



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215538982 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202122008425.5

(22) 申请日 2021.08.25

(73) 专利权人 鱼多康(广州)生物科技有限公司

地址 510000 广东省广州市南沙区珠江街
南江二路6号自编1栋2087

(72) 发明人 李亚武

(51) Int. Cl.

B01D 33/11 (2006.01)

B01D 33/067 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

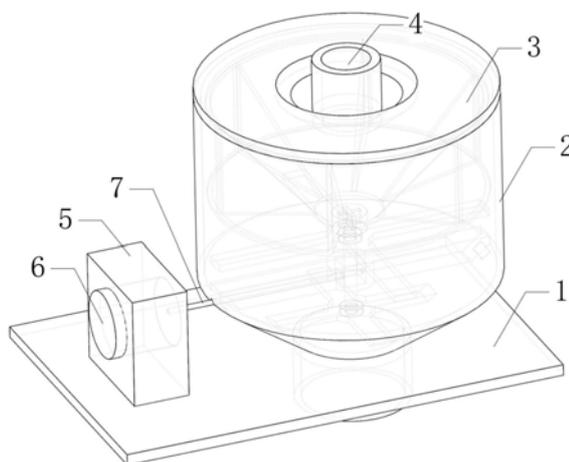
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种基于离心力固液分离的净水器

(57) 摘要

本实用新型提供一种基于离心力固液分离的净水器,涉及水产和水族领域,包括底座,所述底座上设置有外壳以及驱动组件,所述外壳设置有进水口以及出水口,所述外壳内设置有转筒,所述转筒内等距设置有若干叶片,沿所述转筒的外圆周面包裹有纱网,所述转筒的下端连接有转筒转轴,所述转筒转轴与所述驱动组件连接。本实用新型的有益之处,转筒转动产生的离心力可将待净化水体甩出转筒,同时蕴含在净化水体中的残渣被转筒侧壁的纱网拦截,从而实现残渣和水体的固液分离,最终对水体进行净化,达到对水体的快速物理净化,以及残渣和待净化水体的完全固液分离的目的。



1. 一种基于离心力固液分离的净水器,其特征在于:包括底座,所述底座上设置有外壳以及驱动组件,所述外壳设置有进水口以及出水口,所述外壳内设置有转筒,所述转筒内等距设置有若干叶片,沿所述转筒的外圆周面包裹有纱网,所述转筒的下端连接有转筒转轴,所述转筒转轴与所述驱动组件连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于离心力固液分离的净水器,其特征在于:所述驱动组件包括电机以及电机动力输出轴,所述电机动力输出轴与所述转筒转轴交错设置,所述底座上设置有电机固定座,所述电机设置在所述电机固定座上,所述电机动力输出轴的一端通过联轴器与所述电机连接,另一端与所述转筒转轴以交错轴或相交轴方式实现动力传动。

3. 根据权利要求1所述的一种基于离心力固液分离的净水器,其特征在于:所述驱动组件包括电机以及电机动力输出轴,所述电机动力输出轴与所述转筒转轴同向设置,所述电机动力输出轴的一端通过联轴器与所述电机连接,另一端与所述转筒转轴同轴连接或通过齿轮啮合组件连接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于离心力固液分离的净水器,其特征在于:所述外壳包括可拆卸设置的盖子,所述进水口设置在所述盖子上。

5. 根据权利要求1所述的一种基于离心力固液分离的净水器,其特征在于:所述外壳内设置有固定架,所述固定架的中部设置有轴承,所述转筒转轴的下端与所述轴承连接,所述转筒转轴的上端设置有转筒固定座。

6. 根据权利要求5所述的一种基于离心力固液分离的净水器,其特征在于:所述转筒可拆卸连接在所述转筒固定座上,所述转筒的底面设置有转筒固定块,所述转筒固定座上设置有与所述转筒固定块配套用的转筒固定槽,所述转筒固定块活动插接在所述转筒固定槽中。

7. 根据权利要求5所述的一种基于离心力固液分离的净水器,其特征在于:所述外壳、转筒、转筒转轴以及轴承同轴安装设置。

8. 根据权利要求1所述的一种基于离心力固液分离的净水器,其特征在于:所述转筒的外圆周面与所述外壳的内部之间预留有间隙。

9. 根据权利要求1所述的一种基于离心力固液分离的净水器,其特征在于:所述叶片垂直于转筒侧壁。

一种基于离心力固液分离的净水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水产和水族领域,尤其一种基于离心力固液分离的净水器。

背景技术

[0002] 水产动物或观赏鱼在水中生长,随着饲养过程的进行,粪便和饲料残渣来不及完全分解,会形成固体小颗粒悬浮在水中,造成水体浊度升高,非常影响观赏性,于人们采用生化过滤棉或者微滤机对水体进行过滤,其中生化过滤棉依靠重力作用进行过滤,过滤速度慢且极易发生堵塞,因此需要频繁清洗生化过滤棉,而微滤机在过滤残渣的时候,往往会随残渣排出一部分水体,造成水资源浪费。本实用新型提出一种基于离心力作用的固液分离净水器,待净化水体流入高速旋转的转筒,转筒特殊的叶片结构可以带动水体进行高速旋转,水透过转筒外壁的纱网流出,残渣留在转筒内,类似于洗衣机甩干机的原理,最终残渣逐渐被富集在转筒内,里面的水分被甩到转筒外面,转筒可拆卸,在清理残渣的时候不会排出水体,因此可节约水资源,同时由于转筒的转速可调,即离心力大小可调。同时离心力的作用可保证水体快速流出转筒,因此该净水器可快速滤除水体中残渣,且不会发生阻塞纱网的情况。整体而言,本实用新型提供了一种快速、节水的水产养殖或观赏水族残渣滤除方案。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术中的缺点,提供一种基于离心力固液分离的净水器,结构巧妙,达到对水体的快速物理净化,以及残渣和待净化水体的完全固液分离的目的。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种基于离心力固液分离的净水器,包括底座,所述底座上设置有外壳以及驱动组件,所述外壳设置有进水口以及出水口,所述外壳内设置有转筒,所述转筒内等距设置有若干叶片,沿所述转筒的外圆周面包裹有纱网,所述转筒的下端连接有转筒转轴,所述转筒转轴与所述驱动组件连接。

[0006] 更进一步地,所述驱动组件包括电机以及电机动力输出轴,所述电机动力输出轴与所述转筒转轴交错设置,所述底座上设置有电机固定座,所述电机设置在所述电机固定座上,所述电机动力输出轴的一端通过联轴器与所述电机连接,另一端与所述转筒转轴以交错轴或相交轴方式实现动力传动。

[0007] 更进一步地,所述驱动组件包括电机以及电机动力输出轴,所述电机动力输出轴与所述转筒转轴同向设置,所述电机动力输出轴的一端通过联轴器与所述电机连接,另一端与所述转筒转轴同轴连接或通过齿轮啮合组件连接。

[0008] 更进一步地,所述外壳包括可拆卸设置的盖子,所述进水口设置在所述盖子上。

[0009] 更进一步地,所述外壳内设置有固定架,所述固定架的中部设置有轴承,所述转筒转轴的下端与所述轴承连接,所述转筒转轴的上端设置有转筒固定座。

[0010] 更进一步地,所述转筒可拆卸连接在所述转筒固定座上,所述转筒的底面设置有

转筒固定块,所述转筒固定座上设置有与所述转筒固定块配套用的转筒固定槽,所述转筒固定块活动插接在所述转筒固定槽中。

[0011] 更进一步地,所述外壳、转筒、转筒转轴以及轴承同轴安装设置。

[0012] 更进一步地,所述转筒的外圆周面与所述外壳的内部之间预留有间隙。

[0013] 更进一步地,所述叶片垂直于转筒侧壁。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0015] 电机带动电机动力输出轴旋转,电机动力输出轴带动转筒转轴旋转,从而带动转筒旋转,净化水体从进水口进入落下至转筒内,转筒转动产生的离心力可将待净化水体甩出转筒,同时蕴含在净化水体中的残渣被转筒侧壁的纱网拦截,从而实现残渣和水体的固液分离,最终对水体进行净化,达到对水体的快速物理净化,以及残渣和待净化水体的完全固液分离的目的。

附图说明

[0016] 图1是所述净水器的第一实施例的总体结构示意图;

[0017] 图2是所述净水器的第一实施例的剖面视图;

[0018] 图3是所述外壳的结构示意图;

[0019] 图4是所述外壳的剖面视图;

[0020] 图5是所述转筒正面朝上的结构示意图;

[0021] 图6是所述转筒底面朝上的结构示意图;

[0022] 图7是所述转筒固定座的结构示意图;

[0023] 图8是所述净水器的第二实施例的剖面视图。

[0024] 图中:1-底座;2-外壳;3-盖子;4-进水口;5-电机固定座;6-电机;7-电机动力输出轴;8-转筒;9-出水口;10-转筒转轴;11-轴承;12-转筒固定座;13-转筒固定块;14-转筒固定槽;15-叶片;16-固定架。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 第一实施例

[0027] 如图1至图7所示,一种基于离心力固液分离的净水器,包括底座1,底座上设置有外壳2以及驱动组件,外壳2设置有进水口4以及出水口9,具体地,外壳2包括可拆卸设置的盖子3,进水口4设置在盖子3上,盖子3可拆卸设计,便于对外壳2内部进行维护或清理。

[0028] 外壳2内设置有转筒8,转筒8内等距设置有若干叶片15,叶片15是垂直于转筒8侧壁,叶片15的设置有利于带动淤泥连同水体共同转动,沿转筒8的外圆周面包裹有纱网(未画出),纱网是起到拦截的作用,从而实现残渣和水体的固液分离,转筒8的外圆周面与外壳2的内部之间预留有间隙,供分离后的水体流出,转筒8的下端连接有转筒转轴10,转筒转轴10与驱动组件连接。

[0029] 驱动组件包括电机6以及电机动力输出轴7,电机动力输出轴7与转筒转轴10交错设置,底座1上设置有电机固定座5,电机6设置在电机固定座5上,电机动力输出轴7的一端

通过联轴器与电机6连接,另一端与转筒转轴10通过交错轴或相交轴方式进行动力传动,具体地,可以采用包括但不限于蜗轮蜗杆、斜齿轮或伞齿轮结构等方式,令电机动力输出轴7与转筒转轴10实现交错轴或相交轴传动连接。蜗轮蜗杆、斜齿轮或伞齿轮结构是动力传递机构,属于现有技术,此处不作赘述,因此,电机6启动,最终通过电机动力输出轴7、蜗轮蜗杆组件从而驱动转筒转轴10转动。

[0030] 外壳2内设置有固定架16,固定架16具有增强外壳2结构强度的作用,对转筒转轴10有一定的限定作用,固定架16的中部设置有轴承11,转筒转轴10的下端与轴承11连接,转筒转轴11的上端设置有转筒固定座12,转筒8是可拆卸连接在转筒固定座12上,转筒8的底面设置有转筒固定块13,转筒固定座12上设置有与转筒固定块13配套用的转筒固定槽14,转筒固定块13活动插接在转筒固定槽14中,结合图6以及图7可以看出,转筒固定块13是设置成十字形的凸块,转筒固定槽14是设置成匹配的十字形凹槽,两者十字形设计有助于增强结合的紧密稳定性,转筒固定座12转动时会带动转筒8转动,不容易发生打滑。

[0031] 外壳2、转筒8、转筒转轴10以及轴承11是同轴安装设置。

[0032] 第二实施例

[0033] 如图8所示,本实施例与第一实施例的区别点仅仅在于,第一实施例中的驱动组件是位于外壳2外,而第二实施例中的驱动组件是位于外壳2,其余各部件及其工作方式均相同。在本实施例中,驱动组件包括电机6以及电机动力输出轴(未画出),电机动力输出轴与转筒转轴10同向设置,电机动力输出轴的一端通过联轴器与电机6连接,另一端与转筒转轴10同轴连接设置或通过齿轮啮合组件连接,齿轮啮合组件是力传递机构,属于现有技术,此处不作赘述,因此,电机6启动,通过电机动力输出轴或电机动力输出轴以及齿轮啮合组件从而驱动转筒转轴10转动。

[0034] 本净水器的工作原理是:将外壳2固定在底座1上后,将轴承11安装在外壳2内,将转筒转轴10安装在轴承11内,将转筒固定座12焊接在转筒转轴10上,然后将转筒8通过转筒固定块13和转筒固定槽14之间的配合关系固定在转筒转轴10上,将盖子3盖在外壳2上,将电机6和电机动力输出轴7通过联轴器连接,将电机动力输出轴7和转筒转轴10通过齿轮啮合的方式连接。开启电机6电源,待净化水体从进水口4进入转筒8,电机6启动带动转筒8转动,对转筒8内的淤泥以及水体有离心的作用,在离心力作用下,水从转筒8侧壁的纱网流出,从转筒8的外圆周面与外壳2的内部之间的间隙流下,并从出水口9流出外壳2,残渣被截留在转筒8内部,从而实现残渣过滤。

[0035] 最后应说明的:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,但凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

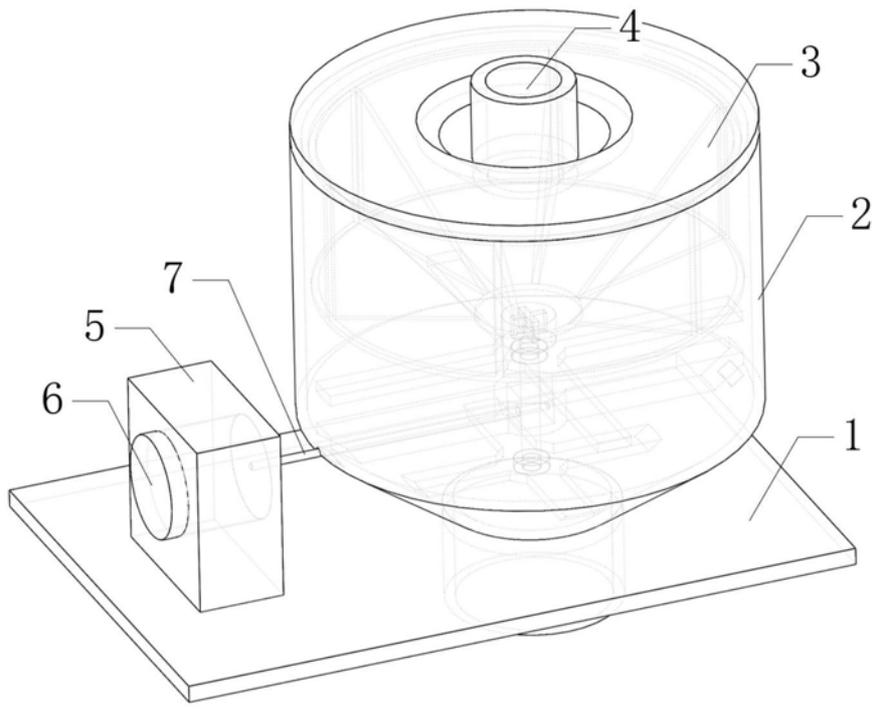


图1

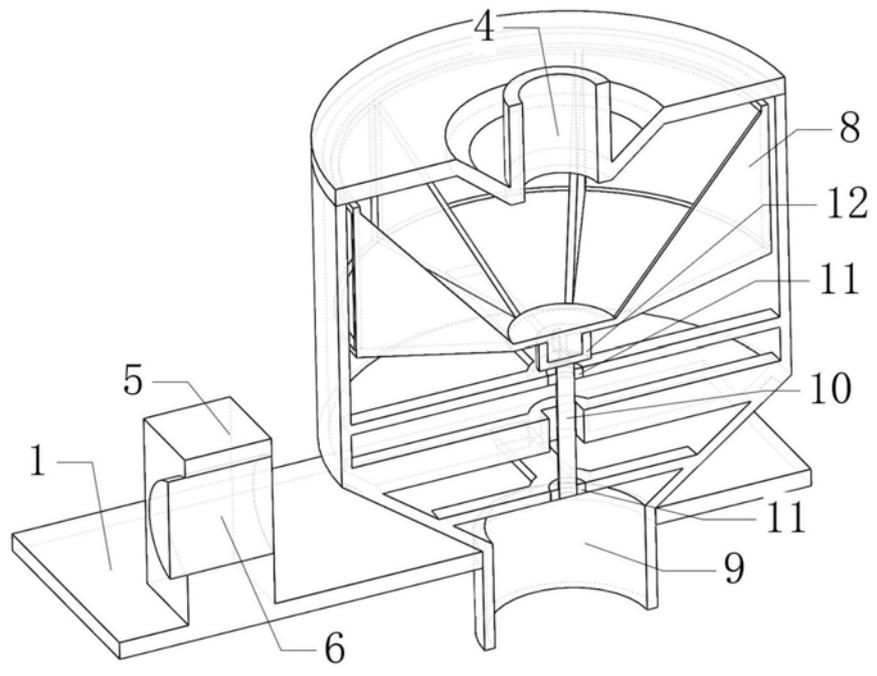


图2

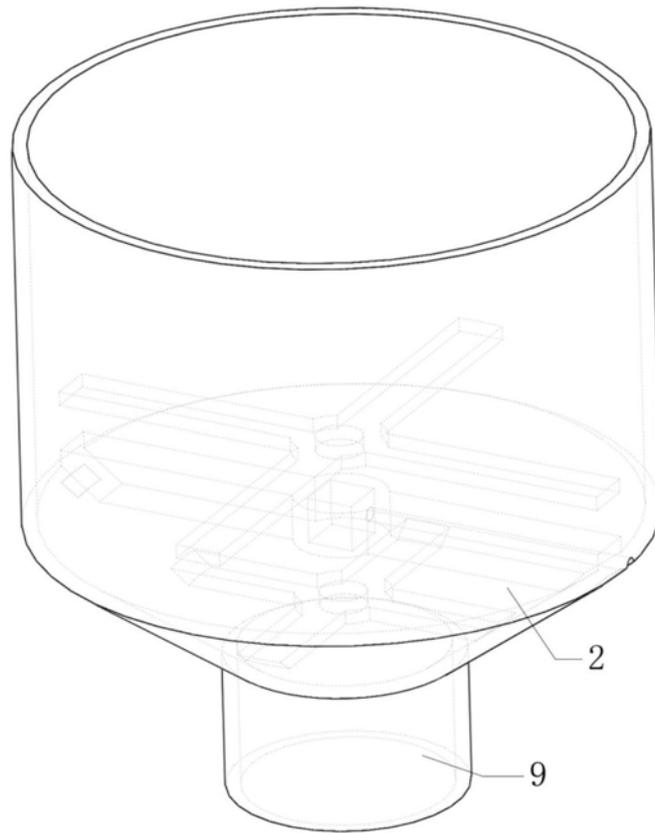


图3

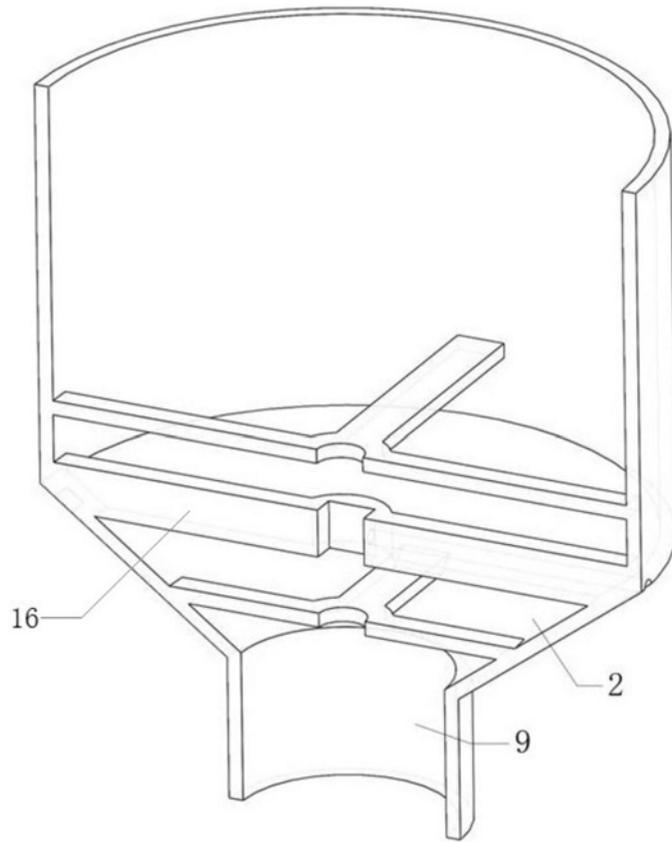


图4

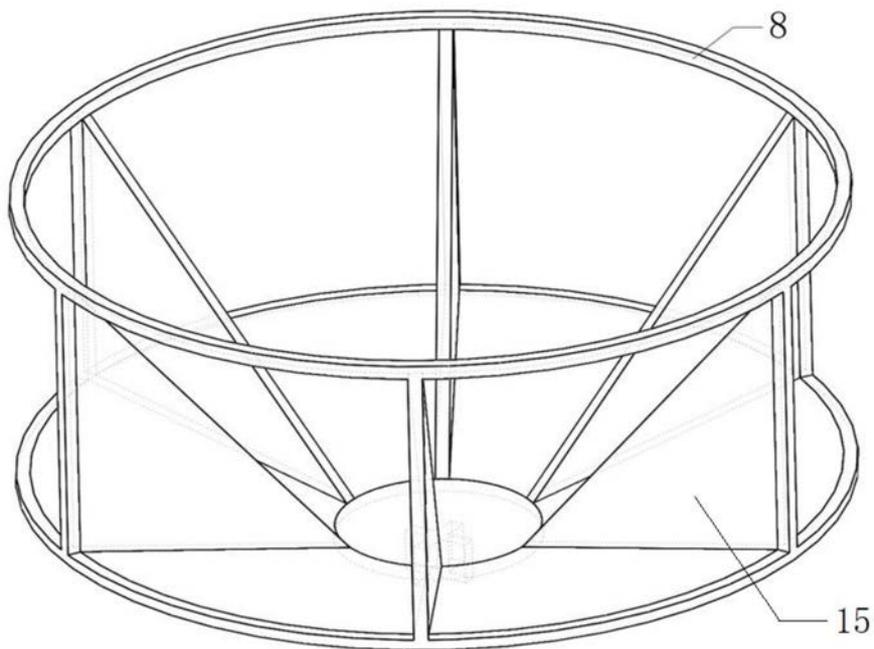


图5

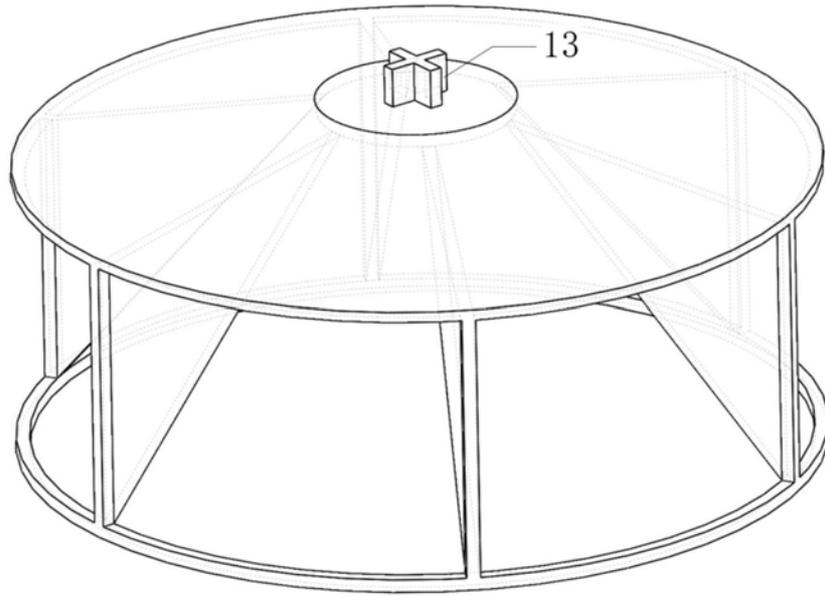


图6

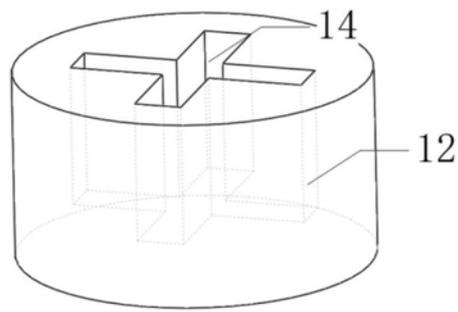


图7

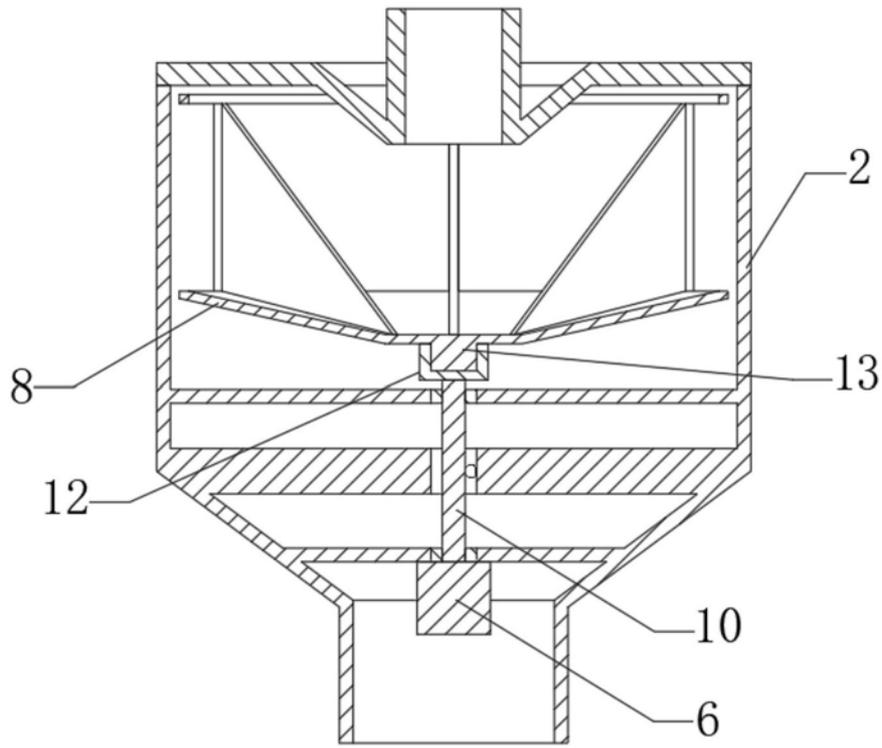


图8