(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119163647 A
(43)申请公布日 2024.12.20

(21)申请号 202411666639.3

(22)申请日 2024.11.21

(71)申请人 湖州南丰机械制造有限公司
地址 313200 浙江省湖州市德清县钟管镇干山村乐善西街1号

(72)发明人 谈敏 靳亮

(74)专利代理机构 浙江金杜智源知识产权代理有限公司 33511
专利代理师 周帅

(51)Int.Cl.
*F04D 29/70*(2006.01)
*F04D 29/60*(2006.01)
*F04D 29/00*(2006.01)
*E03B 7/07*(2006.01)
*B01D 29/64*(2006.01)

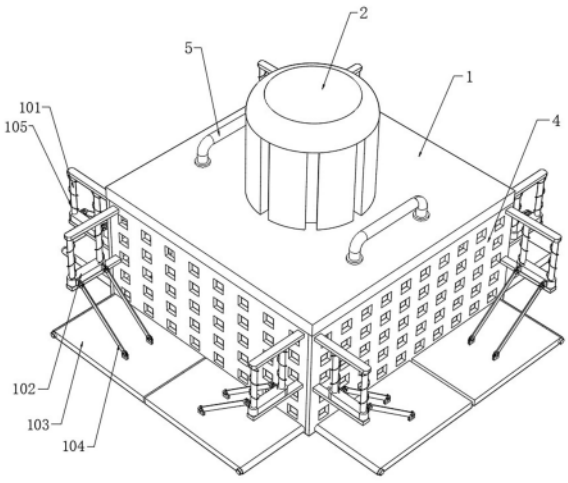
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种具有收集功能的泵头及户外水泵

(57)摘要

本发明属于水泵技术领域,公开了一种具有收集功能的泵头及户外水泵,包括漂浮板,所述漂浮板的顶部固定连接有泵体,所述漂浮板的底部设置有抽水管且抽水管与泵体的进水口相连通,所述漂浮板的底部固定连接有挡网,所述垃圾收集组件包括通过连接座固定连接在挡网外部两侧的滑杆,所述滑杆的外部滑动连接有同一滑板,所述挡网的外侧下部通过转轴转动连接有漂浮承接板,所述漂浮承接板与滑板之间通过铰件对称铰接有连杆,所述滑杆的外部套设有第一弹簧,本发明有效的避免了因缺少一体式的能够对垃圾以及落叶进行清理的结构,使得垃圾以及落叶容易随水流一同被抽吸进水泵中而导致其出现损坏的问题。




CN 119163647 A

1.一种具有收集功能的泵头,其特征在于,包括:

漂浮板(1),所述漂浮板(1)的顶部固定连接有泵体(2),所述漂浮板(1)的底部设置有抽水管(3)且抽水管(3)与泵体(2)的进水口相连通,所述漂浮板(1)的底部固定连接有挡网(4);

垃圾收集组件,所述垃圾收集组件包括连接座,通过连接座固定连接在挡网(4)外侧的滑杆(101),所述滑杆(101)的外部滑动连接有滑板(102),所述挡网(4)的外侧通过转轴转动连接有漂浮承接板(103),所述漂浮承接板(103)与滑板(102)之间通过铰件铰接有连杆(104),所述滑杆(101)的外部套设有第一弹簧(105)。

2.根据权利要求1所述的一种具有收集功能的泵头,其特征在于,所述抽水管(3)的管口外部固定连接有滤网(201),所述滤网(201)上转动连接有转杆(202)且转杆(202)与泵体(2)的叶轮之间同轴固定连接,所述转杆(202)上固定连接有连接板,所述连接板的上方活动连接有刮板(203)。

3.根据权利要求2所述的一种具有收集功能的泵头,其特征在于,所述刮板(203)的底部固定连接有竖杆(204)且竖杆(204)与连接板之间滑动连接,所述竖杆(204)的外部套设有第二弹簧(205)。

4.根据权利要求1所述的一种具有收集功能的泵头,其特征在于,所述第一弹簧(105)的两端分别与连接座以及滑板(102)固定连接。

5.根据权利要求3所述的一种具有收集功能的泵头,其特征在于,所述竖杆(204)的底端固定连接有限位板。

6.根据权利要求3所述的一种具有收集功能的泵头,其特征在于,所述第二弹簧(205)的两端分别与刮板(203)以及连接板固定连接。

7.根据权利要求2所述的一种具有收集功能的泵头,其特征在于,所述刮板(203)与滤网(201)的外表面相抵接。

8.根据权利要求1所述的一种具有收集功能的泵头,其特征在于,所述漂浮板(1)的顶部对称固定连接有把手(5)。

9.根据权利要求1所述的一种具有收集功能的泵头,其特征在于,所述漂浮承接板(103)的最大转动角度为45°。

10.一种户外水泵,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的一种具有收集功能的泵头。

# 一种具有收集功能的泵头及户外水泵

## 技术领域

[0001] 本发明属于水泵技术领域,尤其涉及一种具有收集功能的泵头及户外水泵。

## 背景技术

[0002] 户外水泵是一种专门设计用于户外环境的水泵设备,广泛应用于农业、园艺、建筑工地、排水系统、工业等领域。它的主要功能是抽取、输送或者提升水,满足各种需水场景的需求。

[0003] 现有的户外水泵在使用时一般都是直接将水泵置于水体之中来进行抽水,由于户外水体中还漂浮有垃圾以及落叶,使得垃圾以及落叶容易随水流一同被抽吸进水泵中,从而容易导致水泵出现损坏。

[0004] 综上,目前需要一种能够对垃圾以及落叶进行过滤清理的户外水泵。

## 发明内容

[0005] 本发明目的是提供一种具有收集功能的泵头及户外水泵。装置通过将泵体设置在漂浮板上,能够防止泵体将户外水体底部的淤泥抽吸进泵体中,通过设置的挡网能够防止户外水体水面上漂浮的垃圾以及落叶随水流一同被抽吸进行泵体中,进一步的防止泵体发生损坏,漂浮承接板还能将聚集的垃圾与落叶一同带离水体,进而实现了对垃圾落叶收集的目的。

[0006] 本发明解决上述问题采用的技术方案是:一种具有收集功能的泵头,包括:

漂浮板,所述漂浮板的顶部固定连接有泵体,所述漂浮板的底部设置有抽水管且抽水管与泵体的进水口相连通,所述漂浮板的底部固定连接有挡网;

垃圾收集组件,所述垃圾收集组件包括连接座,通过连接座固定连接在挡网外侧的滑杆,所述滑杆的外部滑动连接有滑板,所述挡网的外侧通过转轴转动连接有漂浮承接板,所述漂浮承接板与滑板之间通过铰件铰接有连杆,所述滑杆的外部套设有第一弹簧。

[0007] 其中,漂浮板是一个可以漂浮在水面的平板结构,其顶部固定连接有泵体。漂浮板的主要功能是保持泵体和抽水管稳定漂浮在水面上,确保抽水管能够有效地抽取水体,并且避免接触水体底部的淤泥等杂质;同时,漂浮板为整个装置提供了一个稳定的平台。

[0008] 泵体固定连接在漂浮板的顶部,并通过管道连接到抽水管,泵体的主要功能是抽取水体,通过泵送机制,将水从抽水管中抽出并输送到指定位置。

[0009] 挡网固定连接在漂浮板的底部的四周,通常由金属或塑料制成,具有一定的网孔大小。挡网的主要功能是过滤掉较大的杂质,防止其进入抽水管,从而保护泵体和抽水管不被堵塞。

[0010] 垃圾收集组件包括多个子组件,如连接座、滑杆、滑板、漂浮承接板、连杆和第一弹簧。整体功能是收集水体中的垃圾和杂物,防止其进入抽水系统。

[0011] 进一步优选的技术方案在于:所述抽水管的管口外部固定连接有滤网,所述滤网上转动连接有转杆且转杆与泵体的叶轮之间同轴固定连接,所述转杆上固定连接有连接

板,所述连接板的上方活动连接有刮板。

[0012] 其中,抽水管的管口外部配备了额外的滤网和一系列的清洁组件,以增强抽水系统的效率和防堵塞能力。抽水管的管口外部固定连接有滤网,配备滤网后,可以有效过滤较大的杂质,防止其进入抽水管。滤网固定连接在抽水管的管口外部,通常由金属或塑料制成,具有一定的孔径。

[0013] 转杆通过旋转机构转动连接在滤网上,并与泵体的叶轮之间同轴固定连接。转杆的主要功能是与泵体的叶轮一起旋转。由于它与叶轮同轴固定连接,所以当泵体工作时,叶轮旋转带动转杆同步旋转。连接板固定连接在转杆上,连接板的主要功能是作为一个传动介质,将转杆的旋转运动传递给刮板。刮板活动连接在连接板的上方,通常具有一定的柔性和强度,刮板的主要功能是通过连接板和转杆的旋转运动,清理滤网上附着的杂质和碎片,防止滤网被堵塞,这一设计确保了滤网的长期有效性,提升了整个抽水系统的运行效率。

[0014] 进一步优选的技术方案在于:所述刮板的底部固定连接有竖杆且竖杆与连接板之间滑动连接,所述竖杆的外部套设有第二弹簧。

[0015] 其中,刮板的结构进一步复杂化,通过增加竖杆和第二弹簧来增强刮板的清洁效果和适应性。

[0016] 刮板的底部固定连接有竖杆,竖杆固定连接在刮板的底部,并且与连接板之间滑动连接。竖杆的主要功能是提供刮板一个垂直滑动的路径,使刮板能够在受到外力作用时进行一定范围的上下滑动,这增加了刮板的灵活性,使其在清洁滤网时更加有效。

[0017] 第二弹簧套设在竖杆的外部,位于竖杆与连接板之间,第二弹簧的主要功能是提供弹性恢复力,当刮板由于滤网上的杂质或外力作用滑动时,第二弹簧会被压缩,之后释放能量,将刮板和竖杆恢复到初始位置。这不仅确保了刮板始终保持在最佳清洁位置,还增加了清洁过程的稳定性和连续性。

[0018] 进一步优选的技术方案在于:所述第一弹簧的两端分别与连接座以及滑板固定连接。

[0019] 进一步优选的技术方案在于:所述竖杆的底端固定连接有限位板。

[0020] 进一步优选的技术方案在于:所述第二弹簧的两端分别与刮板以及连接板固定连接。

[0021] 进一步优选的技术方案在于:所述刮板与滤网的外表面相抵接。

[0022] 进一步优选的技术方案在于:所述漂浮板的顶部对称固定连接有把手。

[0023] 其中,把手通常由坚固耐用、耐腐蚀的材料制成,如不锈钢、铝合金或高强度塑料。把手的形状可以是圆形、方形或其他符合人体工程学设计的形状,确保抓握舒适且稳固。把手对称固定在漂浮板的顶部两侧,确保在使用时受力均匀,稳定性高。把手通过螺栓、焊接或其他固定方式连接在漂浮板上,确保其牢固性和耐用性。

[0024] 进一步优选的技术方案在于:所述漂浮承接板的最大转动角度为45°。

[0025] 其中,漂浮承接板进入水体后向上漂浮,最大转动角度为45°意味着漂浮承接板依靠自身的浮力能够刚好达到这个最大转动角度,在这个角度下,使得垃圾和杂质更容易在抬起时被清理掉,从而提高了整个系统的清洁效率。

[0026] 一种户外水泵,包括上述任一项所述的一种具有收集功能的泵头。

[0027] 其中户外水泵是一种用于抽取和输送水的设备,通常用于农业灌溉、园林浇灌、建

筑工地供水等场合,结合上述具有收集功能的泵头,户外水泵的设计将更能抵抗自然水域中的杂质。

[0028] 综上,本发明具有以下有益之处:

1.本发明通过将泵体设置在漂浮板上,使得能够防止泵体将户外水体底部的淤泥抽吸进泵体中,有效的防止泵体发生堵塞损坏,通过设置的挡网能够防止户外水体水面上漂浮的垃圾以及落叶随水流一同被抽吸进行泵体中,进一步的防止泵体发生损坏;

2.本发明将泵体从水中取出时,随着装置不断的离开水体,使得漂浮承接板受到的水体阻力也在不断减小,此时在第一弹簧的回弹作用下,并在滑板与滑杆之间的滑动配合,滑板以及漂浮承接板与连杆之间的铰接配合,漂浮承接板与挡网之间的转动配合下,使得漂浮承接板会恢复至水平状态,从而便于将聚集的垃圾与落叶一同带离水体,进而实现了对垃圾落叶收集的目的;

3.本发明通过叶轮转动对水体进行抽吸的过程中,叶轮转动还能够带动连接板一同转动,连接板转动带动刮板转动,使得能够对滤网表面的藻类、悬浮物等细小杂质进行刮除,从而保证了泵体对水体的稳定抽吸;

4.本发明利用竖杆与连接板之间的滑动配合,第二弹簧的弹性作用,使得刮板能够始终与滤网的表面保持接触,有效的防止了因刮板长期使用磨损导致其与滤网之间存在间隙而影响对滤网的清洁效果。

## 附图说明

[0029] 图1为本发明立体结构示意图;

图2为本发明仰视立体结构示意图;

图3为本发明刮板连接结构立体示意图。

[0030] 附图中,各标号所代表的部件如下:1、漂浮板;2、泵体;3、抽水管;4、挡网;5、把手;101、滑杆;102、滑板;103、漂浮承接板;104、连杆;105、第一弹簧;201、滤网;202、转杆;203、刮板;204、竖杆;205、第二弹簧。

## 具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0032] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0033] 实施例:

请结合图1-图3,本实施例的一种具有收集功能的泵头及户外水泵,包括:

漂浮板1,漂浮板1的顶部固定连接有泵体2,漂浮板1的底部设置有抽水管3且抽水管3与泵体2的进水口相连通,漂浮板1的底部四周均固定连接有挡网4。漂浮板1作为基础结构,其顶部固定连接有泵体2,提供支持和功能。泵体2通过其进水口与抽水管3相连,负责水的抽取。抽水管3从漂浮板1的底部延伸,连接到泵体2的进水口,确保水流动的通畅。挡网4固定连接在漂浮板1的底部四周,起到防护和收集的作用,防止杂物进入抽水管。

[0034] 垃圾收集组件,垃圾收集组件包括四组通过连接座对称固定连接在挡网4外部两

侧的滑杆101,同侧两组滑杆101的外部滑动连接有同一滑板102,挡网4的外侧下部通过转轴对称转动连接有承接板103。承接板103设置在挡网4的外侧下部,通过转轴对称转动连接,能够在需要时转动以承接收集到的垃圾。连接座105连接滑杆101与挡网4,使得滑杆的安装更加稳固。漂浮板1、承接板103所构成的材料整体的密度应小于水的密度,例如发泡材料,木板,具有空腔的金属板等等。

[0035] 承接板103与同侧滑板102之间通过铰件对称铰接有连杆104,滑杆101的外部套设有第一弹簧105,第一弹簧105的两端分别与连接座以及滑板102固定连接,承接板103的最大转动角度为45°。承接板103通过铰件对称铰接有连杆104,这样可以实现承接板的转动功能,允许其在使用时进行一定角度的调整。滑板102与滑杆101的两组滑杆外部滑动连接,滑动时可以通过连杆104与承接板103相连接,形成一个整体的角度调节机制。滑杆101外部套设有第一弹簧105,该弹簧的两端分别与连接座和滑板102固定连接。第一弹簧的作用是提供弹性支持,使得滑板102能够回弹至最下端,使得承接板103放平。

[0036] 抽水管3的管口外部固定连接有滤网201,滤网201上转动连接有转杆202且转杆202与泵体2的叶轮之间同轴固定连接,转杆202上固定连接有连接板,连接板的上方活动连接有刮板203,刮板203的底部对称固定连接有竖杆204且竖杆204与连接板之间滑动连接,竖杆204的外部套设有第二弹簧205,第二弹簧205的两端分别与刮板203以及连接板固定连接,刮板203的长度大小与滤网201的半径大小相一致。抽水管3管口外部固定连接有滤网201,用于过滤水中的杂质。转杆202通过转动连接在滤网201上,且与泵体2的叶轮同轴固定连接,转杆的转动在泵体工作时实现对刮板203的驱动。连接板固定连接在转杆202上,作为刮板203的支撑结构。刮板203活动连接在连接板的上方,长度与滤网201的半径一致,能与滤网的外表面接触,用于清洁滤网。竖杆204对称固定连接在刮板203的底部,与连接板之间滑动连接,允许刮板203上下移动。第二弹簧205套设在竖杆204的外部,两端分别与刮板203和连接板固定连接,提供弹性支持,确保刮板在清洁滤网时与滤网表面的紧密接触。刮板203与滤网201的外表面相接触,便于对滤网201表面进行彻底的清洁,竖杆204的底端固定连接有限位板,能够防止竖杆204与连接板之间发生脱离。限位板固定连接在竖杆204的底端,防止竖杆204与连接板之间发生脱离,确保系统的稳定性和安全性。

[0037] 本申请实施例中一种具有收集功能的泵头及户外水泵的实施原理为:使用泵体2时将其置于水体之中,在放置过程中由于受到水体的阻力作用,使得承接板103会向上进行转动,利用漂浮板1的漂浮作用,使得泵体2会漂浮在水面上,从而能够防止泵体2将户外水体底部的淤泥抽吸进泵体2中,有效的防止泵体2发生堵塞损坏,通过启动泵体2,使得能够实现对水体的抽吸,此时水面上漂浮的垃圾树叶会向装置靠近,通过设置的挡网4能够防止户外水体水面上漂浮的垃圾以及落叶随水流一同被抽吸进行泵体2中,进一步的防止泵体2发生损坏,通过叶轮转动对水体进行抽吸的过程中,叶轮转动还能够带动连接板一同转动,连接板转动带动刮板203转动,使得能够对滤网201表面的藻类、悬浮物等细小杂质进行刮除,从而保证了泵体2对水体的稳定抽吸,与此同时,利用竖杆204与连接板之间的滑动配合,第二弹簧205的弹性作用,使得刮板203能够始终与滤网201的表面保持接触,有效的防止了因刮板203长期使用磨损导致其与滤网201之间存在间隙而影响对滤网201的清洁效果,当将泵体2从水中取出时,随着装置不断的离开水体,使得承接板103受到的水体阻力也在不断减小,此时在第一弹簧105的回弹作用下,并在滑板102与滑杆101之间的滑动配合,

滑板102以及承接板103与连杆104之间的铰接配合,承接板103与挡网4之间的转动配合下,使得承接板103会恢复至水平状态,从而便于将聚集的垃圾与落叶一同带离水体,进而实现了对垃圾落叶收集的目的。

[0038] 此外,进一步的改进在于:漂浮板1的顶部对称固定连接有把手5,便于将泵体2从户外水体中取出。

[0039] 此外,附图和描述中尽可能使用相同或类似的元件符号来指代相同或相似部分或步骤。附图是以简化形式呈现并且没有按精确比例绘制。仅为了方便和清楚起见,可以对附图使用诸如顶部、底部、左侧、右侧、向上、上方、上面、下面、下方、后面和前面的方向术语。这些和类似方向术语不应被解释为以任何方式限制本公开的范围。

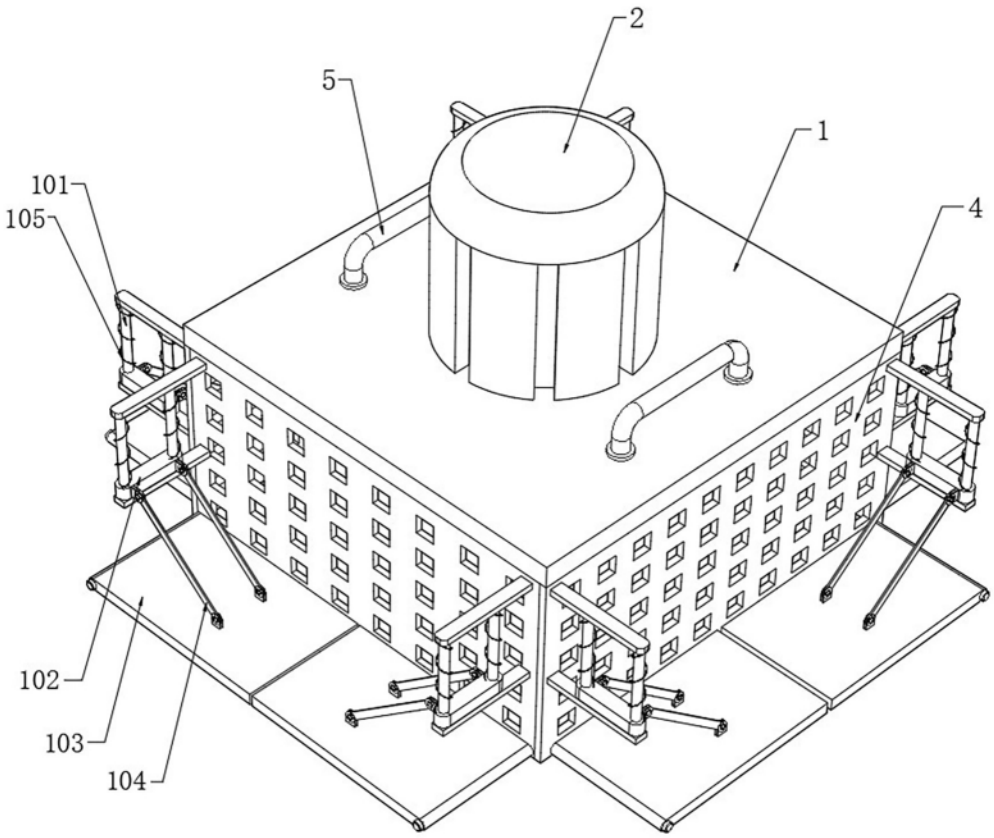



图1

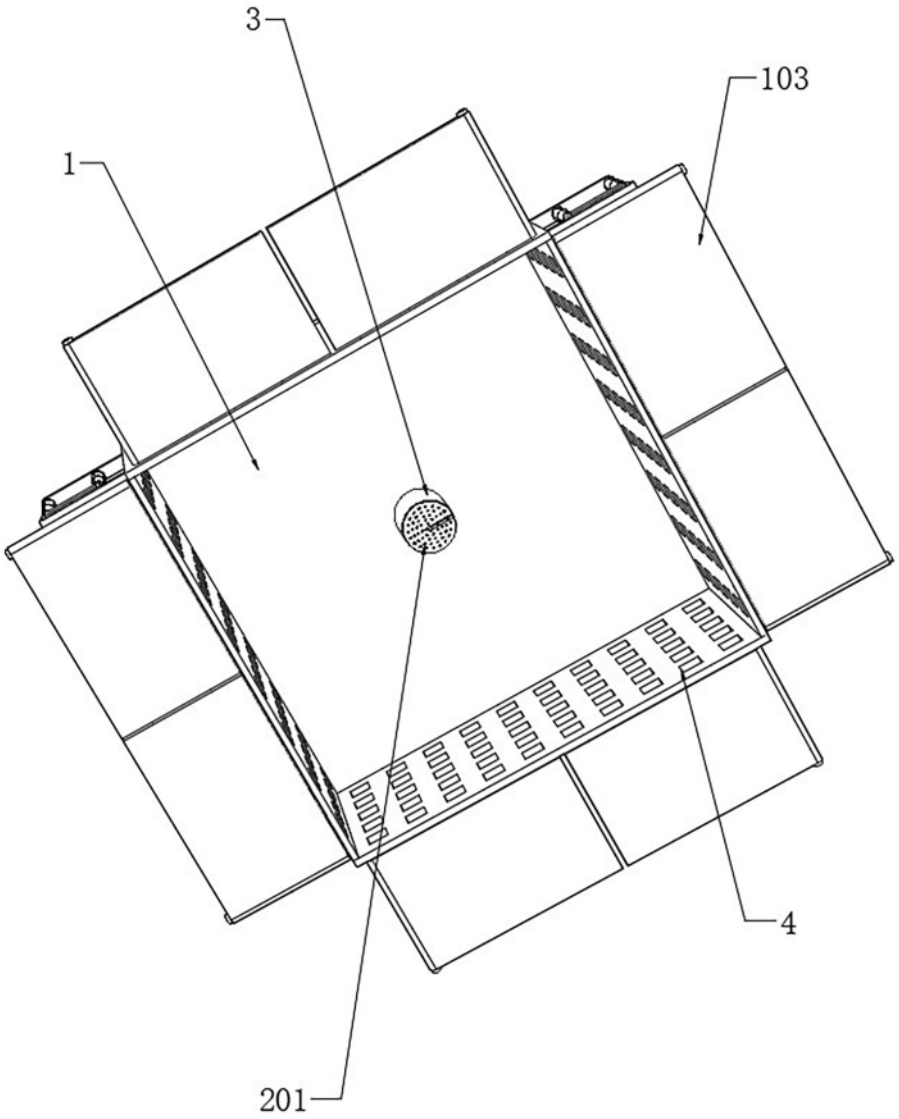



图2

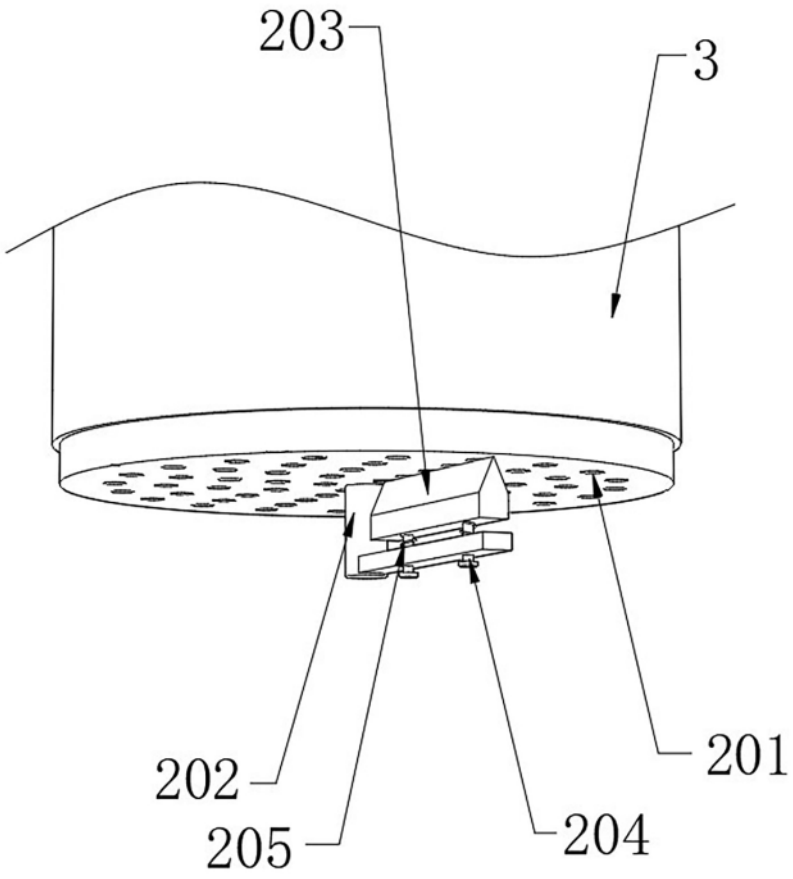



图3