



(21) 申请号 202220333389.1

(22) 申请日 2022.02.18

(73) 专利权人 昌吉州长顺水利建筑工程有限责
任公司

地址 831100 新疆维吾尔自治区昌吉回族
自治州吉木萨尔县乌奇东路南侧天壹
综合楼2楼9号

(72) 发明人 马安亮

(74) 专利代理机构 北京文嘉知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11954

专利代理师 赵翔

(51) Int. Cl.

B01D 29/35 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

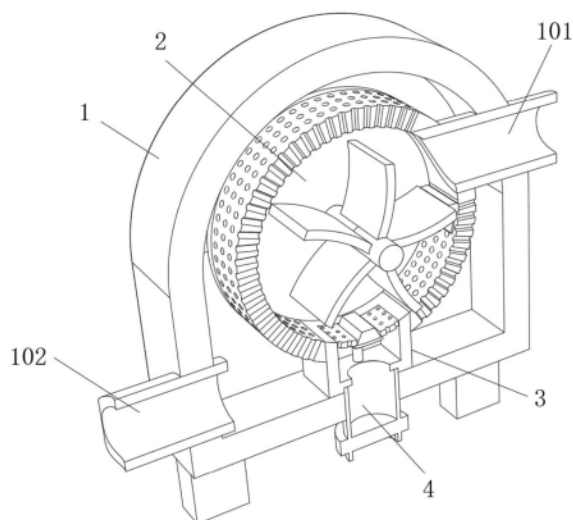
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于水利水电工程的新型过滤装置

(57) 摘要

本实用新型涉及水利水电工程技术领域,具体的说是一种用于水利水电工程的新型过滤装置,包括壳体,所述壳体的一侧连通有进水管,所述壳体的另一侧连通有出水管,所述壳体的底部设置有排杂管;过滤结构,对水体进行过滤的所述过滤结构设置于壳体的内部;收集结构;通过设置过滤结构和收集结构,能够在水体导入过滤腔内部的过程中,通过水体带动扇叶使转轴旋转,进而带动刮块对第一滤板的表面粘连的污物进行刮取清洁,同时在刮块移动过程中配合收集结构能够将刮取的污物导入收集盒内部储存,及时将收集的污物排出过滤腔的内部,降低了第一滤板堵塞的情况,有效避免了由于堵塞影响过滤效果甚至降低出水量的情况。



1. 一种用于水利水电工程的新型过滤装置,其特征在于,包括:

壳体(1),所述壳体(1)的一侧连通有进水管(101),所述壳体(1)的另一侧连通有出水管(102),所述壳体(1)的底部设置有排杂管(4);

过滤结构(2),对水体进行过滤的所述过滤结构(2)设置于壳体(1)的内部;

收集结构(3),对杂物进行收集的所述收集结构(3)设置于壳体(1)的内部,且收集结构(3)位于过滤结构(2)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种用于水利水电工程的新型过滤装置,其特征在于:所述过滤结构(2)包括两个固定连接于壳体(1)两侧的安装板(201),两个所述安装板(201)的相对侧固定连接有第一滤板(202),一侧所述安装板(201)的内壁可拆卸的设置有密封块(204),所述密封块(204)的另一端贯穿出壳体(1),所述密封块(204)与壳体(1)螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于水利水电工程的新型过滤装置,其特征在于:两个所述安装板(201)与第一滤板(202)之间形成过滤腔,所述进水管(101)与过滤腔相连通,所述过滤腔的内壁转动连接有转轴(205),所述转轴(205)的表面中部固定连接有均匀分布的扇叶(203)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于水利水电工程的新型过滤装置,其特征在于:所述转轴(205)的一端固定连接连接有连接杆(206),所述连接杆(206)的另一端固定连接有刮块(207),所述刮块(207)的表面与过滤腔的内壁相接触,所述刮块(207)的表面固定连接有触发板(208)。

5. 根据权利要求2所述的一种用于水利水电工程的新型过滤装置,其特征在于:所述收集结构(3)包括设置于壳体(1)内部的收集盒(301),所述收集盒(301)的上端贯穿第一滤板(202)并与过滤腔相连通,所述收集盒(301)的内壁固定连接有数量为两个的第二滤板(302),两个所述第二滤板(302)的轴心与第一滤板(202)的轴心相同,所述排杂管(4)与收集盒(301)相连通。

6. 根据权利要求5所述的一种用于水利水电工程的新型过滤装置,其特征在于:所述收集盒(301)的内壁滑动连接有位于两个所述第二滤板(302)之间的挡块(303),所述挡块(303)的两侧均设置有斜面,所述挡块(303)的底部固定连接有数量为两个的伸缩杆(304),所述伸缩杆(304)的表面套设有套管(305)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于水利水电工程的新型过滤装置,其特征在于:所述套管(305)的下端与收集盒(301)的内底壁固定连接,所述伸缩杆(304)的下端固定连接连接有弹簧(306),所述弹簧(306)的下端与套管(305)的内底壁固定连接。

一种用于水利水电工程的新型过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利水电工程技术领域,特别的涉及一种用于水利水电工程的新型过滤装置。

背景技术

[0002] 水利水电工程着重从事大中型水利水电枢纽及其建筑物,以及工业用水工建筑物的规划、设计、施工、管理和科研方面的高级工程,研究方向包括水文水资源、水环境、水工结构、水力学及流体动力学、工程管理等。

[0003] 目前,现有的水利水电工程用过滤装置,通常采用滤板的方式对水体进行过滤,但长时间使用后其滤板表面容易粘连污物导致滤板堵塞,影响过滤效果,甚至影响出水量的情况,不能很好的满足现有需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于水利水电工程的新型过滤装置,改善现有设备在使用过程中容易由于污物粘连导致堵塞的问题。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种用于水利水电工程的新型过滤装置,包括:壳体,所述壳体的一侧连通有进水管,所述壳体的另一侧连通有出水管,所述壳体的底部设置有排杂管;过滤结构,对水体进行过滤的所述过滤结构设置于壳体的内部;收集结构,对杂物进行收集的所述收集结构设置于壳体的内部,且收集结构位于过滤结构的下方。

[0006] 优选的,所述过滤结构包括两个固定连接于壳体两侧的安装板,两个所述安装板的相对侧固定连接有第一滤板,一侧所述安装板的内壁可拆卸的设置有密封块,所述密封块的另一端贯穿出壳体,所述密封块与壳体螺纹连接。

[0007] 优选的,两个所述安装板与第一滤板之间形成过滤腔,所述进水管与过滤腔相连通,所述过滤腔的内壁转动连接有转轴,所述转轴的表面中部固定连接有均匀分布的扇叶。

[0008] 优选的,所述转轴的一端固定连接有连接杆,所述连接杆的另一端固定连接有刮块,所述刮块的表面与过滤腔的内壁相接触,所述刮块的表面固定连接有触发板。

[0009] 优选的,所述收集结构包括设置于壳体内部的收集盒,所述收集盒的上端贯穿第一滤板并与过滤腔相连通,所述收集盒的内壁固定连接有数量为两个的第二滤板,两个所述第二滤板的轴心与第一滤板的轴心相同,所述排杂管与收集盒相连通。

[0010] 优选的,所述收集盒的内壁滑动连接有位于两个所述第二滤板之间的挡块,所述挡块的两侧均设置有斜面,所述挡块的底部固定连接有数量为两个的伸缩杆,所述伸缩杆的表面套设有套管。

[0011] 优选的,所述套管的下端与收集盒的内底壁固定连接,所述伸缩杆的下端固定连接有弹簧,所述弹簧的下端与套管的内底壁固定连接。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过设置过滤结构和收集结构,能够在水体导入过滤腔内部的过程中,通过水体带动扇叶使转轴旋转,进而带动刮块对第一滤板的表面粘连的污物进行刮取清洁,同时在刮块移动过程中配合收集结构能够将刮取的污物导入收集盒内部储存,及时将收集的污物排出过滤腔的内部,降低了第一滤板堵塞的情况,有效避免了由于堵塞影响过滤效果甚至降低出水量的情况。

[0014] 2、通过设置收集结构,能够在收集污物的过程中,在收集结构的作用下防止水体流动带动收集的污物卷入过滤腔内部,有效避免了收集污物卷入过滤腔内部影响其过滤效果的情况,同时通过设置触发板,能够在刮块推动刮取污物的过程中限制污物的移动范围,避免了刮取的污物四散再次粘连影响清洁效果的情况。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的剖面立体图;

[0017] 图3为本实用新型密封块与安装板的连接示意图;

[0018] 图4为本实用新型过滤结构的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型收集结构的结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型刮块挤压挡块的连接示意图。

[0021] 图中:1、壳体;2、过滤结构;3、收集结构;4、排杂管;101、进水管;102、出水管;201、安装板;202、第一滤板;203、扇叶;204、密封块;205、转轴;206、连接杆;207、刮块;208、触发板;301、收集盒;302、第二滤板;303、挡块;304、伸缩杆;305、套管;306、弹簧。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 具体实施时:如图1-6所示,一种用于水利水电工程的新型过滤装置,包括:壳体1,壳体1的一侧连通有进水管101,壳体1的另一侧连通有出水管102,壳体1的底部设置有排杂管4,排杂管4的内部设置有阀门;过滤结构2,对水体进行过滤的过滤结构2设置于壳体1的内部;收集结构3,对杂物进行收集的收集结构3设置于壳体1的内部,且收集结构3位于过滤结构2的下方,通过进水管101能够导入需要过滤的水体,在过滤结构2的作用下能够将水体过滤后导入壳体1的内部,并通过出水管102导出。

[0024] 如图2、图3、图4和图6所示,过滤结构2包括两个固定连接于壳体1两侧的安装板201,两个安装板201的相对侧固定连接有第一滤板202,一侧安装板201的内壁可拆卸的设置有密封块204,密封块204的另一端贯穿出壳体1,密封块204与壳体1螺纹连接,两个安装板201与第一滤板202之间形成过滤腔,进水管101与过滤腔相连通,过滤腔的内壁转动连接有转轴205,转轴205的表面中部固定连接有均匀分布的扇叶203,未过滤的水体通过进水管101导入过滤腔的内部,在第一滤板202的作用下能够对水体中的污物进行过滤,以避免水体中含有大量杂物影响水利水电工程设备的正常使用,同时在水体导入过滤腔内部时能够

在水体的流动下带动扇叶203驱动转轴205旋转,工作人员可定期通过旋转密封块204取出密封块204,进而对过滤腔内部截留的大块杂质进行清理,减少堵塞的情况,转轴205的一端固定连接连接有连接杆206,连接杆206的另一端固定连接连接有刮块207,刮块207的表面与过滤腔的内壁相接触,刮块207的表面固定连接连接有触发板208,在转轴205旋转的作用下能够带动连接杆206同步转动,进而带动刮块207对第一滤板202的表面进行刮取清理,避免污物粘连导致第一滤板202堵塞的情况,同时在触发板208的作用下,能够使刮块207刮取推动的污物位于触发板208与刮块207之间,避免水体流动带动刮取的污物四散导致清洁效果下降的情况。

[0025] 如图2、图3、图4、图5和图6所示,收集结构3包括设置于壳体1内部的收集盒301,收集盒301的上端贯穿第一滤板202并与过滤腔相连通,收集盒301的内壁固定连接有数量为两个的第二滤板302,两个第二滤板302的轴心与第一滤板202的轴心相同,排杂管4与收集盒301相连通,收集盒301的内壁滑动连接有位于两个第二滤板302之间的挡块303,挡块303的两侧均设置有斜面,挡块303的底部固定连接有数量为两个的伸缩杆304,伸缩杆304的表面套设有套管305,套管305的下端与收集盒301的内底壁固定连接,伸缩杆304的下端固定连接连接有弹簧306,弹簧306的下端与套管305的内底壁固定连接,当触发板208移动至挡块303斜面处时,在转轴205的作用下带动触发板208继续移动,从而能够通过触发板208挤压挡块303的斜面使挡块303向收集盒301的方向移动,同时挡块303带动伸缩杆304收缩至套管305的内部并挤压弹簧306,在此过程中,随着刮块207的移动使挡块303逐渐下移,从而使挡块303的斜面与第二滤板302的一侧形成类似漏斗状的豁口,刮块207推动的污物能够通过豁口进入收集盒301的内部储存,第二滤板302的设置能够使水体正常通过,其收集盒301内部收集的污物被第二滤板302截留在收集盒301的内部,避免水体流动时将其卷入过滤腔内影响第一滤板202的正常使用,当刮块207整体与挡块303分离时,能够在弹簧306的作用下带动伸缩杆304复位,从而使挡块303堵住两个第二滤板302的间隙,进而避免收集的污物被流动的水体卷入过滤腔内部影响过滤结构2的正常过滤工作,工作人员只需定期打开排杂管4的阀门将收集盒301内部收集的污物排出即可,降低了工作难度,能够及时将第一滤板202截留的污物排出过滤腔的内部,避免了污物堆积导致堵塞的情况,有效提高了过滤效果。

[0026] 本实用新型在使用时,将需要过滤的水体通过进水管101导入过滤腔的内部,在第一滤板202的作用下能够对水体中的杂质污物进行截留,过滤后的水体能够穿过第一滤板202进入壳体1的内部,进而通过出水管102排出,在水体导入过滤腔内部的过程中,水体能够带动扇叶203驱动转轴205旋转,从而带动连接杆206和刮块207旋转,在刮块207旋转的过程中能够不断对第一滤板202的表面进行清理,有效减少了污物粘连在第一滤板202表面导致堵塞的情况,同时在刮块207移动过程中刮取的污物能够在触发板208的作用下减少其移动范围,避免水体流动过程中带动刮取的污物四散导致清洁效果不佳的情况,同时在刮块207移动时能够通过触发板208挤压挡块303,使挡块303收缩至收集盒301的内部,进而使刮取的污物能够通过挡块303与第二滤板302之间的豁口进入收集盒301的内部,当刮块207整体与挡块303分离后,在弹簧306的作用下能够带动挡块303复位,从而避免收集盒301内的污物在水体流动的作用下将其卷入过滤腔的内部影响过滤结构2的正常过滤工作,工作人员只需定期打开排杂管4的阀门将收集的污物排出即可,同时工作人员可通过拧动密封块204对装置进行检修,以及清洁较大的杂物,操作完成后再将密封块204拧动复位即可,操作

简便。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

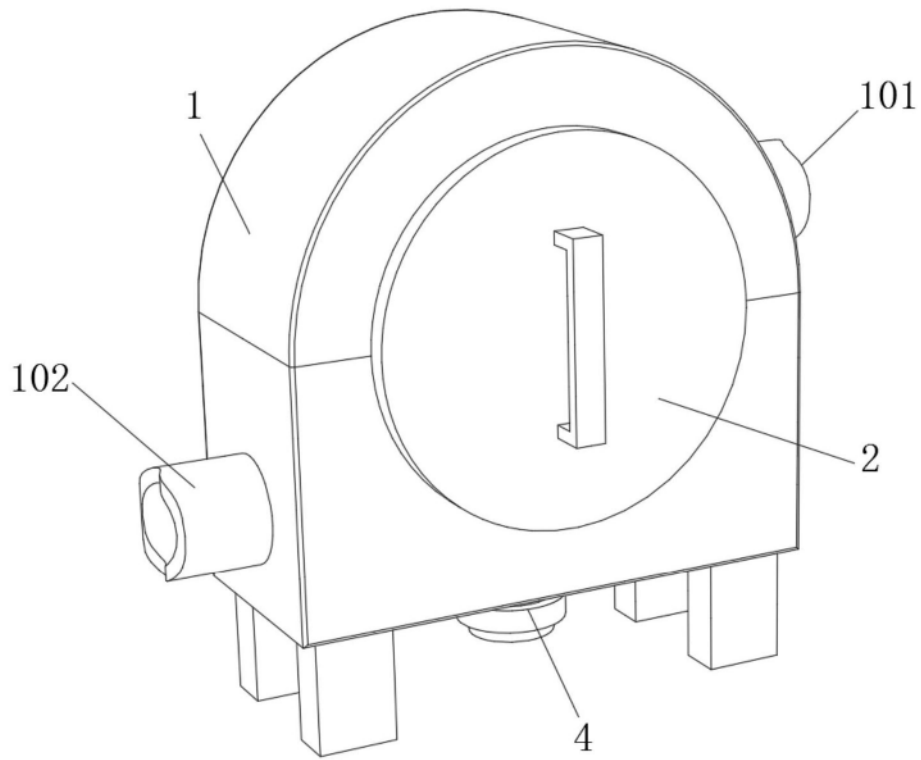


图1

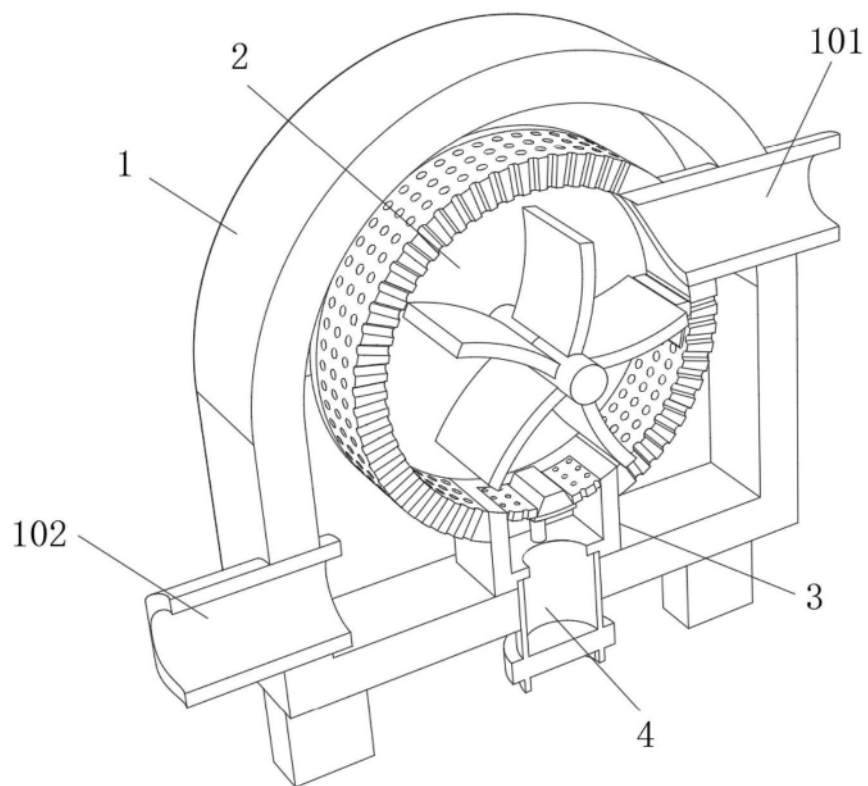


图2

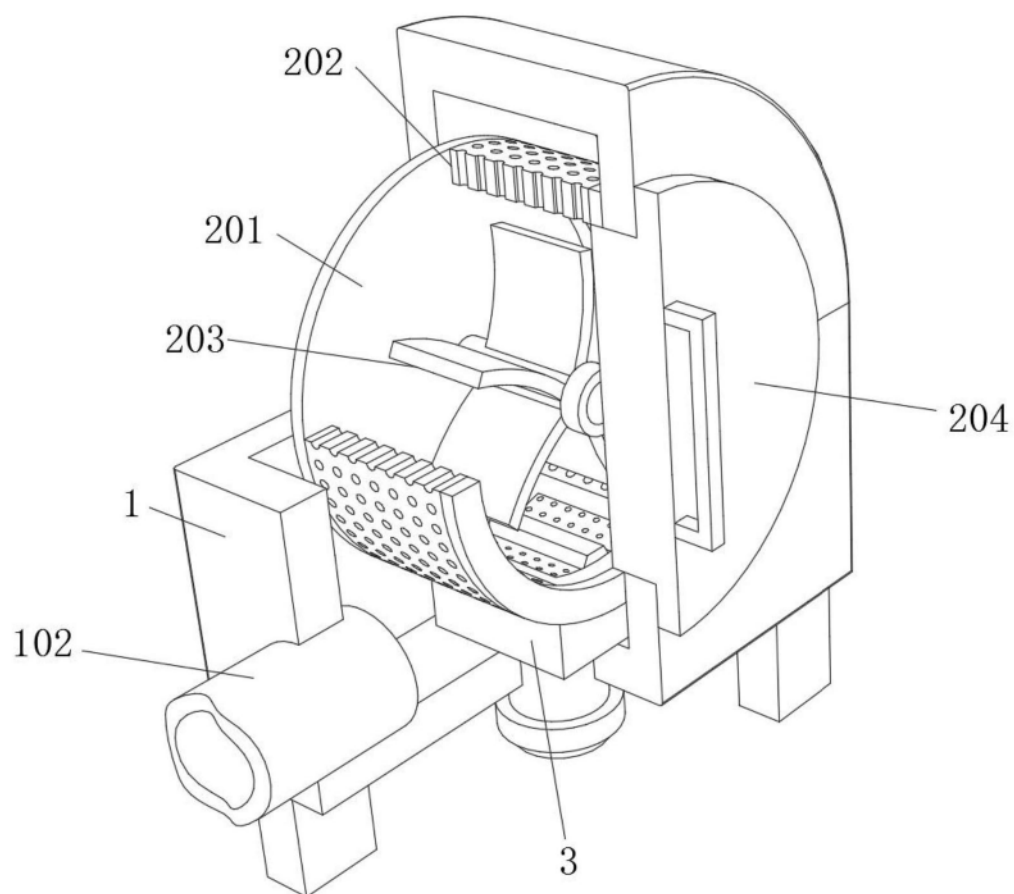


图3

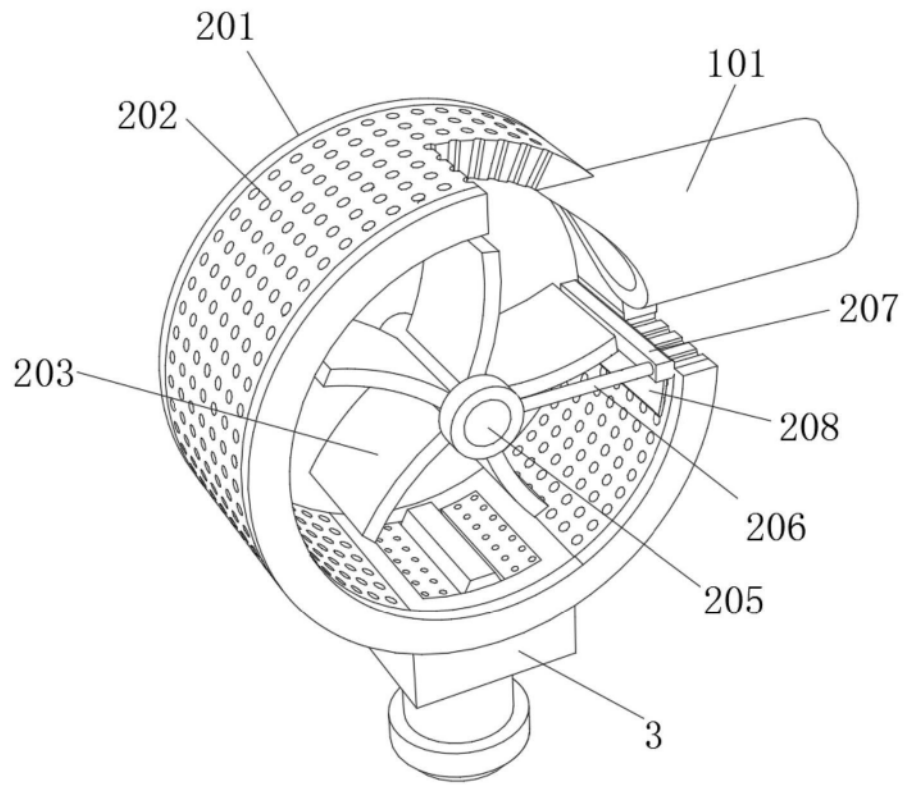


图4

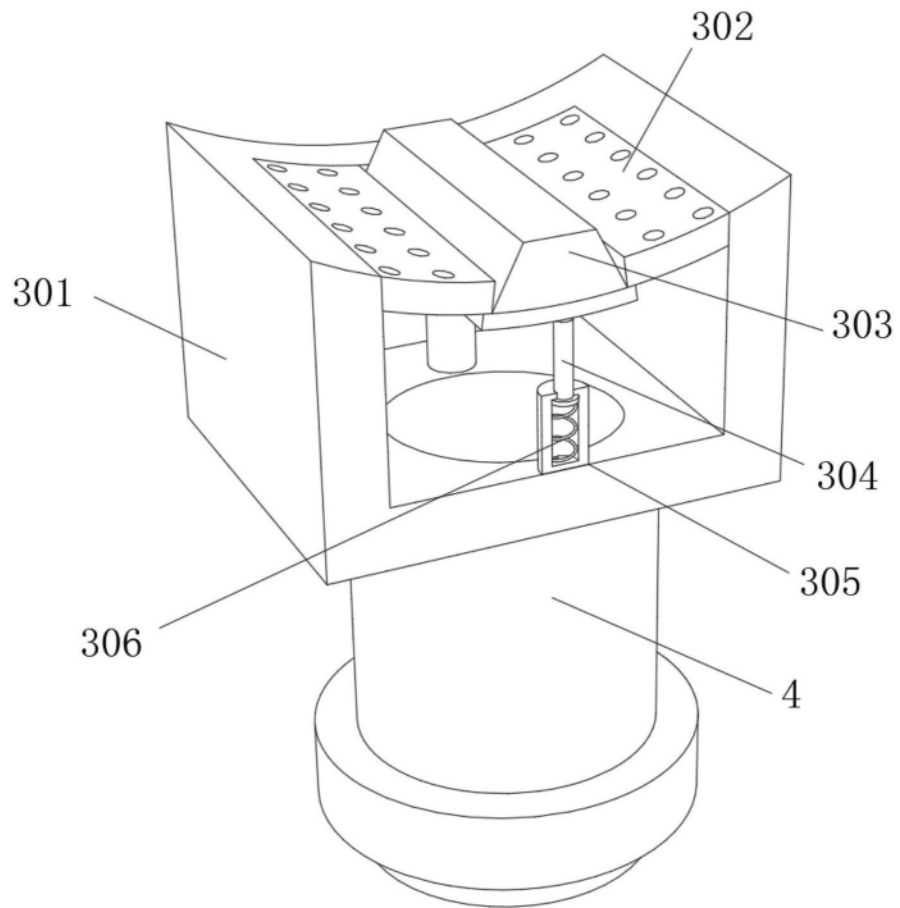


图5

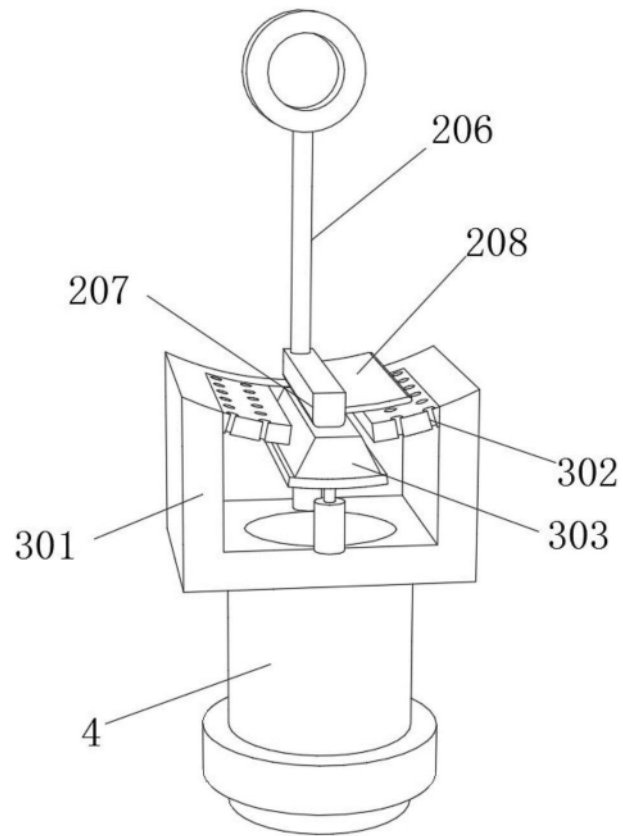


图6