



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218573903 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202222656357.8

(22) 申请日 2022.10.10

(73) 专利权人 繁昌县卓强机械制造有限公司
地址 241200 安徽省芜湖市繁昌县峨山镇
湾店村桥头组

(72) 发明人 李强 何俊鹏

(74) 专利代理机构 芜湖市昌强专利代理事务所
(特殊普通合伙) 34203
专利代理师 张宇江

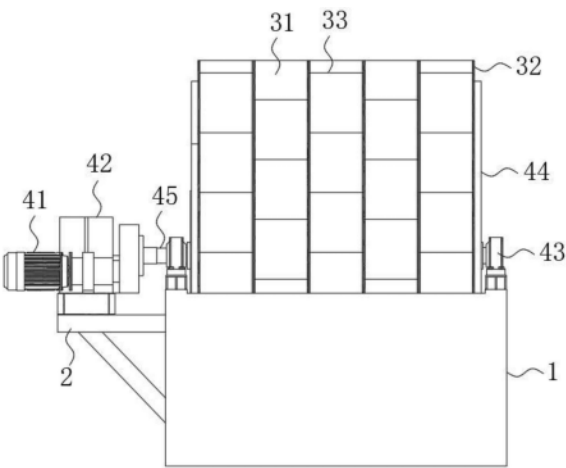
(51) Int.Cl.
B03B 5/48 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称
一种洗砂机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种洗砂机,包括料箱、安装托台、若干组叶轮组件和驱动机构,所述料箱顶部敞口设置,料箱正面的下端固定连接有排污管,所述安装托台固定连接于料箱的一侧,若干组所述叶轮组件之间依次固定连接,且若干组叶轮组件活动设置在料箱的内侧,所述驱动机构设置在料箱与安装托台的顶部。该洗砂机通过设置若干组叶轮组件有效提高了取砂洗砂的效率,通过电机、摆线针轮减速机、轴承座、翼板、主轴等组件之间的配合使用,可驱动叶轮组件持续转动,通过安装机构可实现筛板的快捷更换,该洗砂机结构合理,检修方便,筛板具有滤水功能,降低了洗砂时的含水量,筛板可面对于不同的洗砂作业需求,提高了适用性,自动化程度高,便于使用。



1. 一种洗砂机,其特征在于:包括料箱(1)、安装托台(2)、若干组叶轮组件(3)和驱动机构(4);

所述料箱(1)顶部敞口设置,料箱(1)正面的下端固定连接有排污管(5);

所述安装托台(2)固定连接于料箱(1)的一侧;

若干组所述叶轮组件(3)之间依次固定连接,且若干组叶轮组件(3)活动设置在料箱(1)的内侧;

所述驱动机构(4)设置在料箱(1)与安装托台(2)的顶部;

所述驱动机构(4)包括电机(41)、摆线针轮减速机(42)、两组轴承座(43)、两组翼板(44)和主轴(45),其中:

电机(41)与摆线针轮减速机(42)均通过螺栓固定连接于安装托台(2)的顶部,电机(41)的输出端与摆线针轮减速机(42)的输入端相连接;

两组轴承座(43)通过螺栓分别固定连接于料箱(1)顶部两侧的边缘处;

两组翼板(44)分别固定连接于位于两侧叶轮组件(3)的表面;

主轴(45)固定穿设于两组叶轮组件(3)内,且主轴(45)的两端分别固定连接于两组轴承座(43)的内圈中,主轴(45)一端与摆线针轮减速机(42)的输出端相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种洗砂机,其特征在于:所述叶轮组件(3)包括轮体(31)、两组环形挡板(32)和若干组筛板(33),其中:

轮体(31)活动设置在料箱(1)的内侧;

两组环形挡板(32)分别固定连接于轮体(31)的两侧;

若干组筛板(33)呈规则环形设置在两组环形挡板(32)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种洗砂机,其特征在于:所述筛板(33)表面内贯通开设有若干组排水孔(331)。

4. 根据权利要求2所述的一种洗砂机,其特征在于:所述叶轮组件(3)上呈规则环形阵列设有若干组安装机构(6),所述安装机构(6)包括插孔(61)、两组滑槽(62)、两组定位轴(63)、插块(64)、L型架(65)和螺杆(66),其中:

插孔(61)贯通开设于轮体(31)的表面内;

两组滑槽(62)分别开设于两组环形挡板(32)相靠近的一侧内;

两组定位轴(63)分别固定连接于筛板(33)的两侧,且定位轴(63)滑动连接于滑槽(62)内;

插块(64)固定连接于筛板(33)的一端,且插块(64)插接于插孔(61)内;

L型架(65)固定连接于轮体(31)的内壁面;

螺杆(66)表面通过螺纹结构穿插连接于插块(64)与L型架(65)内。

5. 根据权利要求4所述的一种洗砂机,其特征在于:所述滑槽(62)的宽度与定位轴(63)直径长度相匹配,且滑槽(62)与插孔(61)相平行设置。

6. 根据权利要求4所述的一种洗砂机,其特征在于:所述插块(64)远离筛板(33)一端固定连接有凸起(641),L型架(65)表面内开设有凹槽(651),所述凸起(641)匹配连接于凹槽(651)内。

一种洗砂机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及洗砂机技术领域,具体为一种洗砂机。

背景技术

[0002] 洗砂机是砂石(人工沙、天然沙)的洗选设备。洗砂机广泛用于砂石场、矿山、建材、交通、化工、水利水电、混凝土搅拌站等行业中对物料的洗选。洗砂机能除去覆盖砂石表面的杂质,同时破坏包覆砂粒的水汽层,以利于脱水,起到高效洗砂清洗作用。

[0003] 目前的洗砂机在使用时存在一定的缺陷:现有申请号为 CN201720743427.X 的公开文件:一种高效轮式洗砂机,取砂斗与水流方向相反运动,取砂效率高,取砂斗内部用钢丝网片虑水,所取的砂含泥含粉量少,砂洁净度高,但是该高效轮式洗砂机在使用时,网片与叶轮为一体式的结构,网片损坏后不便拆装更换,面对于不同洗砂作业要求的使用时,适用性较低。

[0004] 有鉴于此,现设计一种洗砂机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种洗砂机,以解决上述背景技术中提出的现有的高效轮式洗砂机在使用时,网片与叶轮为一体式的结构,网片损坏后不便拆装更换,面对于不同洗砂作业要求的使用时,适用性较低的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案,一种洗砂机,包括料箱、安装托台、若干组叶轮组件和驱动机构;

[0007] 所述料箱顶部敞口设置,料箱正面的下端固定连接有排污管;

[0008] 所述安装托台固定连接于料箱的一侧;

[0009] 若干组所述叶轮组件之间依次固定连接,且若干组叶轮组件活动设置在料箱的内侧;

[0010] 所述驱动机构设置于料箱与安装托台的顶部;

[0011] 所述驱动机构包括电机、摆线针轮减速机、两组轴承座、两组翼板和主轴,其中:

[0012] 电机与摆线针轮减速机均通过螺栓固定连接于安装托台的顶部,电机的输出端与摆线针轮减速机的输入端相连接;

[0013] 两组轴承座通过螺栓分别固定连接于料箱顶部两侧的边缘处;

[0014] 两组翼板分别固定连接于位于两侧叶轮组件的表面;

[0015] 主轴固定穿设于两组叶轮组件内,且主轴的两端分别固定连接于两组轴承座的内圈中,主轴一端与摆线针轮减速机的输出端相连接。

[0016] 优选的,所述叶轮组件包括轮体、两组环形挡板和若干组筛板,其中:

[0017] 轮体活动设置在料箱的内侧;

[0018] 两组环形挡板分别固定连接于轮体的两侧;

[0019] 若干组筛板呈规则环形设置在两组环形挡板之间。

- [0020] 优选的,所述筛板表面内贯通开设有若干组排水孔。
- [0021] 优选的,所述叶轮组件上呈规则环形阵列设有若干组安装机构,所述安装机构包括插孔、两组滑槽、两组定位轴、插块、L型架和螺杆,其中:
- [0022] 插孔贯通开设于轮体的表面内;
- [0023] 两组滑槽分别开设于两组环形挡板相靠近的一侧内;
- [0024] 两组定位轴分别固定连接于筛板的两侧,且定位轴滑动连接于滑槽内;
- [0025] 插块固定连接于筛板的一端,且插块插接于插孔内;
- [0026] L型架固定连接于轮体的内壁面;
- [0027] 螺杆表面通过螺纹结构穿插连接于插块与L型架内。
- [0028] 优选的,所述滑槽的宽度与定位轴直径长度相匹配,且滑槽与插孔相平行设置。
- [0029] 优选的,所述插块远离筛板一端固定连接有凸起,L型架表面内开设有凹槽,所述凸起匹配连接于凹槽内。
- [0030] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该洗砂机通过设置若干组叶轮组件有效提高了取砂洗砂的效率,通过电机、摆线针轮减速机、轴承座、翼板、主轴等组件之间的配合使用,可驱动叶轮组件持续转动,通过安装机构可实现筛板的快捷更换,该洗砂机结构合理,检修方便,筛板具有滤水功能,降低了洗砂时的含水量,筛板可面对于不同的洗砂作业需求,提高了适用性,自动化程度高,便于使用。

附图说明

- [0031] 图1为本实用新型一种洗砂机的俯视图;
- [0032] 图2为本实用新型一种洗砂机的侧视图;
- [0033] 图3为本实用新型一种洗砂机的正视图;
- [0034] 图4为本实用新型一种洗砂机的叶轮组件正面结构剖视图;
- [0035] 图5为本实用新型一种洗砂机图4中A处的放大图;
- [0036] 图6为本实用新型一种洗砂机的叶轮组件正视图;
- [0037] 图7为本实用新型一种洗砂机的局部侧面结构剖视图。
- [0038] 图中:
- [0039] 1、料箱;
- [0040] 2、安装托台;
- [0041] 3、叶轮组件;31、轮体;32、环形挡板;
- [0042] 33、筛板;331、排水孔;
- [0043] 4、驱动机构;41、电机;42、摆线针轮减速机;
- [0044] 43、轴承座;44、翼板;45、主轴;
- [0045] 5、排污管;
- [0046] 6、安装机构;61、插孔;62、滑槽;
- [0047] 63、定位轴;64、插块;641、凸起;
- [0048] 65、L型架;651、凹槽;66、螺杆。

具体实施方式

[0049] 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。

[0050] 在实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0051] 在实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0052] 请参阅图1-7,本实用新型提供一种技术方案:一种洗砂机,包括料箱1、安装托台2、若干组叶轮组件3和驱动机构4。

[0053] 料箱1顶部敞口设置,料箱1正面的下端固定连接有排污管5。具体的,可将清洗水与砂料从料箱1的顶部敞口处输入至料箱1的内部,排污管5上可安装阀门控制管路,通过排污管5便于排出料箱1内的污水。

[0054] 安装托台2固定连接于料箱1的一侧。

[0055] 若干组叶轮组件3之间依次固定连接,且若干组叶轮组件3活动设置在料箱1的内侧。具体的,参考说明书附图1及说明书附图2,叶轮组件3的下端位于料箱1的内侧,叶轮组件3的上端位于料箱1的外侧,通过若干组叶轮组件3的设置,有效提高了取砂洗砂的效率。

[0056] 叶轮组件3包括轮体31、两组环形挡板32和若干组筛板33,其中:

[0057] 轮体31活动设置在料箱1的内侧;

[0058] 两组环形挡板32分别固定连接于轮体31的两侧;

[0059] 若干组筛板33呈规则环形设置在两组环形挡板32之间。

[0060] 具体的,轮体31为环形结构,环形挡板32的外径长度大于轮体31的外径长度,两组环形挡板32的内侧与轮体31表面之间形成有环形槽,筛板33 设置在该环形槽内。

[0061] 筛板33表面内贯通开设有若干组排水孔331。具体的,通过排水孔331 可排出水,降低清洗后砂的含水量。

[0062] 叶轮组件3上呈规则环形阵列设有若干组安装机构6,安装机构6包括插孔61、两组滑槽62、两组定位轴63、插块64、L型架65和螺杆66,其中:

[0063] 插孔61贯通开设于轮体31的表面内;

[0064] 两组滑槽62分别开设于两组环形挡板32相靠近的一侧内;

[0065] 两组定位轴63分别固定连接于筛板33的两侧,且定位轴63滑动连接于滑槽62内;

[0066] 插块64固定连接于筛板33的一端,且插块64插接于插孔61内;

[0067] L型架65固定连接于轮体31的内壁面;

[0068] 螺杆66表面通过螺纹结构穿插连接于插块64与L型架65内。

[0069] 具体的,插块64与插孔61均为长方体结构,且插块64的宽度、长度分别与插孔61的宽度、长度相匹配。

[0070] 滑槽62的宽度与定位轴63直径长度相匹配,且滑槽62与插孔61相平行设置。具体的,参考说明书附图5及说明书附图7,两组定位轴63分别滑动连接于两组滑槽62内,滑槽62对定位轴63及筛板33具有同步的定位作用,且定位轴63在滑槽62内滑动的同时,插块64活动插接于插孔61内。

[0071] 插块64远离筛板33一端固定连接有凸起641,L型架65表面内开设有凹槽651,凸起641匹配连接于凹槽651内。具体的,参考说明书附图5,通过凸起641与凹槽651对插块64与筛板33具有定位作用,提高了筛板33安装时的稳定性。

[0072] 具体的,参考说明书附图5,插块64内与L型架65内贯通开设有供螺杆66穿插连接的内螺纹孔,通过螺杆66将插块64与L型架65固定连接,从而将筛板33固定在轮体31表面。

[0073] 具体的,根据实际的洗砂作业需求,可选用更换不同的筛板33,筛板33上的排水孔331可根据具体需求预制,工作人员也可拆卸下损坏的筛板33进行更换,或对筛板33进行拆卸检修维护。

[0074] 驱动机构4设置在料箱1与安装托台2的顶部。

[0075] 驱动机构4包括电机41、摆线针轮减速机42、两组轴承座43、两组翼板44和主轴45,其中:

[0076] 电机41与摆线针轮减速机42均通过螺栓固定连接于安装托台2的顶部,电机41的输出端与摆线针轮减速机42的输入端相连接;

[0077] 两组轴承座43通过螺栓分别固定连接于料箱1顶部两侧的边缘处;

[0078] 两组翼板44分别固定连接于位于两侧叶轮组件3的表面;

[0079] 主轴45固定穿设于两组叶轮组件3内,且主轴45的两端分别固定连接于两组轴承座43的内圈中,主轴45一端与摆线针轮减速机42的输出端相连接。

[0080] 具体的,参考说明书附图1、说明书附图2及说明书附图3,通过电机41与摆线针轮减速机42的作用,驱动主轴45、两组翼板44与若干组叶轮组件3同步转动,从而通过若干组转动的筛板33将料箱1内底部的砂料铲起,砂料随着筛板33运动到高处,而后砂料通过排水孔331排水,最后被抛料到料箱1的外部。

[0081] 尽管参照前述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,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。

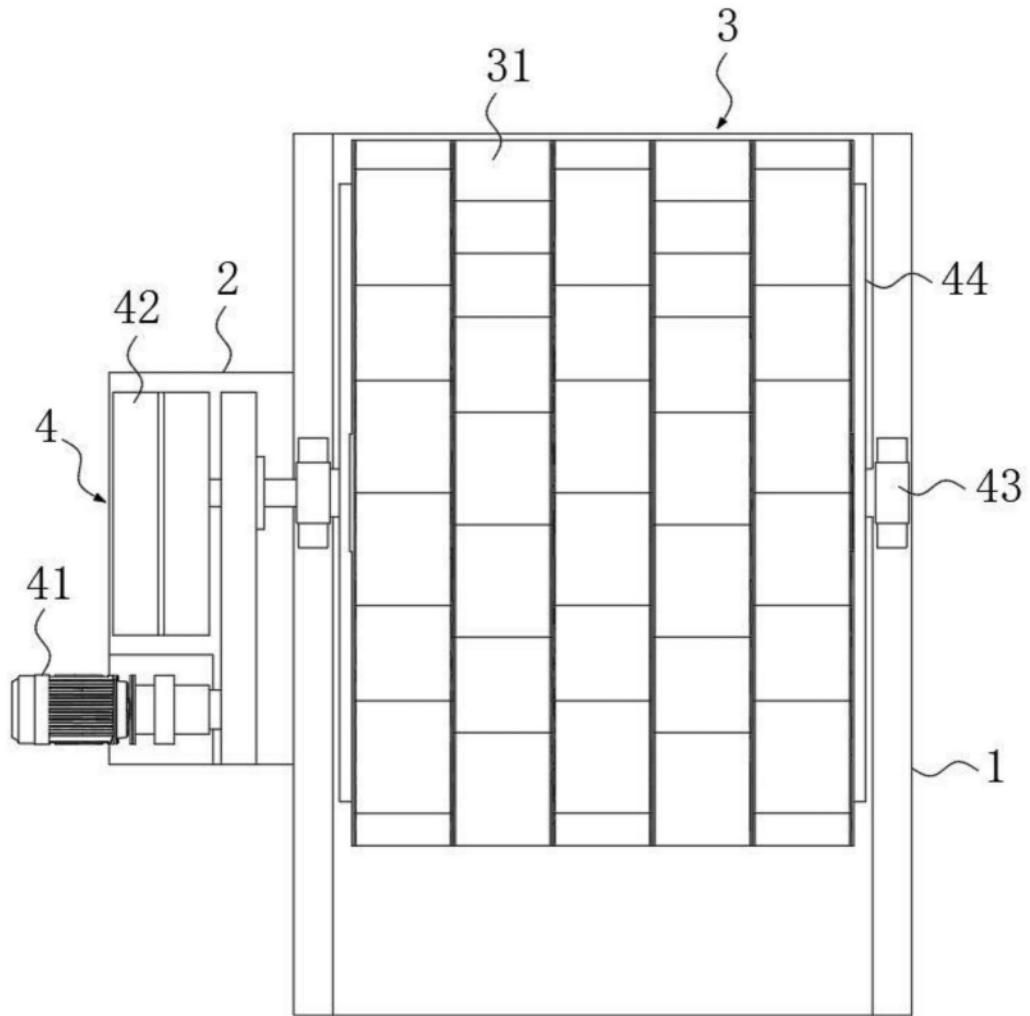


图1

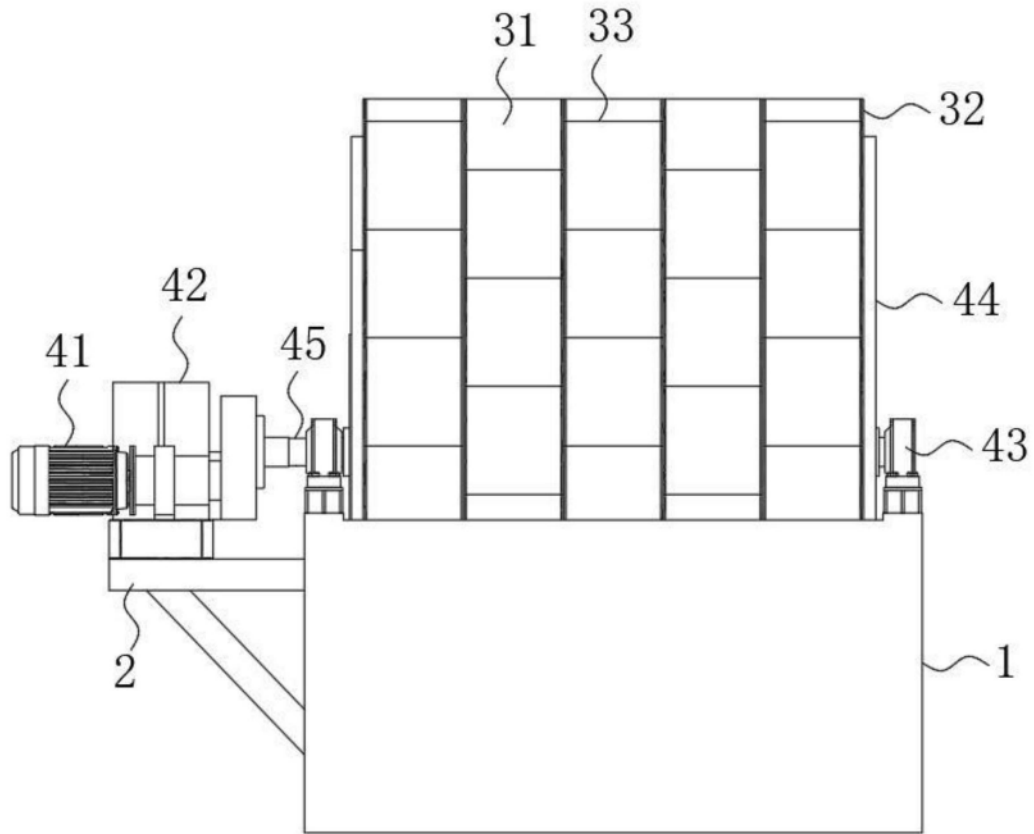


图2

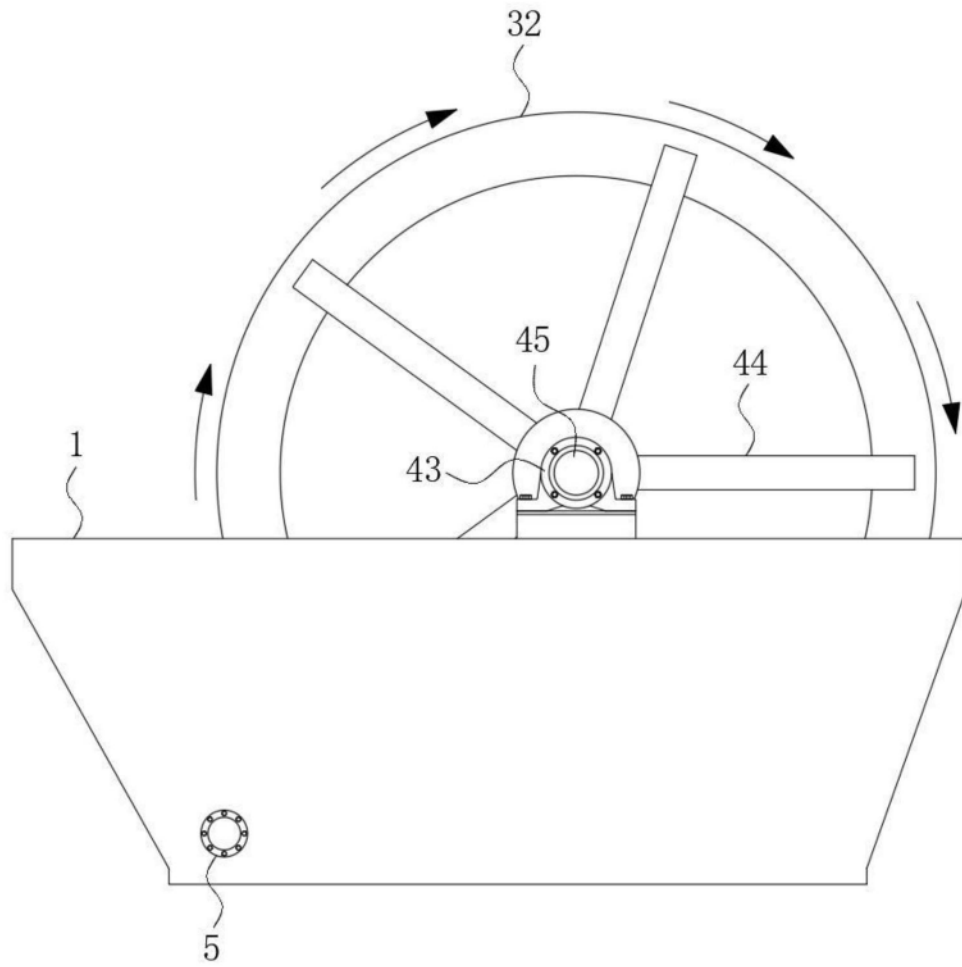


图3

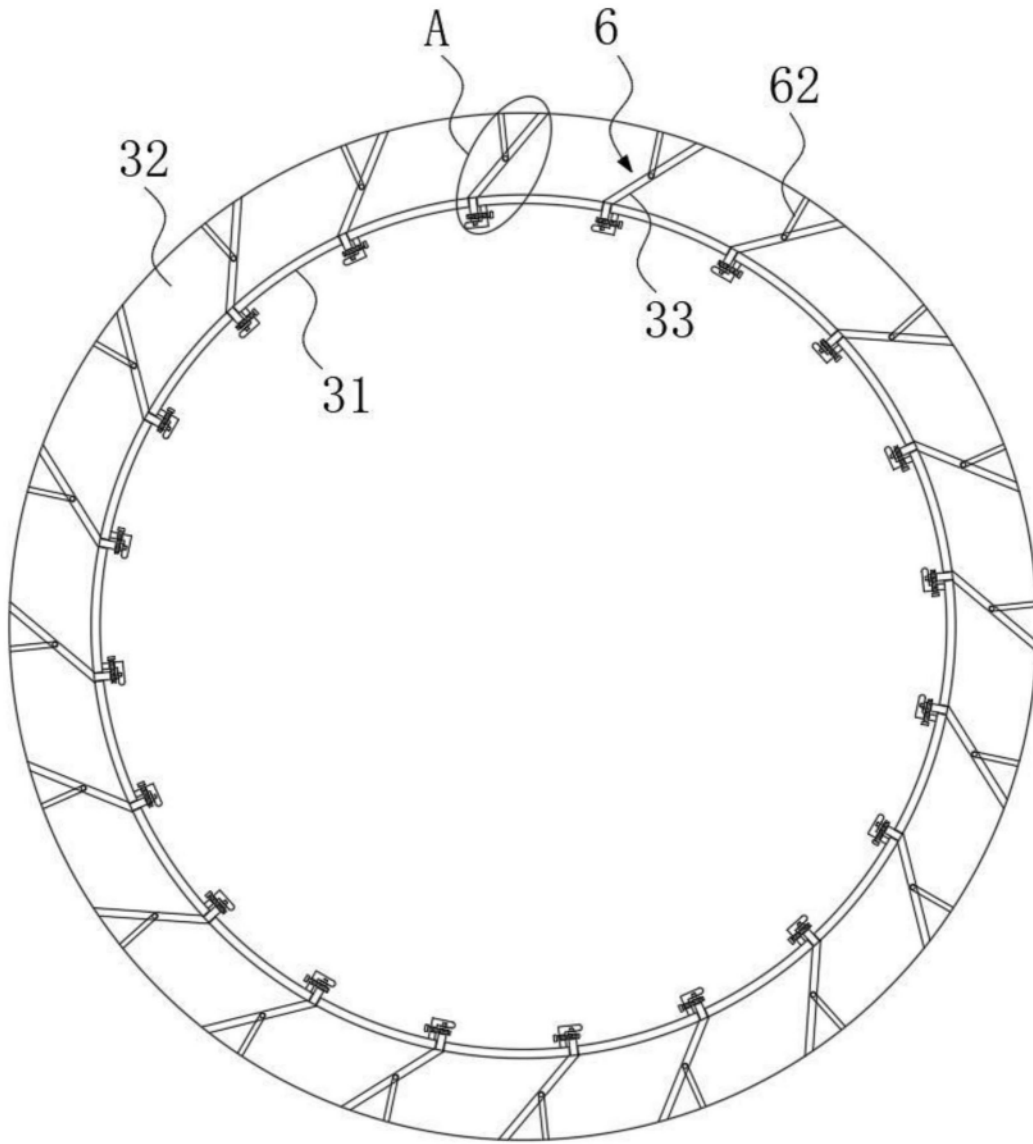


图4

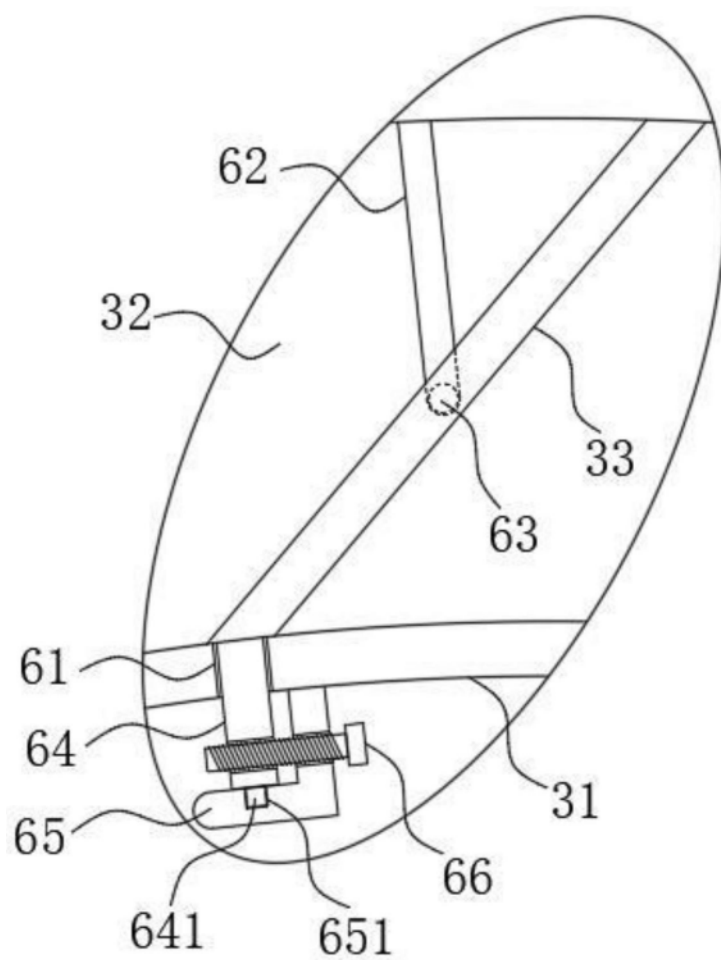


图5

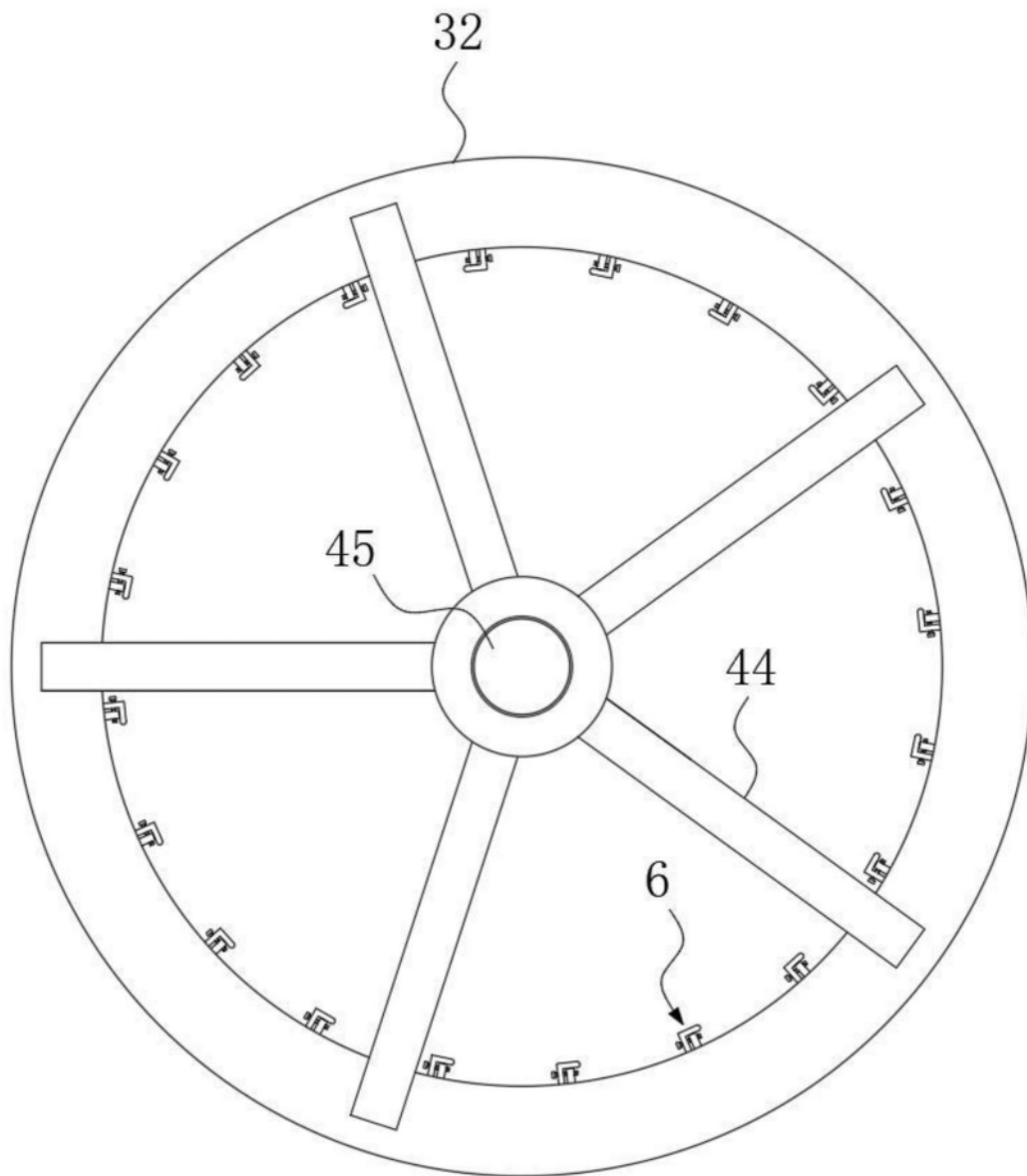


图6

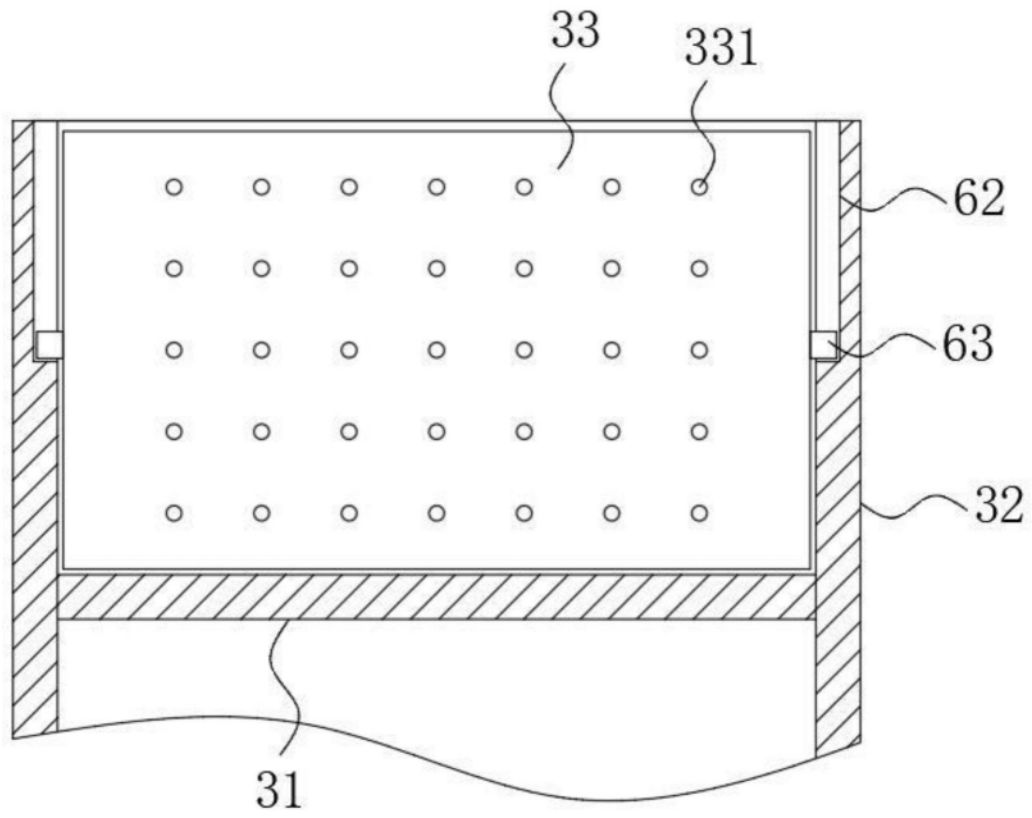


图7