



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112058829 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202011010391.7

B08B 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.23

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 212310342 U, 2021.01.08

申请公布号 CN 112058829 A

审查员 余昭艳

(43) 申请公布日 2020.12.11

(73) 专利权人 辽宁工程技术大学

地址 123000 辽宁省阜新市细河区中华路
47号

(72) 发明人 李喜林 马征 刘玲 林鑫

马佳递 吴美林

(74) 专利代理机构 北京华夏正合知识产权代理

事务所(普通合伙) 11017

专利代理师 韩登营 张丽萍

(51) Int. Cl.

B08B 9/087 (2006.01)

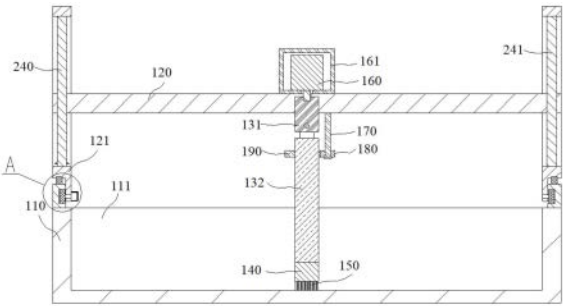
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种便于清除污垢的污水处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种便于清除污垢的污水处理装置,包括装置本体,所述装置本体内设有截面呈圆状的处理腔,所述装置本体上方设有横梁,所述横梁的正下方设有第一转杆,所述第一转杆的下方铰接有同轴的第二转杆,所述第二转杆下方设有除污杆,所述除污杆的侧面和底面均设有多个刷条,所述多个刷条与对应的处理腔侧壁和腔底贴合;所述横梁的正上方设有电机,所述电机的输出轴与所述第一转杆连接;所述横梁的下方设有安装杆,所述安装杆上设有转轮;所述第二转杆上固定套接有偏心轮,所述偏心轮的圆弧面与所述转轮的圆弧面对应配合。本发明在不影响污水池正常使用的情况下,能够便捷清理池底与池壁上的污垢,减少工人劳动力度,提高池子使用率。



1. 一种便于清除污垢的污水处理装置,其特征在于,包括装置本体(110),所述装置本体(110)内设有截面呈圆状的处理腔(111),所述装置本体(110)上方设有横梁(120),所述横梁(120)的正下方设有第一转杆(131),所述第一转杆(131)的下方铰接有同轴的第二转杆(132),所述第二转杆(132)下方设有除污杆(140),所述除污杆(140)的侧面和底面均设有多个刷条(150),所述多个刷条(150)与对应的处理腔(111)侧壁和腔底贴合;

所述横梁(120)的正上方设有电机(160),所述电机(160)的输出轴与所述第一转杆(131)连接;所述横梁(120)的下方设有安装杆(170),所述安装杆(170)上设有转轮(180);所述第二转杆(132)上固定套接有偏心轮(190),所述偏心轮(190)的圆弧面与所述转轮(180)的圆弧面对应配合;

所述电机(160)位于一防水盒(161)内,所述防水盒(161)上设有开关门(162),所述防水盒(161)位于所述横梁(120)上;

所述第一转杆(131)的底面设有凸出部(210),所述第二转杆(132)的顶面设有两个凸板(220),所述凸出部(210)位于两个凸板(220)之间且三者之间穿设有铰接杆(230);

所述处理腔(111)的侧壁上部设有出水孔,该出水孔上设有滤网,所述处理腔(111)的腔壁设有排污孔,所述排污孔上设有开关。

2. 如权利要求1所述的便于清除污垢的污水处理装置,其特征在于,所述横梁(120)两端设有连接杆(121),在装置本体(110)顶面设有槽钢轨道(112),所述连接杆(121)连接在所述轨道(112)上。

3. 如权利要求2所述的便于清除污垢的污水处理装置,其特征在于,两个连接杆(121)内部均设有安装孔(122),且分别安装有螺杆(240)和导向杆(241),所述螺杆(240)与连接杆(121)转动连接,所述导向杆(241)与连接杆(121)固定连接,同时,所述螺杆(240)和导向杆(241)均穿过横梁(120),且所述横梁(120)与螺杆(240)螺接,与导向杆(241)滑动连接。

4. 如权利要求3所述的便于清除污垢的污水处理装置,其特征在于,在螺杆(240)下部设有第二锥齿轮(244),所述第二锥齿轮(244)与第一锥齿轮(243)啮合,所述第一锥齿轮(243)与升降电机(242)同轴转动,所述升降电机(242)设置在安装孔(122)下部。

5. 如权利要求2所述的便于清除污垢的污水处理装置,其特征在于,在轨道(112)与连接杆(121)连接处设有行走轮(270)与辅助轮(280),所述行走轮(270)与行走电机(260)连接且同步转动,且所述行走轮(270)设置在轨道(112)凹槽内,所述辅助轮(280)设置在轨道(112)上方与连接杆(121)之间,且在连接杆(121)处设有凹槽。

6. 如权利要求5所述的便于清除污垢的污水处理装置,其特征在于,所述行走电机(260)位于电机罩(261)内,所述电机罩(261)位于连接杆(121)上。

一种便于清除污垢的污水处理装置

技术领域

[0001] 本发明属于污水处理的技术领域,尤其涉及一种便于清除污垢的污水处理装置。

背景技术

[0002] 污水处理是为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0003] 污水处理过程中,往往需要对污水进行污水沉淀,污水沉淀是使水中悬浮物质(主要是可沉固体)在重力作用下下沉,从而与废水分离,使水质变得澄清。这种方法简单易行,分离效果良好。但是污水沉淀后的悬浮物质会附着在处理装置的底部和侧壁上,时间久后会影响到处理效果,甚至会造成堵塞,所以需要一种便于清除污垢的污水处理装置来解决上述问题。

发明内容

[0004] 基于以上现有技术的不足,本发明所解决的技术问题在于提供一种便于清除污垢的污水处理装置,在不影响污水池正常使用的情况下,能够便捷清理池底与池壁上的污垢,污垢祛除的更干净,且减少工人劳动力度,提高池子使用率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明通过以下技术方案来实现:本发明提供一种便于清除污垢的污水处理装置,包括装置本体,所述装置本体内设有截面呈圆状的处理腔,所述装置本体上方设有横梁,所述横梁的正下方设有第一转杆,所述第一转杆的下方铰接有同轴的第二转杆,所述第二转杆下方设有除污杆,所述除污杆的侧面和底面均设有多个刷条,所述多个刷条与对应的处理腔侧壁和腔底贴合;所述横梁的正上方设有电机,所述电机的输出轴与所述第一转杆连接;所述横梁的下方设有安装杆,所述安装杆上设有转轮;所述第二转杆上固定套接有偏心轮,所述偏心轮的圆弧面与所述转轮的圆弧面对应配合。

[0006] 由上,电机能带动第一转杆和第二转杆转动,第二转杆下方的除污杆随之转动,从而除污杆侧面和底面的刷条能对处理腔的侧壁和腔底的污垢进行祛除,十分方便。因第二转杆是与第一转杆同轴铰接的,通过转轮和偏心轮的配合设置,使得第二转杆在转动的同时能够抖动,这样,刷条能对污垢进行抖动祛除,使污垢祛除的更干净;另外,由于抖动,附着在第二转杆和除污杆上的污垢也能因抖动而脱落,污垢祛除更强力。由于转轮可以转动,转动的摩擦较小,所以利用转轮与偏心轮配合来实现抖动,能使偏心轮的使用寿命更长。

[0007] 优选的,所述电机位于一防水盒内,所述防水盒上设有开关门,所述防水盒位于所述横梁上。

[0008] 由上,电机安装在防水盒内,这样,电机能够得到较佳的保护,也具有较佳的防水能力。

[0009] 优选的,所述第一转杆的底面设有凸出部,所述第二转杆的顶面设有两个凸板,所述凸出部位于两个凸板之间且三者之间穿设有铰接杆。

[0010] 由上,通过凸出部、两个凸板和铰接杆的设置,实现了第一转杆和第二转杆之间的同轴铰接,而且铰接十分稳定。

[0011] 优选的,所述处理腔的侧壁上部设有出水孔,该出水孔上设有滤网,所述处理腔的腔壁设有排污孔,所述排污孔上设有开关。

[0012] 由上,污水通过滤网过滤后从出水孔排出,悬浮物因重力作用会下沉到处理腔腔底,然后定期打开开关,将悬浮物从排污孔排出。在排出悬浮物的过程中,除污杆上的刷条的转动能加快排出的速度,提高排出效率。

[0013] 进一步的,所述横梁两端设有连接杆,在装置本体顶面设有槽钢轨道,所述连接杆连接在所述轨道上。

[0014] 由上,连接杆的设置使得横梁能够安装在装置本体上方,且通过轨道能够使得连接杆、横梁能够水平滑移。

[0015] 优选的,两个连接杆内部均设有安装孔,且分别安装有螺杆和导向杆,所述螺杆与连接杆转动连接,所述导向杆与连接杆固定连接,同时,所述螺杆和导向杆均穿过横梁,且所述横梁与螺杆螺接,与导向杆滑动连接。

[0016] 由上,设置螺杆能够便于调节横梁的高度,以调节刷条在处理腔内的高度位置,便以清理装置本体内壁上的污垢。

[0017] 进一步的,在螺杆下部设有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合,所述第一锥齿轮与升降电机同轴转动,升所述降电机设置在安装孔下部。

[0018] 由上,通过升降电机的转动,使得第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合转动,从而带动螺杆转动,进而带动横梁上下移动,以调节刷条在处理腔内的高度位置。

[0019] 可选的,在轨道与连接杆连接处设有行走轮与辅助轮,所述行走轮与行走电机连接且同步转动,且所述行走轮设置在轨道凹槽内,所述辅助轮设置在轨道上方与连接杆之间,且在连接杆处设有凹槽。

[0020] 由上,通过升降电机使得横梁、刷条等结构向上移动,当达到一安全位置时,不与装置本体发生冲突,即可启动行走电机,带动连接杆、横梁等结构在轨道上滑动,以避免阻碍在处理腔内的正常作业,同时,行走轮可仅设置在某一连接杆上,也可在两个连接杆上均设置;辅助轮设置在轨道上方与连接杆之间,且在连接杆处设有凹槽,能够保证辅助轮位置确定。

[0021] 进一步的,所述行走电机位于电机罩内,所述电机罩位于连接杆上。

[0022] 由上,行走电机安装在电机罩内,这样,行走电机能够得到较佳的保护,也具有较佳的防水能力。

[0023] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下结合优选实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0025] 图1为本发明的便于清除污垢的污水处理装置的立体结构示意图;

- [0026] 图2为本发明的便于清除污垢的污水处理装置的剖视结构示意图；
- [0027] 图3为本发明的便于清除污垢的污水处理装置的另一剖视结构示意图；
- [0028] 图4为图3中的防水盒处的局部结构放大示意图；
- [0029] 图5为图3中的连接杆下部的剖视示意图；
- [0030] 图6为图2中A处的结构放大示意图。
- [0031] 其中：110、装置本体；111、处理腔；112、轨道；120、横梁；121、连接杆；122、安装孔；131、第一转杆；132、第二转杆；140、除污杆；150、刷条；160、电机；161、防水盒；162、开关门；170、安装杆；180、转轮；190、偏心轮；210、凸出部；220、凸板；230、铰接杆；240、螺杆；241、导向杆；242、升降电机；243、第一锥齿轮；244、第二锥齿轮；260、行走电机；261、电机罩；270、行走轮；280、辅助轮。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图详细说明本发明的具体实施方式，其作为本说明书的一部分，通过实施例来说明本发明的原理，本发明的其他方面、特征及其优点通过该详细说明将会变得一目了然。在所参照的附图中，不同的图中相同或相似的部件使用相同的附图标号来表示。

[0033] 需要说明，在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0034] 实施例1

[0035] 如图1至图6所示，本发明的便于清除污垢的污水处理装置包括装置本体110，装置本体110内设有截面呈圆状的处理腔111，装置本体110上方设有横梁120，横梁120正下方设有第一转杆131，第一转杆131下方铰接有同轴的第二转杆132，第二转杆132下方设有除污杆140，除污杆140侧面和底面均设有多个刷条150，所述多个刷条150与对应的处理腔111侧壁和腔底贴合。横梁120正上方设有电机160，电机160输出轴与第一转杆131连接；横梁120下方设有安装杆170，安装杆170上设有转轮180；第二转杆132上固定套接有偏心轮190，偏心轮190圆弧面与转轮180圆弧面对应配合。

[0036] 电机160能带动第一转杆131和第二转杆132转动，第二转杆132下方的除污杆140随之转动，从而除污杆140侧面和底面的刷条150能对处理腔111的侧壁和腔底的污垢进行祛除，十分方便。因第二转杆132是与第一转杆131同轴铰接的，通过转轮180和偏心轮190的配合设置，第二转杆132因铰接结构和重力作用能够在转动的同时能够抖动，这样，刷条150能对污垢进行抖动祛除，使污垢祛除的更干净；另外，由于抖动，附着在第二转杆132和除污杆140上的污垢也能因抖动而脱落，污垢祛除更强力。由于转轮180可以转动，转动的摩擦较小，所以利用转轮180与偏心轮190配合来实现抖动，能使偏心轮190的使用寿命更长。

[0037] 本实施例中，电机160位于一防水盒161内，防水盒161上设有开关门162，防水盒161位于横梁120上。电机160安装在防水盒161内，这样，电机160能够得到较佳的保护，也具有较佳的防水能力。

[0038] 另外，第一转杆131底面设有凸出部210，第二转杆132顶面设有两个凸板220，凸出部210位于两个凸板220之间且三者之间穿设有铰接杆230。通过凸出部210、两个凸板220和铰接杆230的设置，实现了第一转杆131和第二转杆132之间的同轴铰接，而且铰接十分稳

定。

[0039] 本实施例中,处理腔111侧壁上部设有出水孔,出水孔上设有滤网,处理腔111腔壁设有排污孔,排污孔上设有开关。这些结构在现有技术中比较常见,所以附图中未示出。污水通过滤网过滤后从出水孔排出,悬浮物因重力作用会下沉到处理腔111腔底,然后定期打开开关,将悬浮物从排污孔排出。在排出悬浮物的过程中,除污杆140上的刷条150的转动能够加快排出的速度,提高排出效率。

[0040] 另外,本发明的横梁120两端设有连接杆121,在装置本体110顶面设有槽钢轨道112,连接杆121连接在轨道112上。连接杆121的设置使得横梁120能够安装在装置本体110上方,且通过轨道112能够使得连接杆122、横梁120能够水平滑动。

[0041] 本实施例中,两个连接杆121内部均设有安装孔122,且分别安装有螺杆240和导向杆241,螺杆240与连接杆121转动连接,导向杆241与连接杆121固定连接,同时,螺杆240和导向杆241均穿过横梁120,且与螺杆240螺接,与导向杆241滑动连接。设置螺杆240能够便于调节横梁120的高度,以调节刷条150在处理腔111内的高度位置,便于清理装置本体110内壁上的污垢。

[0042] 本实施例中,在螺杆240下部设有第二锥齿轮244,第二锥齿轮244与第一锥齿轮243啮合,第一锥齿轮243与升降电机242同轴转动,升降电机242设置在安装孔122下部。通过升降电机242的转动,使得第一锥齿轮243与第二锥齿轮244啮合转动,从而带动螺杆240转动,进而带动横梁120上下移动,以调节刷条150在处理腔111内的高度位置。

[0043] 另外,在轨道112与连接杆121连接处设有行走轮270与辅助轮280,行走轮270与行走电机260连接且同步转动,且行走轮270设置在轨道112凹槽内,辅助轮280设置在轨道112上方与连接杆121之间,且在连接杆121处设有凹槽。通过升降电机242使得横梁120、刷条150等结构向上移动,当达到一安全位置时,不与装置本体110发生冲突,即可启动行走电机270,带动连接杆121、横梁120等结构在轨道112上滑动,以避免阻碍在处理腔111内的正常作业,同时,行走轮260可仅设置在某一连接杆121上,也可在两个连接杆121上均设置;辅助轮280设置在轨道112上方与连接杆121之间,且在连接杆121处设有凹槽,能够保证辅助轮位置确定。

[0044] 其中,行走电机260位于电机罩261内,电机罩261位于连接杆上。行走电机270安装在电机罩261内,这样,行走电机270能够得到较佳的保护,也具有较佳的防水能力。

[0045] 实施例2

[0046] 本实施例与实施例1的区别在于:不具有电机160驱动第一转杆131转动的结构,而是人工通过转动把手来使第一转杆131转动。这样,虽然费力,但是能够节约成本。

[0047] 以上所述是本发明的优选实施方式而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和变动,这些改进和变动也视为本发明的保护范围。

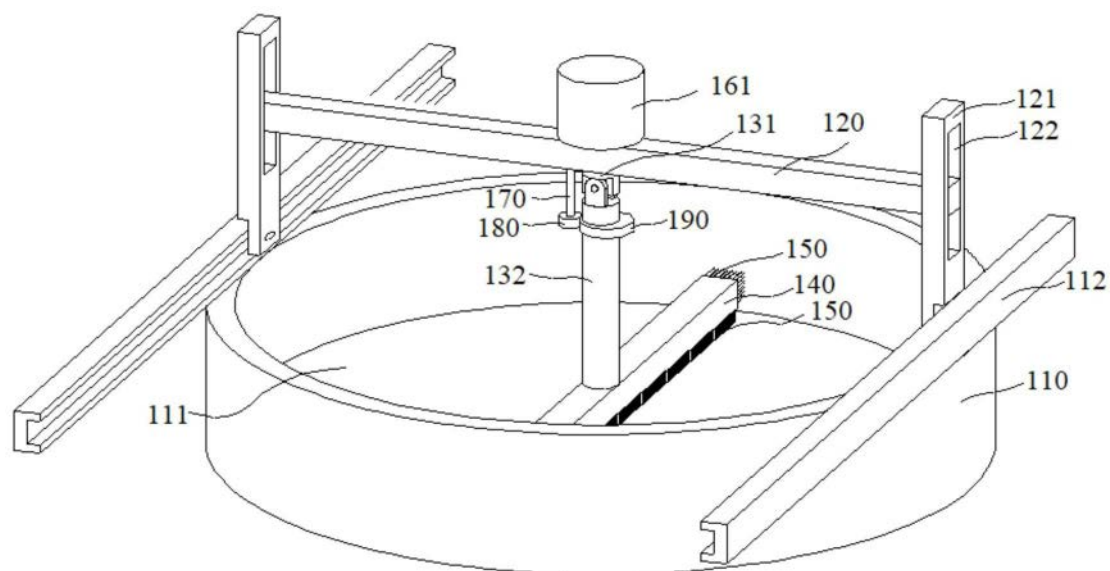


图1

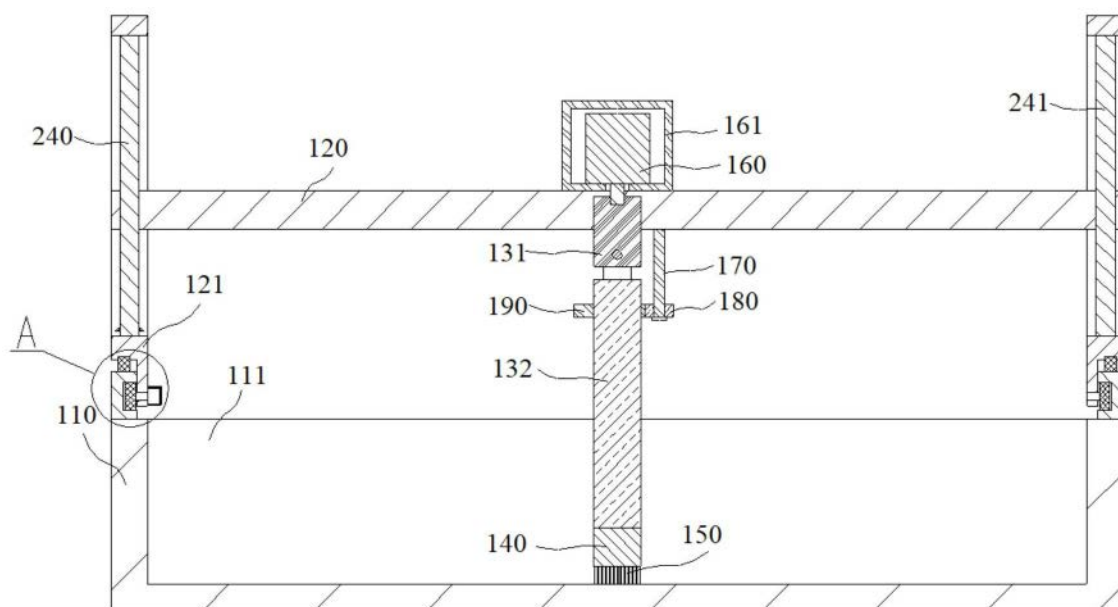


图2

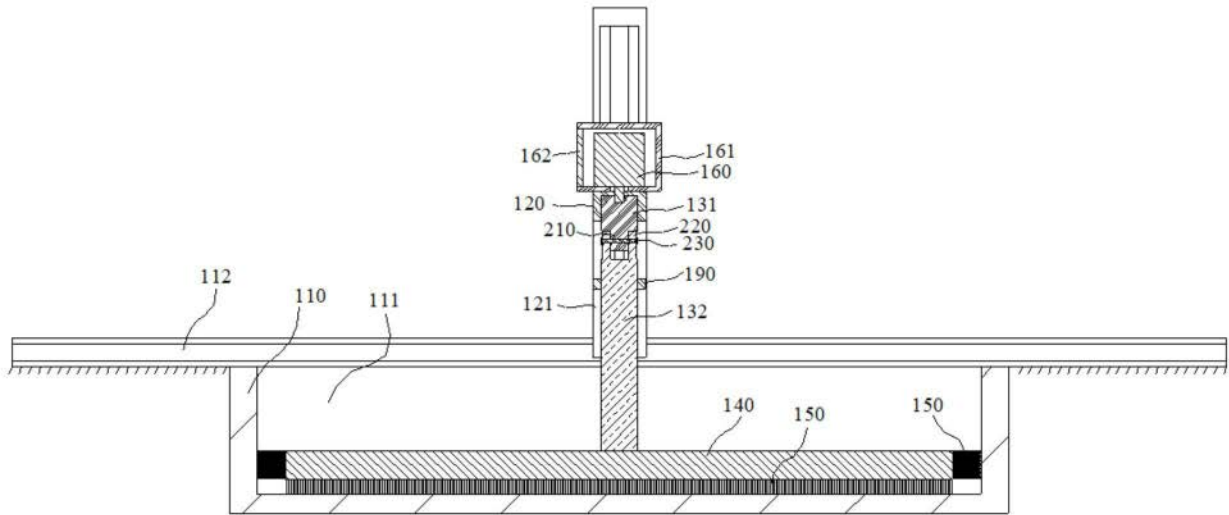


图3

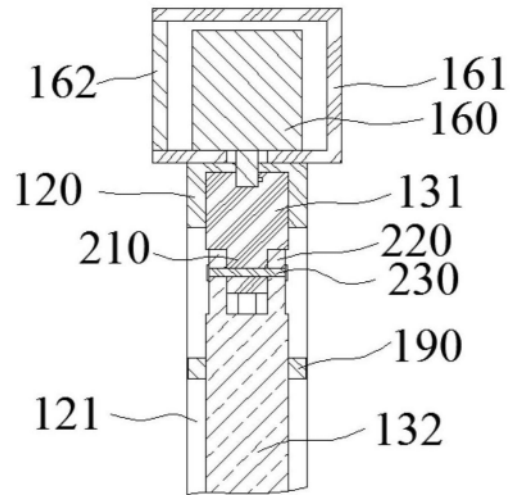


图4

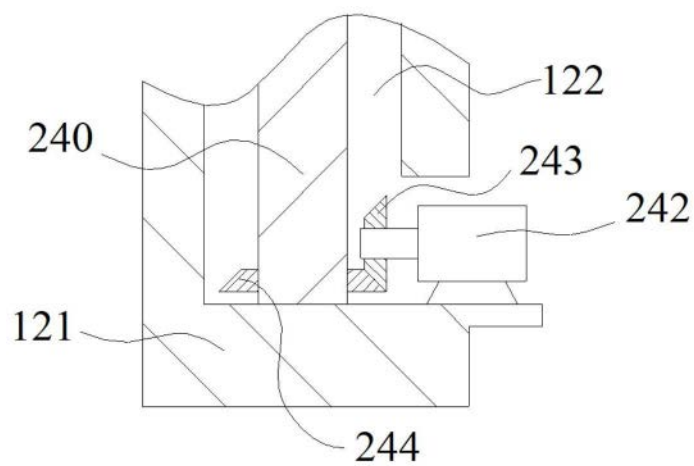


图5

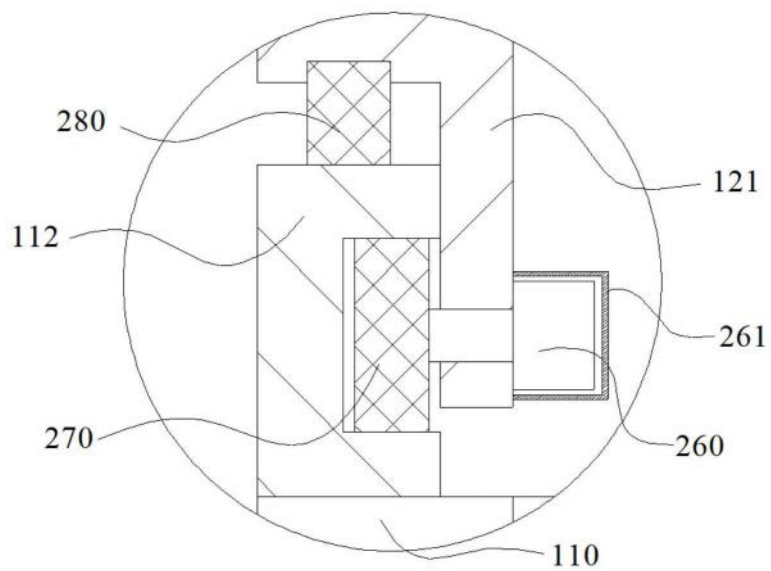


图6