



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222974843 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 13

(21) 申请号 202422333819.1

(22) 申请日 2024.09.25

(73) 专利权人 新疆吉木乃中广核风力发电有限公司

地址 836800 新疆维吾尔自治区阿勒泰地区吉木乃县团结路东十七区

(72) 发明人 王永亮 田天 何富林 马银福 刘清泉

(74) 专利代理机构 北京虹泽知识产权代理事务所(普通合伙) 16008

专利代理师 蒋尊龙

(51) Int. Cl.

B66F 11/00 (2006.01)

B66F 17/00 (2006.01)

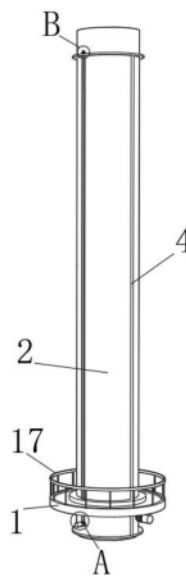
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种风电塔筒高效升降作业平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风电塔筒高效升降作业平台,涉及升降平台技术领域,包括升降台与塔筒主体,升降台套设在塔筒主体的外侧,塔筒主体的外侧上下两端均固定安装有固定架,两个固定架的相对面固定安装有三个限位杆,三个限位杆均与升降台滑动连接,塔筒主体的外侧底端设置用于驱动升降台升降的第一驱动组件,升降台的内部转动安装有转动板,升降台的下端面开设有转动槽,转动槽的内部转动安装有齿圈,齿圈与转动板固定连接。通过设置转动板、转动槽、齿圈、第二电机以及齿轮,使得转动板转动带动工作人员绕塔筒主体的轴线转动,使得工作人员可对塔筒主体的四周进行检查并施工,无需工作人员走动或调整绳索,提高了施工的安全性。



1. 一种风电塔筒高效升降作业平台,包括升降台(1)与塔筒主体(2),其特征在于:所述升降台(1)套设在塔筒主体(2)的外侧,塔筒主体(2)的外侧上下两端均固定安装有固定架(3),两个固定架(3)的相对面固定安装有三个限位杆(4);

三个限位杆(4)均与升降台(1)滑动连接,塔筒主体(2)的外侧底端设置有用驱动升降台(1)升降的第一驱动组件,升降台(1)的内部转动安装有转动板(5),升降台(1)的下端面开设有转动槽(6),转动槽(6)的内部转动安装有齿圈(7);

齿圈(7)与转动板(5)固定连接,升降台(1)的底面设置有用驱动齿圈(7)转动的第二驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种风电塔筒高效升降作业平台,其特征在于:三个所述限位杆(4)呈三角设置,升降台(1)上对应三个限位杆(4)的位置上均开有限位孔(8),限位杆(4)与对应的限位孔(8)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种风电塔筒高效升降作业平台,其特征在于:所述第一驱动组件包括第一电机(9),第一电机(9)固定安装在塔筒主体(2)的外侧底端,第一电机(9)的输出轴上固定安装有收卷筒(10);

收卷筒(10)的外侧固定连接升降绳(11),顶端固定架(3)的上端面对应升降绳(11)的位置上转动安装有支撑辊(12),升降绳(11)绕过支撑辊(12)与升降台(1)的上端面固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种风电塔筒高效升降作业平台,其特征在于:所述升降台(1)与顶端固定架(3)对应升降绳(11)的位置上均开设有通孔(13),升降绳(11)穿过通孔(13)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种风电塔筒高效升降作业平台,其特征在于:所述升降台(1)的上端面开设有滑槽(14),转动板(5)转动安装在滑槽(14)内部。

6. 根据权利要求5所述的一种风电塔筒高效升降作业平台,其特征在于:所述第二驱动组件包括第二电机(15),第二电机(15)固定安装在升降台(1)的下端面,第二电机(15)的输出轴上固定安装有齿轮(16),齿轮(16)与齿圈(7)啮合连接。

7. 根据权利要求6所述的一种风电塔筒高效升降作业平台,其特征在于:所述升降台(1)的上端面外侧固定安装有防护栏(17)。

8. 根据权利要求7所述的一种风电塔筒高效升降作业平台,其特征在于:所述转动板(5)的上端面固定安装有防滑垫。

一种风电塔筒高效升降作业平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降平台技术领域,特别涉及一种风电塔筒高效升降作业平台。

背景技术

[0002] 风电塔筒是风力发电的塔杆,在风力发电机组中主要起支撑作用,同时吸收机组震动。风电塔筒升降平台是风电行业中不可或缺的重要设备,主要用于风电塔筒内部维修、检查以及人员上下风电塔筒的便捷性和舒适性。

[0003] 在风电塔筒的零部件安装施工以及维护保养过程中,由于需要进行高空作业,通常会采用两种主要方法来实现。1、起重机配合吊笼法,利用起重机将吊笼提升到风电塔筒的指定高度,工作人员在吊笼内完成作业。2、绳索吊人法,从风电塔筒的顶部伸出绳索,然后吊住工作人员进行作业。

[0004] 而起重机本身有最大起升高度限制,可能无法满足所有风电塔筒的高度需求,且在高空悬吊状态下,仍存在一定的安全隐患。若采用绳索吊人法,工作人员处于悬吊状态,且需要手动操作绳索,存在较大的安全隐患,且不易移动位置,不便对塔筒的不同位置施工。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提出了一种风电塔筒高效升降作业平台。

实用新型内容

[0006] 为解决背景技术中存在的问题,本实用新型提出了一种风电塔筒高效升降作业平台。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种风电塔筒高效升降作业平台,包括升降台与塔筒主体,升降台套设在塔筒主体的外侧,塔筒主体的外侧上下两端均固定安装有固定架,两个固定架的相对面固定安装有三个限位杆,三个限位杆均与升降台滑动连接;

[0008] 塔筒主体的外侧底端设置有用驱动升降台升降的第一驱动组件,升降台的内部转动安装有转动板,升降台的下端面开设有转动槽,转动槽的内部转动安装有齿圈;

[0009] 齿圈与转动板固定连接,升降台的底面设置有用驱动齿圈转动的第二驱动组件。

[0010] 优选的,三个所述限位杆呈三角设置,升降台上对应三个限位杆的位置上均开设有限位孔,限位杆与对应的限位孔滑动连接。

[0011] 优选的,所述第一驱动组件包括第一电机,第一电机固定安装在塔筒主体的外侧底端,第一电机的输出轴上固定安装有收卷筒,收卷筒的外侧固定连接有升降绳,顶端固定架的上端面对应升降绳的位置上转动安装有支撑辊,升降绳绕过支撑辊与升降台的上端面固定连接。

[0012] 优选的,所述升降台与顶端固定架对应升降绳的位置上均开设有通孔,升降绳穿过通孔的内部。

- [0013] 优选的,所述升降台的上端面开设有滑槽,转动板转动安装在滑槽内部。
- [0014] 优选的,所述第二驱动组件包括第二电机,第二电机固定安装在升降台的下端面,第二电机的输出轴上固定安装有齿轮,齿轮与齿圈啮合连接。
- [0015] 优选的,所述升降台的上端面外侧固定安装有防护栏。
- [0016] 优选的,所述转动板的上端面固定安装有防滑垫。
- [0017] 有益效果
- [0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0019] 1、该风电塔筒高效升降作业平台,通过设置转动板、转动槽、齿圈、第二电机以及齿轮,使得转动板转动带动工作人员绕塔筒主体的轴线转动,使得工作人员可对塔筒主体的四周进行检查并施工,无需工作人员走动或调整绳索,提高了施工的安全性。
- [0020] 2、该风电塔筒高效升降作业平台,通过设置三个限位杆,对升降台进行限位,使得升降台在向上移动时更加稳定,且不易受环境因素影响。

附图说明

- [0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明:
- [0022] 图1为本实用新型整体结构示意图;
- [0023] 图2为本实用新型图1中A处放大示意图;
- [0024] 图3为本实用新型图1中B处放大示意图;
- [0025] 图4为本实用新型局部剖视结构示意图;
- [0026] 图5为本实用新型齿圈与齿轮啮合结构示意图。
- [0027] 附图标记:1、升降台;2、塔筒主体;3、固定架;4、限位杆;5、转动板;6、转动槽;7、齿圈;8、限位孔;9、第一电机;10、收卷筒;11、升降绳;12、支撑辊;13、通孔;14、滑槽;15、第二电机;16、齿轮;17、防护栏。

具体实施方式

[0028] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0029] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种风电塔筒高效升降作业平台,包括升降台1与塔筒主体2,升降台1套设在塔筒主体2的外侧,塔筒主体2的外侧上下两端均固定安装有固定架3,两个固定架3的相对面固定安装有三个限位杆4,三个限位杆4均与升降台1滑动连接,塔筒主体2的外侧底端设置有用驱动升降台1升降的第一驱动组件,升降台1的内部转动安装有转动板5,升降台1的下端面开设有转动槽6,转动槽6的内部转动安装有齿圈7,齿圈7与转动板5固定连接,升降台1的底面设置有用驱动齿圈7转动的第二驱动组件。

[0030] 进一步的,三个限位杆4呈三角设置,升降台1上对应三个限位杆4的位置上均开设有限位孔8,限位杆4与对应的限位孔8滑动连接。

[0031] 进一步的,第一驱动组件包括第一电机9,第一电机9固定安装在塔筒主体2的外侧

底端,第一电机9的输出轴上固定安装有收卷筒10,收卷筒10的外侧固定连接有升降绳11,顶端固定架3的上端面对应升降绳11的位置上转动安装有支撑辊12,升降绳11绕过支撑辊12与升降台1的上端面固定连接。

[0032] 进一步的,升降台1与顶端固定架3对应升降绳11的位置上均开设有通孔13,升降绳11穿过通孔13的内部。

[0033] 进一步的,升降台1的上端面开设有滑槽14,转动板5转动安装在滑槽14内部。

[0034] 进一步的,第二驱动组件包括第二电机15,第二电机15固定安装在升降台1的下端面,第二电机15的输出轴上固定安装有齿轮16,齿轮16与齿圈7啮合连接。

[0035] 使用时,通过启动第一电机9,第一电机9的输出轴转动带动收卷筒10转动,收卷筒10转动将升降绳11进行收卷,升降绳11收卷时带动升降台1向上移动,升降台1在三个限位杆4上向上移动,通过设置三个限位杆4,使得升降台1在向上移动时更加稳定,且不易受环境因素影响。将升降台1向上移动至施工点。

[0036] 若需要改变施工位置,不需要工作人员走动,启动第二电机15,第二电机15的输出轴转动带动齿轮16转动,齿轮16转动带动齿圈7在转动槽6的内部转动,进而带动转动板5转动,转动板5转动带动工作人员绕塔筒主体2的轴线转动,使得工作人员可对塔筒主体2的四周进行检查并施工,无需工作人员走动或调整,提高了施工的安全性。

[0037] 进一步的,升降台1的上端面外侧固定安装有防护栏17。

[0038] 转动板5的上端面固定安装有防滑垫。避免工作人员在转动板5上滑倒。

[0039] 工作原理:

[0040] 使用时,通过启动第一电机9,第一电机9的输出轴转动带动收卷筒10转动,收卷筒10转动将升降绳11进行收卷,升降绳11收卷时带动升降台1向上移动,升降台1在三个限位杆4上向上移动,通过设置三个限位杆4,使得升降台1在向上移动时更加稳定,且不易受环境因素影响。将升降台1向上移动至施工点。

[0041] 若需要改变施工位置,不需要工作人员走动,启动第二电机15,第二电机15的输出轴转动带动齿轮16转动,齿轮16转动带动齿圈7在转动槽6的内部转动,进而带动转动板5转动,转动板5转动带动工作人员绕塔筒主体2的轴线转动,使得工作人员可对塔筒主体2的四周进行检查并施工,无需工作人员走动或调整,提高了施工的安全性。

[0042] 通过在转动板5的上端面设置防滑垫,避免工作人员在转动板5上滑倒。

[0043] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

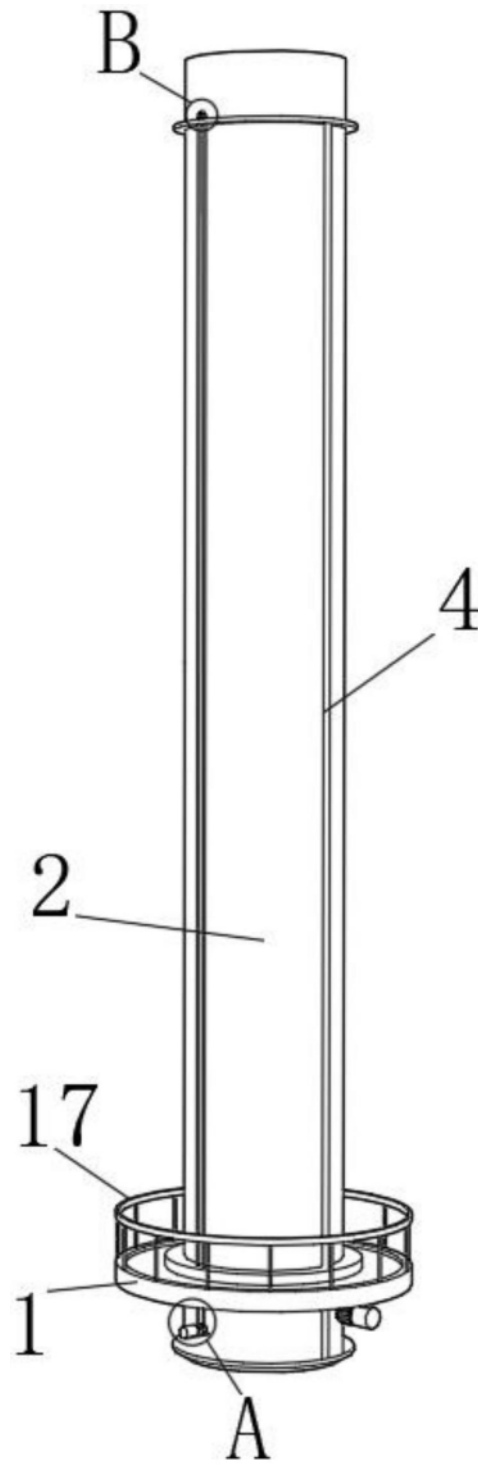


图1

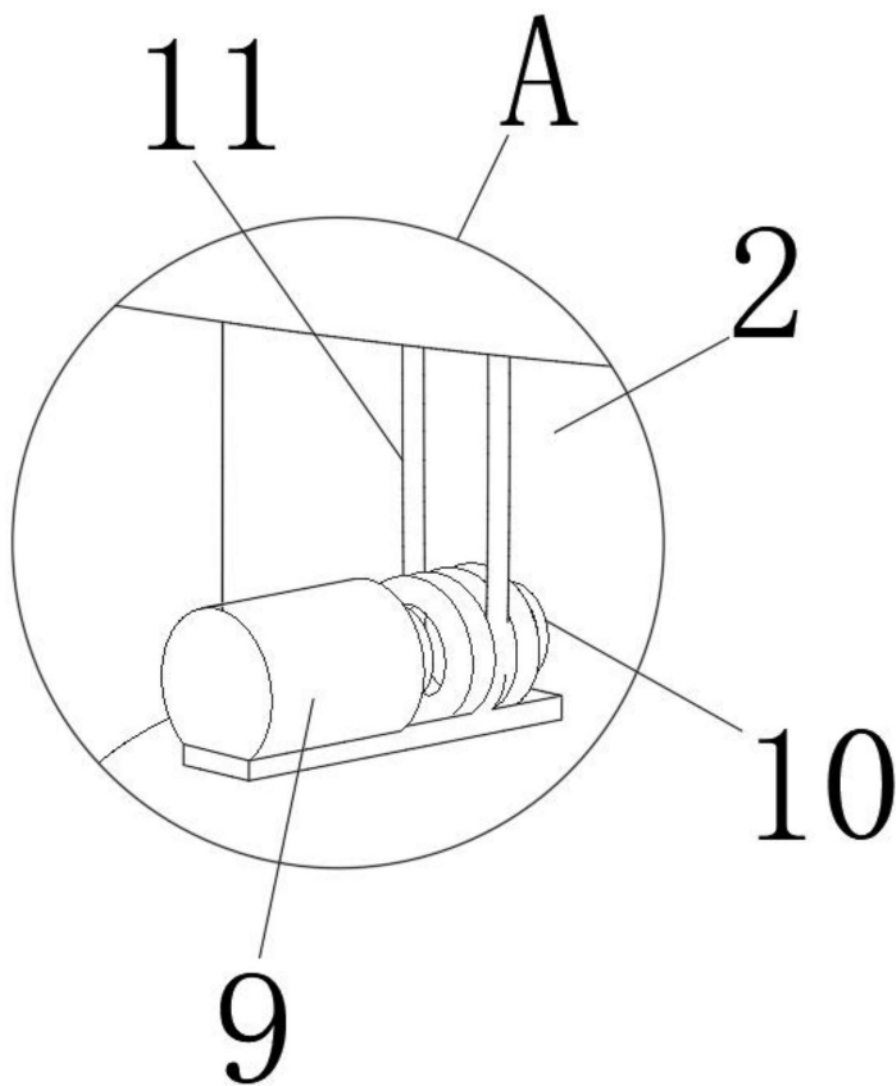


图2

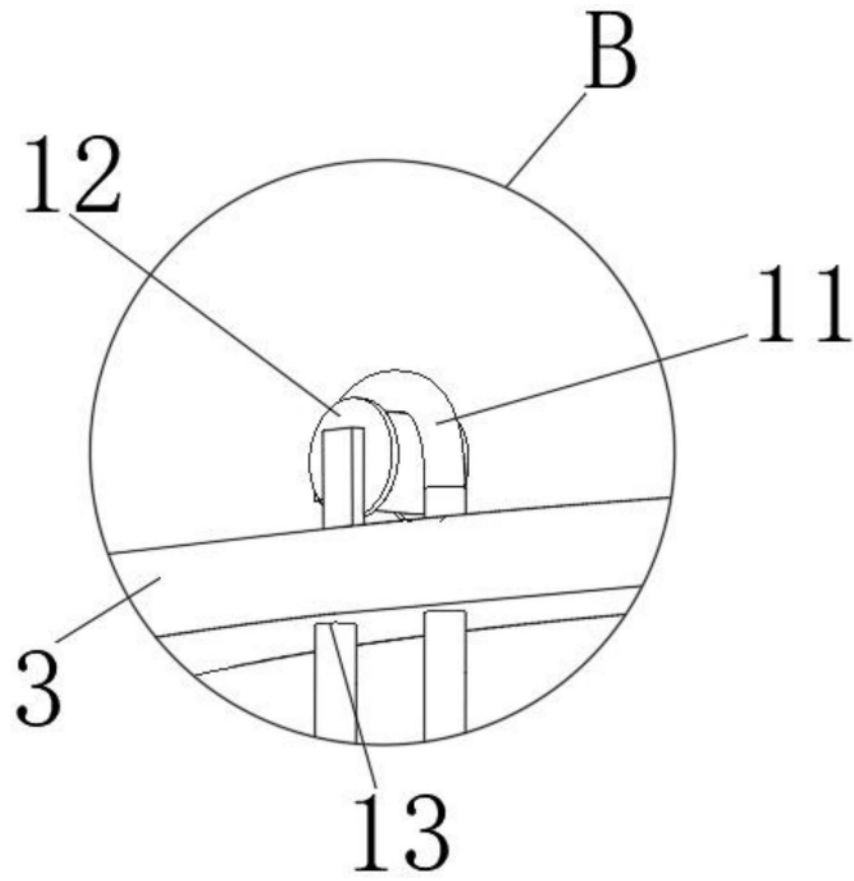


图3

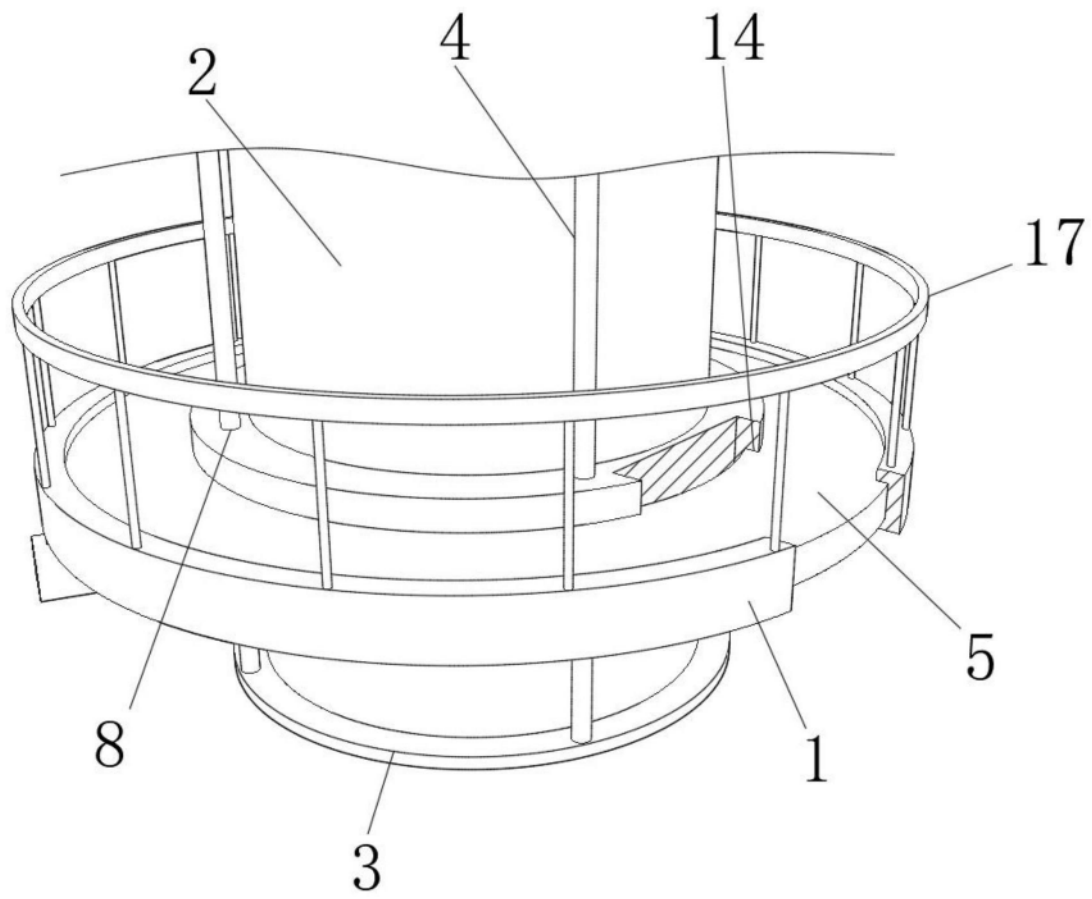


图4

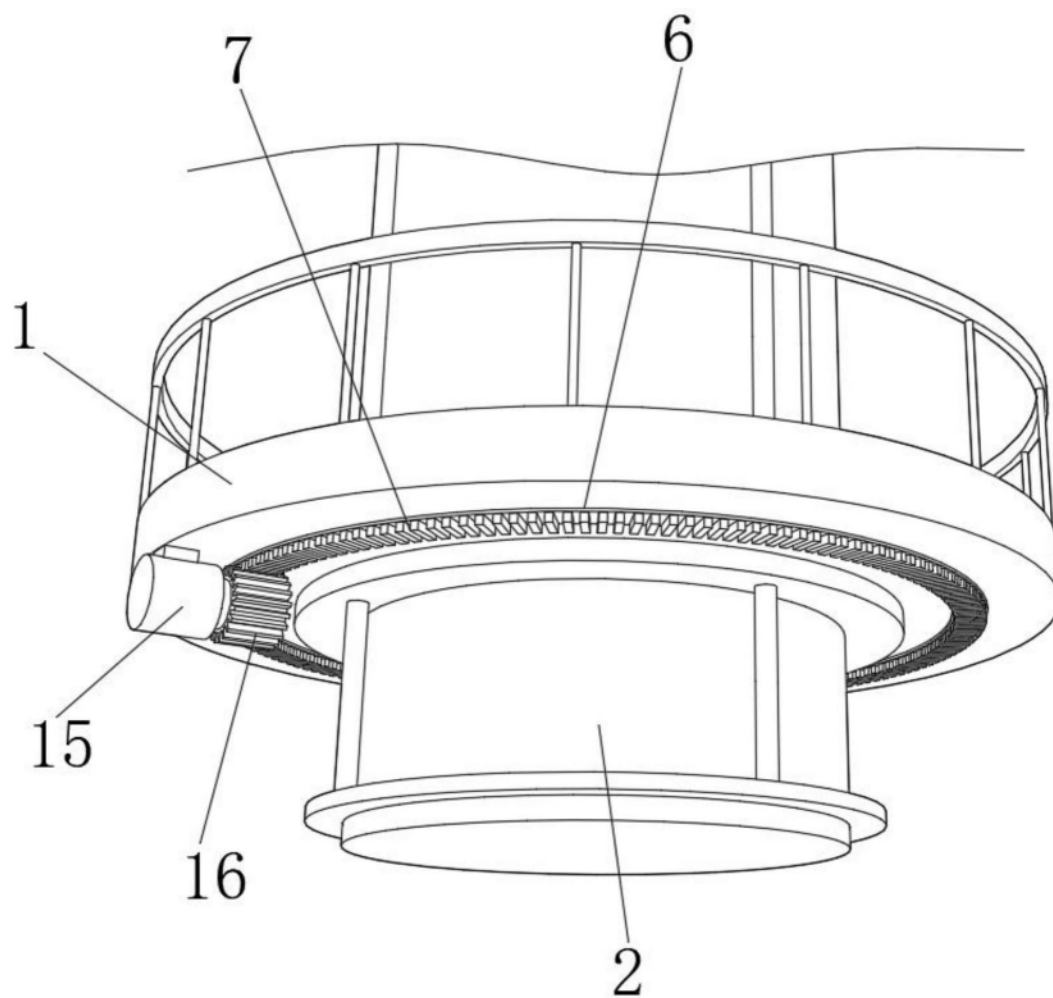


图5