(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109569034 A
(43)申请公布日 2019.04.05

(21)申请号 201811518181.1

(22)申请日 2018.12.12

(71)申请人 长沙普惠环保机械有限公司
地址 410206 湖南省长沙市长沙高新区环联路11号

(72)发明人 唐海友 李磐石

(74)专利代理机构 北京旭路知识产权代理有限公司 11567
代理人 王莹 董媛

(51)Int.Cl.
B01D 21/01(2006.01)
B01D 21/24(2006.01)
B01D 21/28(2006.01)

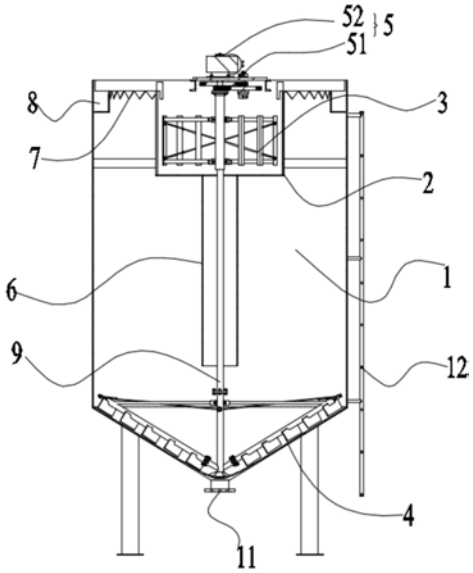
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

混凝沉淀罐装置

(57)摘要

本发明涉及一种混凝沉淀罐装置，包括：外桶体，所述外桶体具有空腔，所述外桶体的底部倾斜设置形成锥形结构，所述外桶体的底部设有出泥口；内桶体，安装在所述外桶体内，所述内桶体开设有出口；搅拌组件，设置在所述内桶体内；刮泥组件，贴近所述外桶体的的底部；驱动组件，所述驱动组件通过主轴分别与所述搅拌组件、所述刮泥组件连接用于驱动所述搅拌组件、所述刮泥组件旋转。本发明通过增加搅拌组件和底部刮泥组件以及设计成内外双桶体，大大加强该装置的混凝效果和污泥沉淀效率，增加上层清水的停留时间，沉淀效果更好，同时底部的刮泥组件能将沉淀的污泥缓慢集向底部排泥口，利于污泥排出，减少污泥凝固引起的堵塞现象。



CN 109569034 A

1.一种混凝沉淀罐装置,其特征在于,包括:

外桶体,所述外桶体具有空腔,所述外桶体的底部倾斜设置形成锥形结构,所述外桶体的底部设有出泥口;

内桶体,安装在所述外桶体内,所述内桶体开设有出口;

搅拌组件,设置在所述内桶体内;

刮泥组件,贴近所述外桶体的的底部;

驱动组件,所述驱动组件通过主轴分别与所述搅拌组件、所述刮泥组件连接用于驱动所述搅拌组件、所述刮泥组件旋转。

2.根据权利要求1所述的混凝沉淀罐装置,其特征在于,所述搅拌组件包括套设在所述主轴上的中心轴管、安装在所述中心轴管第一端上的传动齿轮、与所述传动齿轮连接的轴承法兰及安装在所述中心轴管上的搅拌桨,所述轴承法兰中安装有轴承。

3.根据权利要求2所述的混凝沉淀罐装置,其特征在于,所述搅拌桨由横向连接杆和竖向搅拌条焊接而成。

4.根据权利要求2所述的混凝沉淀罐装置,其特征在于,所述搅拌桨上还安装有第一加强连接杆。

5.根据权利要求2所述的混凝沉淀罐装置,其特征在于,所述刮泥组件包括至少一根刮泥杆、中心轴、安装在所述刮泥杆上的刮泥板和至少一根第二加强连接杆,所述中心轴通过法兰与所述主轴连接,所述刮泥杆的一端连接与所述中心轴,另一端与所述第二加强连接杆的第一端连接,所述第二加强连接杆的第二端与所述中心轴连接。

6.根据权利要求5所述的混凝沉淀罐装置,其特征在于,所述刮泥板间隔设置。

7.根据权利要求5所述的混凝沉淀罐装置,其特征在于,所述驱动组件包括齿轮变速机和减速机,所述齿轮变速机通过套设在主轴外的中心轴管与所述搅拌组件连接,所述减速机通过主轴与所述刮泥组件连接。

8.根据权利要求1所述的混凝沉淀罐装置,其特征在于,所述主轴上套设有导流管,所述导流管与所述内桶体的出口连通。

9.根据权利要求1所述的混凝沉淀罐装置,其特征在于,所述外桶体上设有溢流堰和出水口,所述出水口与所述溢流堰连接。

10.根据权利要求1所述的混凝沉淀罐装置,其特征在于,所述外桶体的外壁上安装有楼梯。

混凝沉淀罐装置

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾处理技术领域，更具体地，涉及一种混凝沉淀罐装置。

背景技术

[0002] 湿式扫路车收集物中的污水泥沙含量大，未经处理直接排入城市地下污水管网，容易引起城市污水管网堵塞，影响城市正常排水排涝能力。湿式扫路车收集物中污水中SS含量大，严重超过城市污水排放中SS含量要求的标准，通过市政污水管网直接排放，不符合环保部门的相关规定。必须经过净化处理达标后排放。

[0003] 一般的污水沉淀装置包括自然沉淀池和斜板沉淀池，自然沉淀池占地面积大，沉淀效率低、结构简单，适用于大型污水处理厂的污水处理，投资费用大，不太适用于一体化设备的中小型污水沉淀处理装置；斜板沉淀装置可适用于中小型污水处理一体化装置，药剂与污水混合效果一般，沉淀效率低，有时沉淀的污泥会堵塞出泥口现象。

发明内容

[0004] 基于此，有必要针对上述现有技术中沉淀效率低、沉淀的污泥堵塞出泥口的技术问题，提供一种沉淀效率高的混凝沉淀罐装置。

[0005] 一种混凝沉淀罐装置，包括：

[0006] 外桶体，所述外桶体具有空腔，所述外桶体的底部倾斜设置形成锥形结构，所述外桶体的底部设有出泥口；

[0007] 内桶体，安装在所述外桶体内，所述内桶体开设有出口；

[0008] 搅拌组件，设置在所述内桶体内；

[0009] 刮泥组件，贴近所述外桶体的的底部；

[0010] 驱动组件，所述驱动组件通过主轴分别与所述搅拌组件、所述刮泥组件连接用于驱动所述搅拌组件、所述刮泥组件旋转。

[0011] 在其中一个实施例中，所述搅拌组件包括套设在所述主轴上的中心轴管、安装在所述中心轴管第一端上的传动齿轮、与所述传动齿轮连接的轴承法兰及安装在所述中心轴管上的搅拌桨，所述轴承法兰中安装有轴承。

[0012] 在其中一个实施例中，所述搅拌桨由横向连接杆和竖向搅拌条焊接而成。

[0013] 在其中一个实施例中，所述搅拌桨上还安装有第一加强连接杆。

[0014] 在其中一个实施例中，所述刮泥组件包括至少一根刮泥杆、中心轴、安装在所述刮泥杆上刮泥板和至少一根第二加强连接杆，所述中心轴通过法兰与所述主轴连接，所述刮泥杆的一端连接与所述中心轴，另一端与所述第二加强连接杆的第一端连接，所述第二加强连接杆的第二端与所述中心轴连接。

[0015] 在其中一个实施例中，所述刮泥板间隔设置。

[0016] 在其中一个实施例中，所述驱动组件包括齿轮变速机和减速机，所述齿轮变速机通过套设在主轴外的中心轴管与所述搅拌组件连接，所述减速机通过主轴与所述刮泥组件

连接。

[0017] 在其中一个实施例中，所述主轴上套设有导流管，所述导流管与所述内桶体的出口连通。

[0018] 在其中一个实施例中，所述外桶体上设有溢流堰和出水口，所述出水口与所述溢流堰连接。

[0019] 其中一个实施例中，所述外桶体的外壁上安装有楼梯。

[0020] 本发明对混凝沉淀罐装置进行创造性的结构设计，增加了搅拌组件和底部刮泥组件，同时设计成内外双桶体，大大加强该装置的混凝效果和污泥沉淀效率，增加上层清水的停留时间，沉淀效果更好，同时底部的刮泥组件能将沉淀的污泥缓慢集向底部排泥口，利于污泥排出，减少污泥凝固引起的堵塞现象，同时又能有效地降低设备整体高度，整套装置为一体化整机设备，占地面积少，便于安装和运输。

附图说明

[0021] 图1为本发明公开的混凝沉淀罐装置的示意图；

[0022] 图2为本发明公开的混凝沉淀罐装置的俯视图；

[0023] 图3为本发明公开的搅拌组件的示意图；

[0024] 图4为本发明公开的搅拌组件的俯视图；

[0025] 图5为本发明公开的刮泥组件的示意图；

[0026] 图6为本发明公开的刮泥组件的俯视图；

[0027] 附图标记说明：

[0028] 其中，1外桶体，11出泥口，12楼梯，2内桶体，3搅拌组件，31中心轴管，32传动齿轮，33轴承法兰，331轴承，34搅拌桨，341横向连接杆，342竖向搅拌条，343第一加强连接杆，4刮泥组件，41刮泥杆，42中心轴，43刮泥板，44第二加强连接杆，45法兰，5驱动组件，51齿轮变速机，52减速机，6导流管，7溢流堰，8出水口，9主轴。

具体实施方式

[0029] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0030] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。

[0032] 如图1和图2所示，一种混凝沉淀罐装置，包括：外桶体1，该外桶体1具有空腔，外桶

体1的底部倾斜设置形成锥形结构，外桶体的底部设有出泥口11。内桶体2，安装在上述外桶体1内，内桶体2开设有出口；搅拌组件3，设置在内桶体2内；刮泥组件4，贴近外桶体1的的底部；驱动组件5，驱动组件5通过主轴9分别与搅拌组件3、刮泥组件4连接用于驱动搅拌组件3、刮泥组件4旋转。

[0033] 本发明对混凝沉淀罐装置进行创造性的结构设计，增加了搅拌组件和底部刮泥组件，同时设计成内外双桶体，大大加强该装置的混凝效果和污泥沉淀效率，增加上层清水的停留时间，沉淀效果更好，同时底部的刮泥组件能将沉淀的污泥缓慢集向底部排泥口，利于污泥排出，减少污泥板结引起的堵塞现象，同时又能有效地降低设备整体高度，整套装置为一体化整机设备，占地面积少，便于安装和运输。

[0034] 如图3与4所示，搅拌组件3包括套设在主轴9上的中心轴管31、安装在中心轴31管第一端上的传动齿轮32、与传动齿轮31连接的轴承法兰33及安装在中心轴管31上的搅拌桨34，轴承法兰33中安装有轴承331。

[0035] 进一步地，搅拌桨34由横向连接杆341和竖向搅拌条342焊接而成。在通过螺栓与中心轴管31连接，在驱动组件5的带动下旋转，搅拌药剂与污水混合，使污水中的泥沙沉淀。

[0036] 更进一步地，搅拌桨34上还安装有第一加强连接杆343。该第一加强连接杆343的一端与所述搅拌桨34连接，另一端与中心轴管31连接。连接的方式通过焊接来完成，从而起到加强该搅拌组件3的结构强度和稳定性。

[0037] 如图5与如6所示，刮泥组件4包括两根刮泥杆41、中心轴42、安装在刮泥杆41上刮泥板43和6根第二加强连接杆44，中心轴42通过法兰45与主轴9连接，刮泥杆41的一端连接与中心轴42，另一端与第二加强连接杆44的第一端连接，第二加强连接杆43的第二端与中心轴42连接。该连接的方式为焊接连接，从而起到加强刮泥组件的结构强度和稳定性。

[0038] 进一步地，刮泥板43间隔设置，且间隔的距离相等，在驱动组件5的带动下将污水中沉积的泥沙缓慢从外桶体1的出泥口11刮出。

[0039] 在其他实施例中，刮泥板43可以不间隔设置，其安装方法与垂直于刮泥杆，可以在驱动组件5的带动下将污水中沉积的泥沙缓慢从外桶体1的出泥口11刮出。

[0040] 在本实施例中，驱动组件5包括齿轮变速机51和减速机52，齿轮变速机51通过套设在主轴9外的中心轴管31与搅拌组件3上的传动齿轮32连接，减速机52通过主轴9与刮泥组件4上的中心轴42连接。具体的工作如下：加速15倍后齿轮变速机51带动搅拌组件3绕主轴转动，通过减速机52带动与主轴连接的刮泥组件4以1转/min的速度缓慢转动，搅拌组件3经变速后以15转/min的速度进行絮凝搅拌，混合絮凝剂的污水在内桶体2中经混凝搅拌充分反应后，通过主轴9上套设的导流管6与内桶体2的出口连通，将污泥等悬浮物快速引流下沉至罐底部，经刮泥组件4流向出泥口11。外桶体1上设有溢流堰7和出水口8，出水口8与溢流堰7连接。混凝沉淀罐装置中的清液沿导流管6经长时间停留沉降后，从外桶体1顶部的溢流堰溢出，经出水口管路流向清水池。

[0041] 在本实施例中，外桶体1的外壁上安装有楼梯12，为了方便拆解和维修。

[0042] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0043] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并

不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

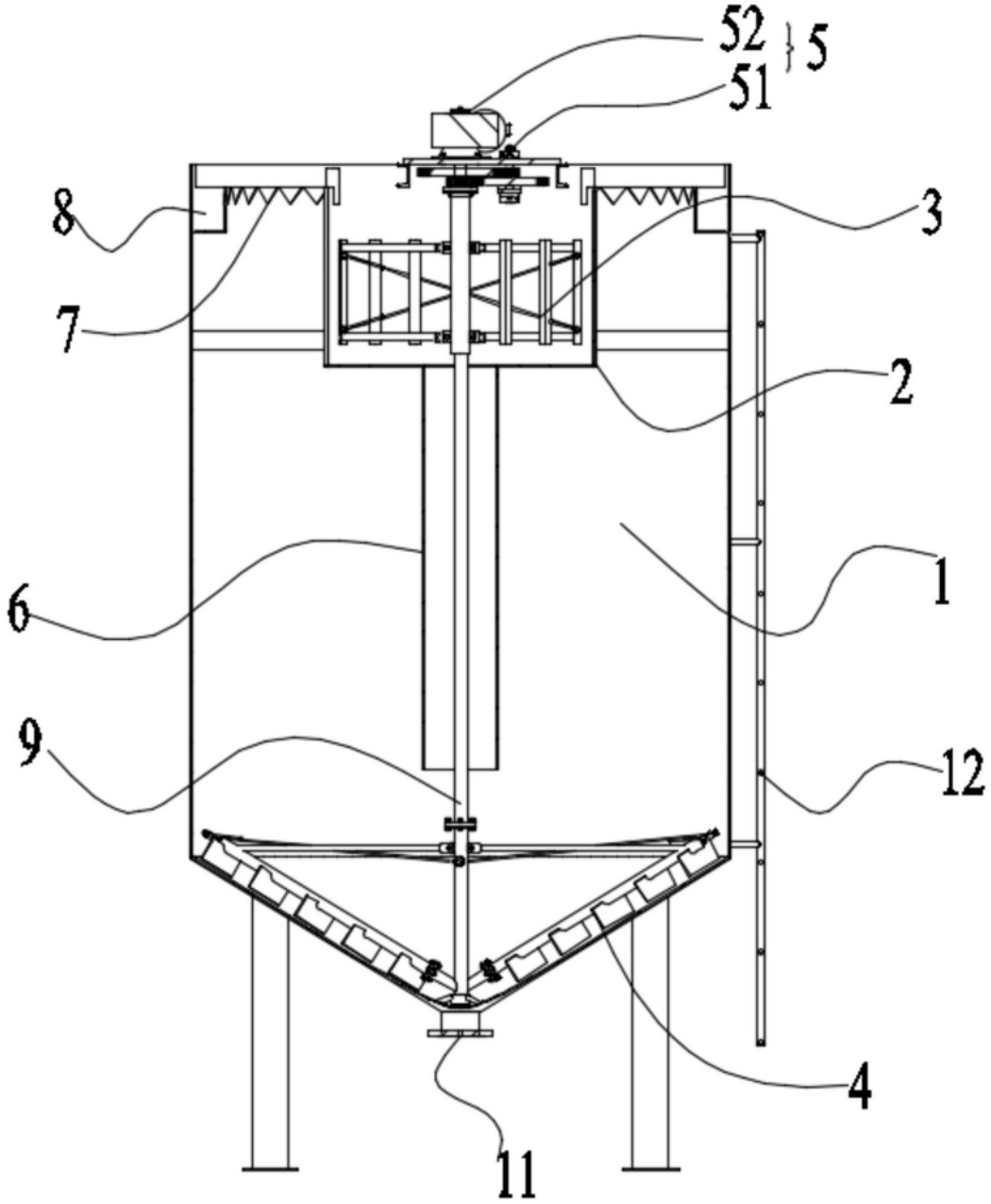


图1

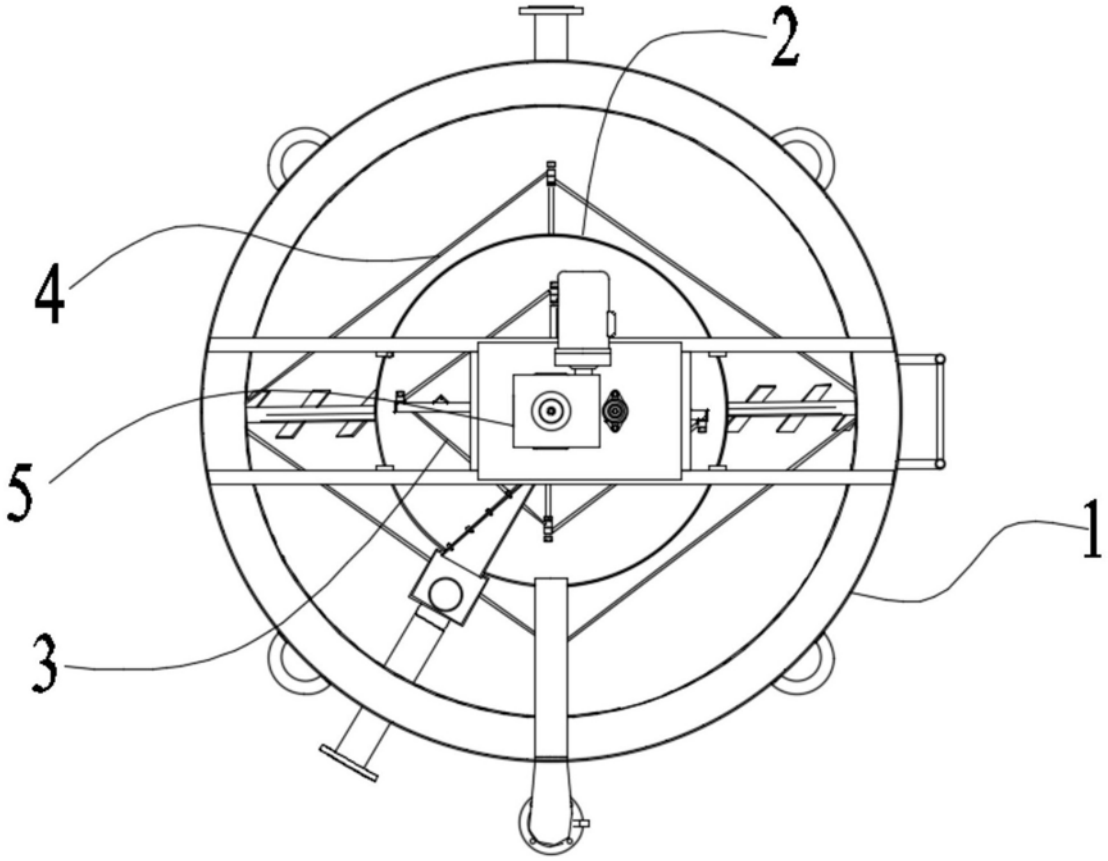


图2

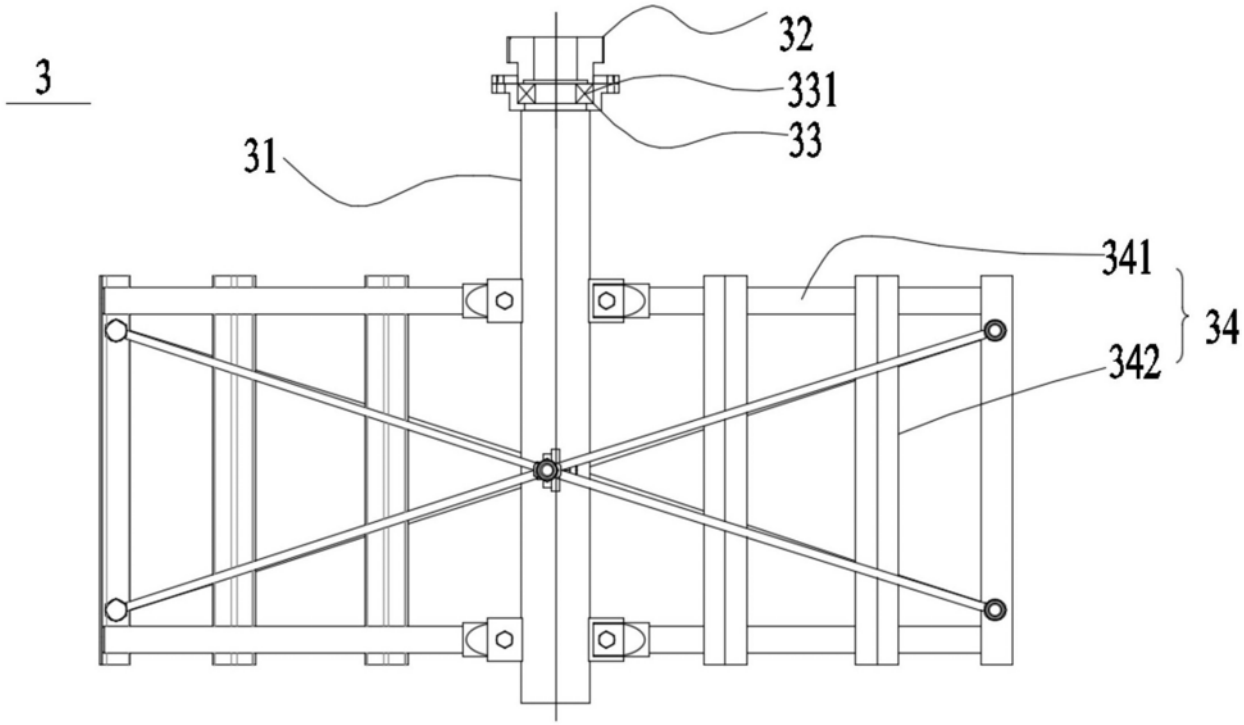


图3

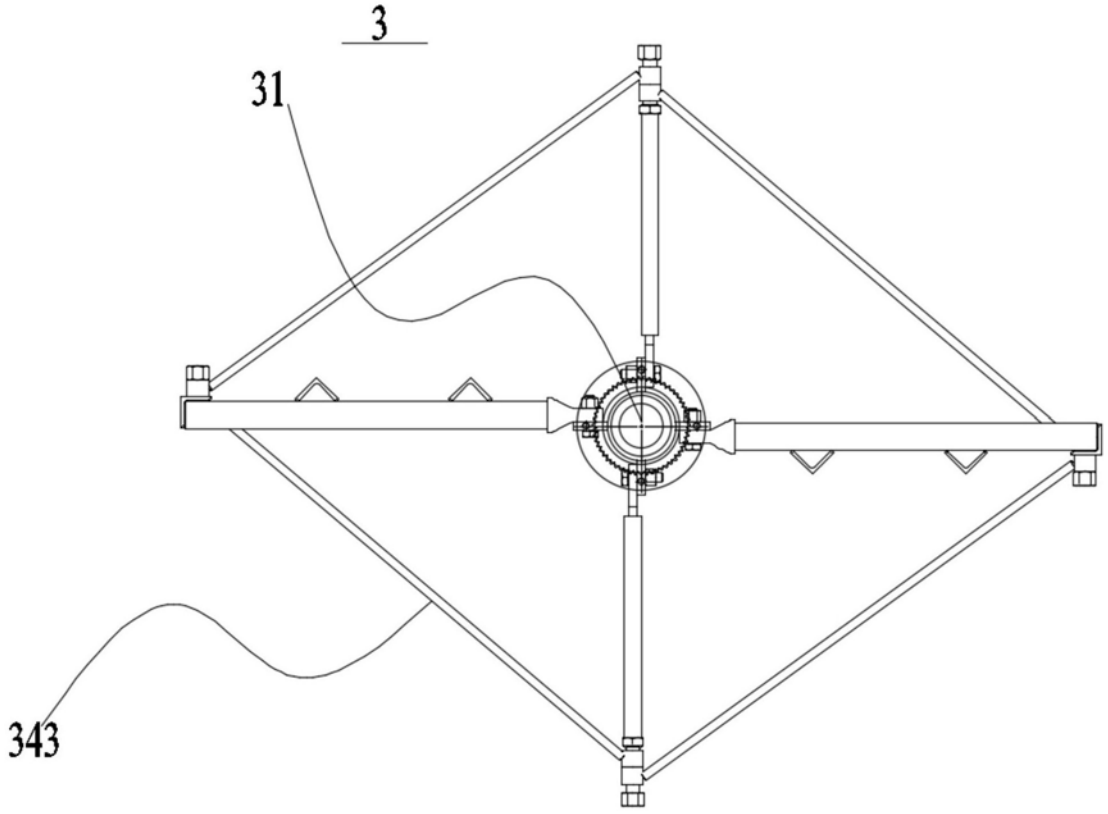


图4

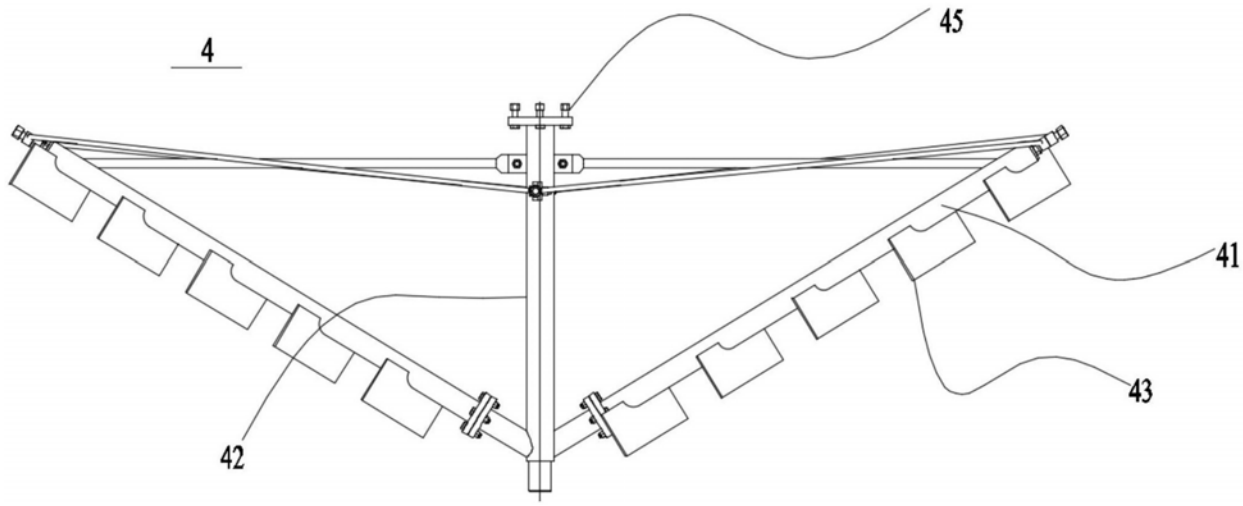


图5

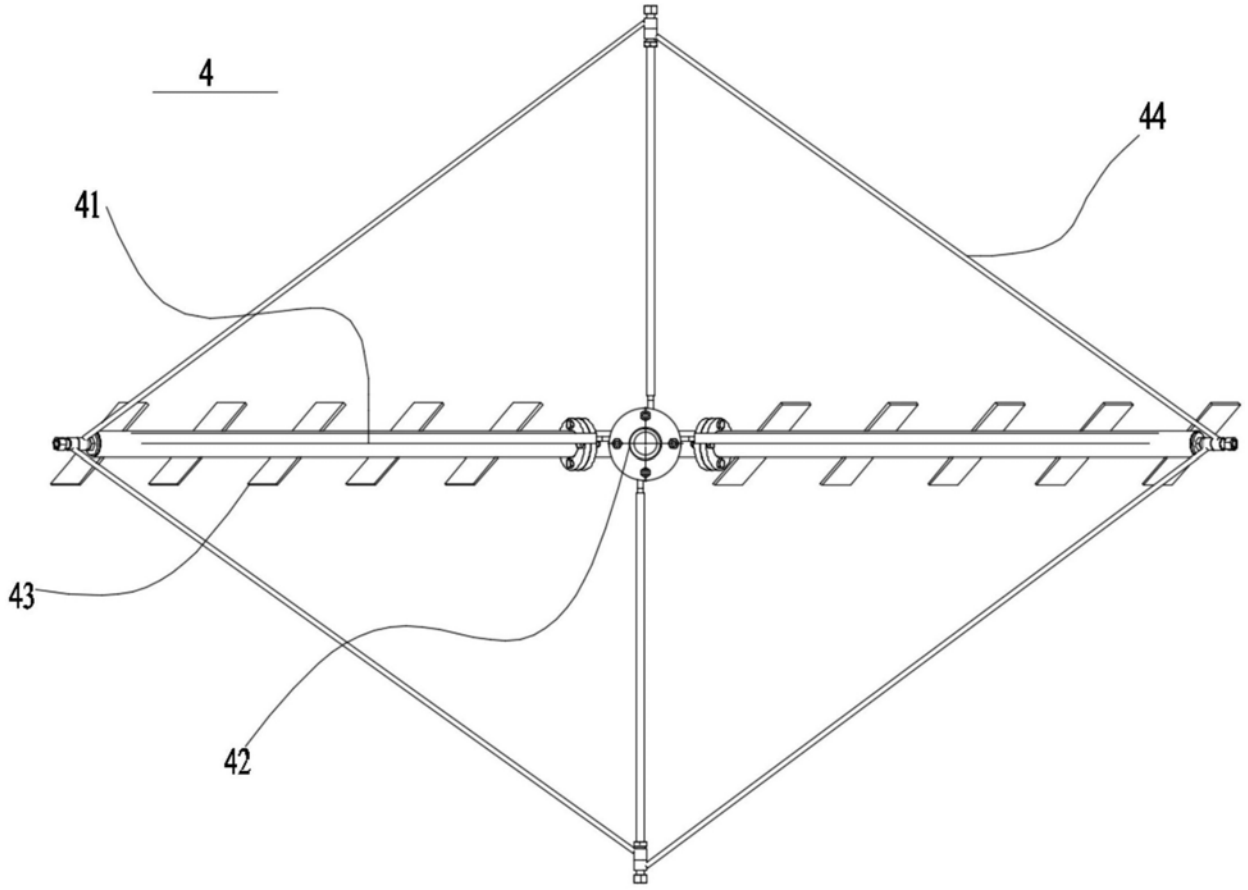


图6