦环13和螺母14;摩擦环13套在螺杆10

上,摩擦环13位于条形板9和第一条形槽8前后或后侧槽壁之间;螺母14与螺杆10配合,螺母14位于条形板9和摩擦环13之间;旋转螺母14即可改变摩擦环13与第一条形槽8槽壁之间的摩擦力,从而改变转动条形板9的难易程度,便于根据不同使用人员进行调整。

[0027] 在一个可选的实施例中,出液孔17在条形板9长度方向上并列开设多组,喷头18设置多组,多组喷头18与多组出液孔17一一对应;提高人工营养液喷洒在生物转盘4上的均匀性和全面性。

[0028] 在一个可选的实施例中,拨杆15外周设置防滑硅胶层;便于握住拨杆15对条形板9的角度进行调整。

[0029] 在一个可选的实施例中,污水处理池1上设有提高其内部污水含氧量的曝气机构29;提高微生物对污水处理的效果。

[0030] 应当理解的是,本发明的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本发明的原理,而不构成对本发明的限制。因此,在不偏离本发明的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。此外,本发明所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

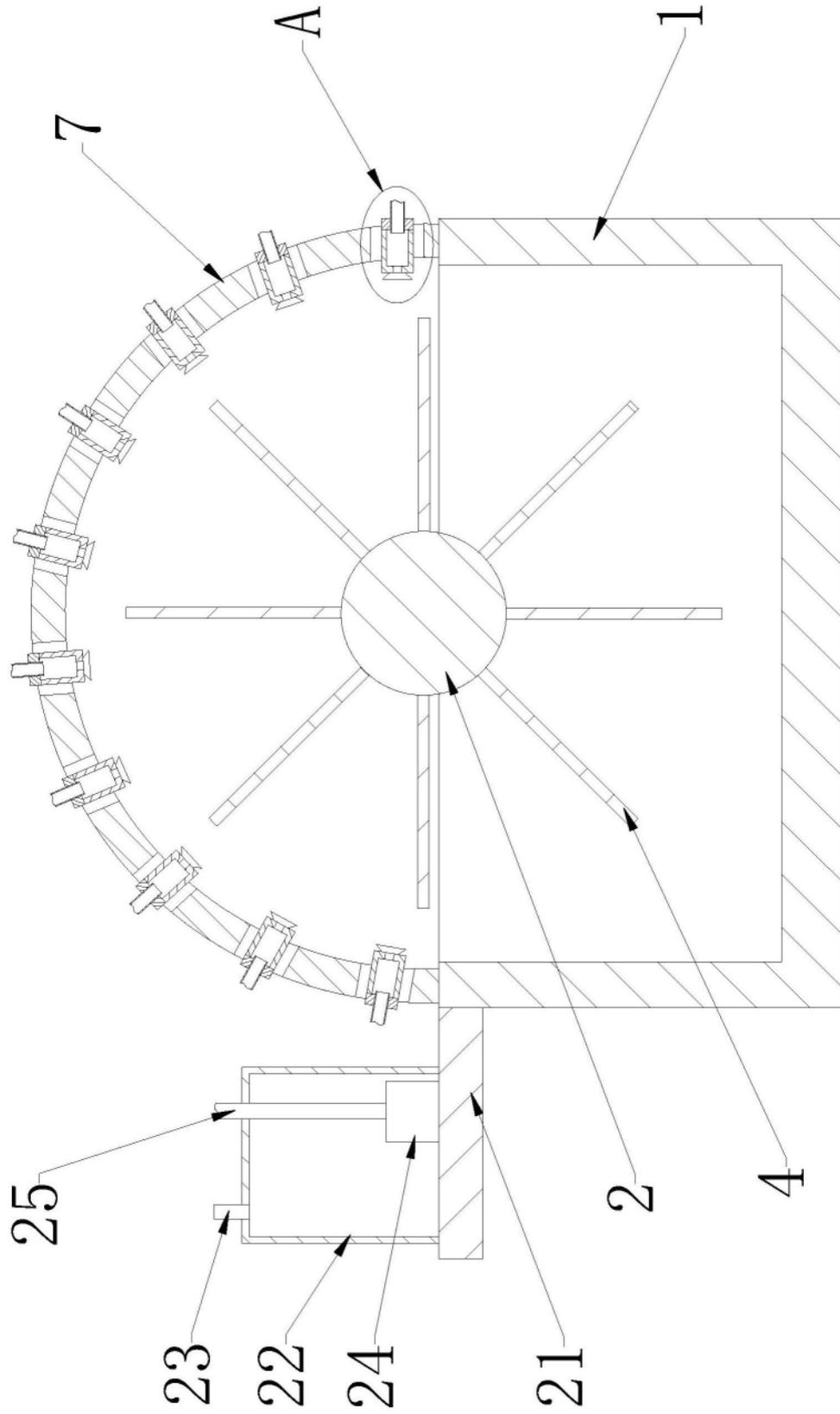


图1

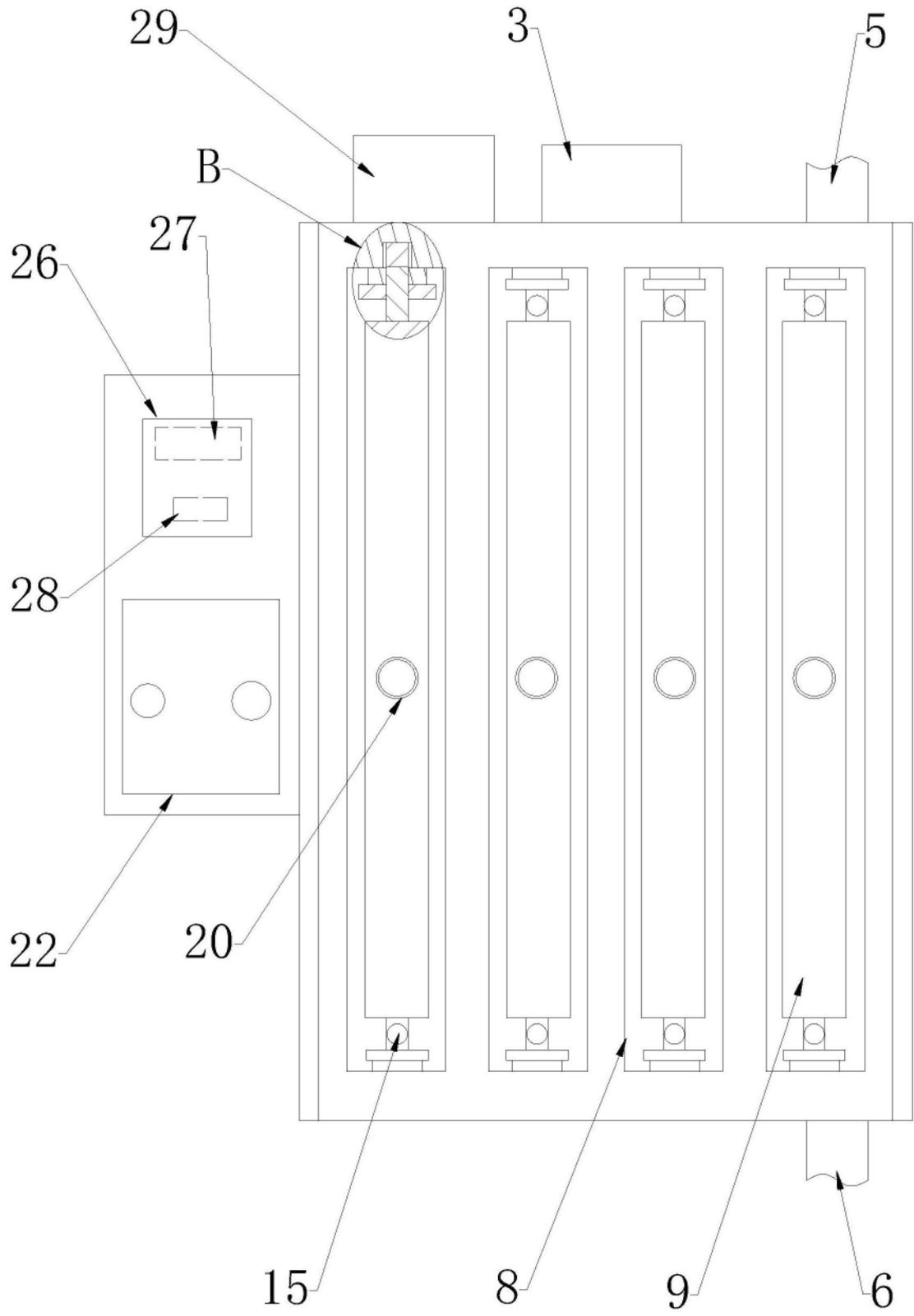


图2

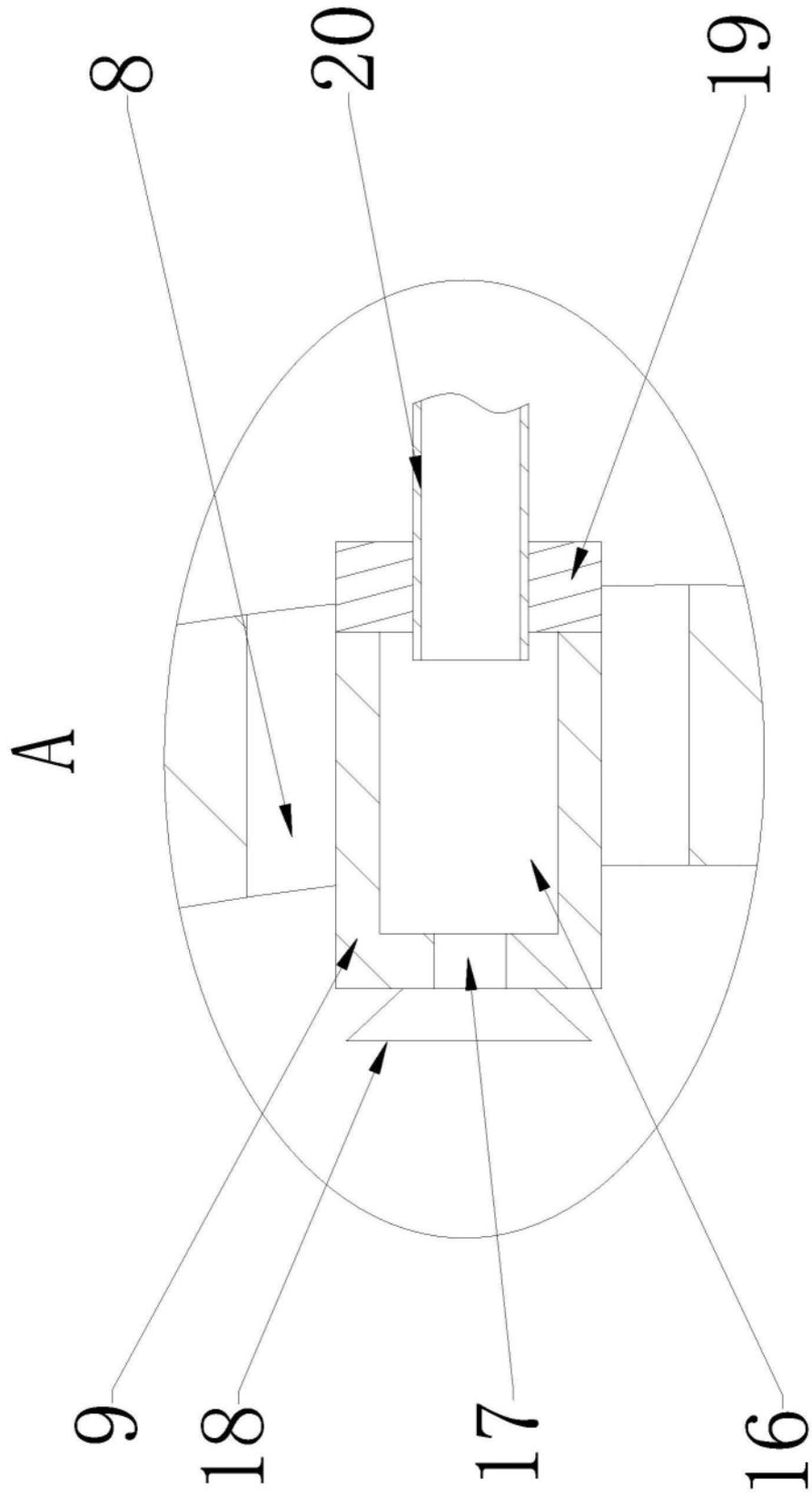


图3

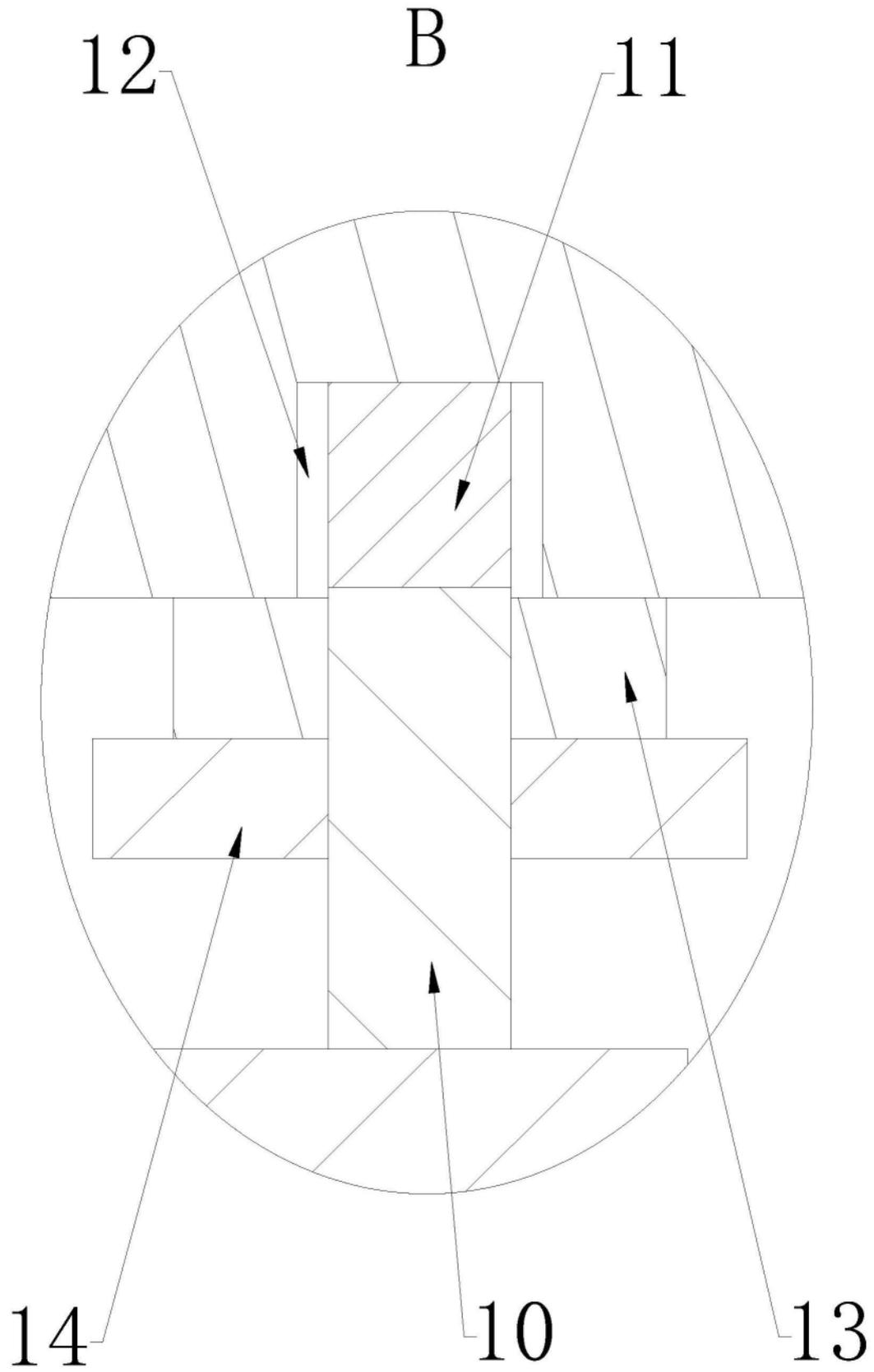


图4