



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221503434 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202420318286.7

(22) 申请日 2024.02.21

(73) 专利权人 吉林省汉华新能源科技有限公司

地址 130000 吉林省长春市北湖科技开发
区天威路566号

(72) 发明人 王尧

(74) 专利代理机构 北京知汇宏图知识产权代理
有限公司 11520

专利代理师 何贯通

(51) Int. Cl.

F03D 13/10 (2016.01)

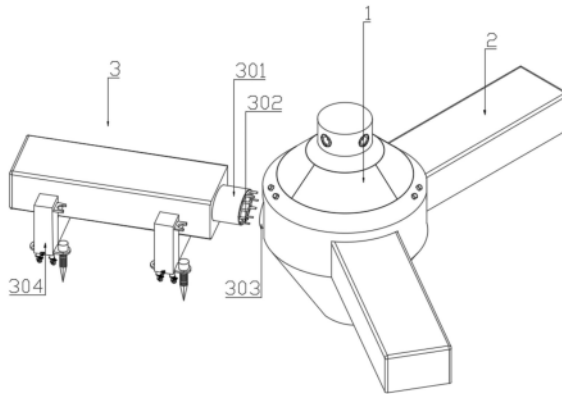
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种基于风电叶片用固定装置

(57) 摘要

本实用新型涉及风电叶片安装技术领域,尤其为一种基于风电叶片用固定装置,包括叶轮与叶片,所述叶轮与叶片之间设置有辅助固定组件;所述辅助固定组件包括开设于叶轮外壁一周的连接孔,所述叶片一端设置有连接筒,所述连接筒一端内壁设置有连接销,本实用新型中,通过设计一种基于风电叶片用固定装置,利用叶片置于凹型辅助架内部,通过丝杆转动带动移动筒通过两侧的连接套板与滑槽内部滑动进行辅助其上下移动,从而带动万向轮进行上下移动,便于通过调节万向轮的高度进行调节凹型辅助架移动,通过地销插入限位块,便于对凹型辅助架进行固定防止凹型辅助架移动,从而便于辅助叶片与叶轮组装。



1. 一种基于风电叶片用固定装置,包括叶轮(1)与叶片(2),其特征在于:所述叶轮(1)与叶片(2)之间设置有辅助固定组件(3);

所述辅助固定组件(3)包括开设于叶轮(1)外壁一周的连接孔(303),所述叶片(2)一端设置有连接筒(301),所述连接筒(301)一端内壁设置有连接销(302),所述叶片(2)下端外壁设置有凹型辅助架(304),所述凹型辅助架(304)上端设置有防滑垫(305),所述凹型辅助架(304)下端外壁设置有限位块(306),所述凹型辅助架(304)靠上端外壁设置有夹持块(307),所述夹持块(307)内壁卡嵌有地销(308),所述凹型辅助架(304)两端外壁下端均设置有手轮(309),所述凹型辅助架(304)下端开设有通孔(314),所述凹型辅助架(304)内壁开设有滑槽(310),所述手轮(309)一端连接有第二齿轮(318),所述第二齿轮(318)外壁啮合有第一齿轮(317),所述第一齿轮(317)中部设置有丝杆(311),所述丝杆(311)外壁设置有移动筒(312),所述移动筒(312)两侧设置有连接套板(313),所述连接套板(313)两端外壁均卡嵌于滑槽(310)内壁,所述连接套板(313)中部设置有支撑杆(315),所述支撑杆(315)下端设置有万向轮(316),所述丝杆(311)顶部通过轴承连接于凹型辅助架(304)顶部内壁。

2. 根据权利要求1所述的一种基于风电叶片用固定装置,其特征在于:一组所述叶轮(1)外壁设置有三组叶片(2),一组所述叶片(2)设置有两组凹型辅助架(304)。

3. 根据权利要求2所述的一种基于风电叶片用固定装置,其特征在于:所述连接孔(303)与叶轮(1)之间固定连接,所述连接筒(301)与叶片(2)之间不可拆卸连接,所述连接销(302)与连接筒(301)之间不可拆卸连接,所述防滑垫(305)与凹型辅助架(304)之间可拆卸连接。

4. 根据权利要求3所述的一种基于风电叶片用固定装置,其特征在于:所述凹型辅助架(304)与叶片(2)之间卡接,所述限位块(306)与凹型辅助架(304)之间不可拆卸连接,所述夹持块(307)与凹型辅助架(304)之间不可拆卸连接,所述地销(308)与限位块(306)之间螺纹连接,所述地销(308)与夹持块(307)之间卡接。

5. 根据权利要求4所述的一种基于风电叶片用固定装置,其特征在于:所述滑槽(310)与凹型辅助架(304)之间固定连接,所述通孔(314)与凹型辅助架(304)之间固定连接,所述丝杆(311)顶部与凹型辅助架(304)之间通过轴承进行固定连接,所述移动筒(312)与丝杆(311)之间螺纹连接,所述移动筒(312)与连接套板(313)之间固定连接,所述连接套板(313)与滑槽(310)之间滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种基于风电叶片用固定装置,其特征在于:所述连接套板(313)与支撑杆(315)之间可拆卸连接,所述万向轮(316)与支撑杆(315)之间可拆卸连接,所述丝杆(311)底端与第一齿轮(317)之间通过联轴器进行固定连接,所述第一齿轮(317)与第二齿轮(318)之间啮合连接,所述第二齿轮(318)与手轮(309)之间通过连接件进行固定连接。

一种基于风电叶片用固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风电叶片安装技术领域,特别涉及一种基于风电叶片用固定装置。

背景技术

[0002] 风力发电是指把风的动能转为电能,风能是一种清洁无公害的可再生能源,风力发电机一般有风轮、发电机、调向器、塔架、限速安全机构和储能装置等构件组成。

[0003] 在公告号为CN214464657U的专利中提出了一种稳定安装的风力发电机叶片,在该专利中通过利用发电机叶片上设置卡扣、卡板及螺栓与风力发电机叶片安装基体上设置的卡扣、凹槽及螺孔相互配合安装,大大提高了风力发电机叶片安装的稳定性,但是在该专利中还存在以下问题:

[0004] 上述风电叶片在组装过程中,需要首先将叶片和风轮进行组装好后在吊起与塔架上的机舱进行组装,由于叶片一般长度较大,相应地安装时比较麻烦,以上装置缺乏对叶片安装时进行辅助的功能,无法解决叶片自身与风轮进行组装比较麻烦的问题。

[0005] 针对以上问题,需要设计出一种基于风电叶片用固定装置,从而克服上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的主要目的在于提供一种基于风电叶片用固定装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0008] 一种基于风电叶片用固定装置,包括叶轮与叶片,所述叶轮与叶片之间设置有辅助固定组件;

[0009] 所述辅助固定组件包括开设于叶轮外壁一周的连接孔,所述叶片一端设置有连接筒,所述连接筒一端内壁设置有连接销,所述叶片下端外壁设置有凹型辅助架,所述凹型辅助架上端设置有防滑垫,所述凹型辅助架下端外壁设置有限位块,所述凹型辅助架靠上端外壁设置有夹持块,所述夹持块内壁卡嵌有地销,所述凹型辅助架两端外壁下端均设置有手轮,所述凹型辅助架下端开设有通孔,所述凹型辅助架内壁开设有滑槽,所述手轮一端连接有第二齿轮,所述第二齿轮外壁啮合有第一齿轮,所述第一齿轮中部设置有丝杆,所述丝杆外壁设置有移动筒,所述移动筒两侧设置有连接套板,所述连接套板两端外壁均卡嵌于滑槽内壁,所述连接套板中部设置有支撑杆,所述支撑杆下端设置有万向轮,所述丝杆顶部通过轴承连接于凹型辅助架顶部内壁。

[0010] 作为本实用新型优选的方案,一组所述叶轮外壁设置有三组叶片,一组所述叶片设置有两组凹型辅助架。

[0011] 作为本实用新型优选的方案,所述连接孔与叶轮之间固定连接,所述连接筒与叶片之间不可拆卸连接,所述连接销与连接筒之间不可拆卸连接,所述防滑垫与凹型辅助架之间可拆卸连接。

[0012] 作为本实用新型优选的方案,所述凹型辅助架与叶片之间卡接,所述限位块与凹型辅助架之间不可拆卸连接,所述夹持块与凹型辅助架之间不可拆卸连接,所述地销与限位块之间螺纹连接,所述地销与夹持块之间卡接。

[0013] 作为本实用新型优选的方案,所述滑槽与凹型辅助架之间固定连接,所述通孔与凹型辅助架之间固定连接,所述丝杆顶部与凹型辅助架之间通过轴承进行固定连接,所述移动筒与丝杆之间螺纹连接,所述移动筒与连接套板之间固定连接,所述连接套板与滑槽之间滑动连接。

[0014] 作为本实用新型优选的方案,所述连接套板与支撑杆之间可拆卸连接,所述万向轮与支撑杆之间可拆卸连接,所述丝杆底端与第一齿轮之间通过联轴器进行固定连接,所述第一齿轮与第二齿轮之间啮合连接,所述第二齿轮与手轮之间通过连接件进行固定连接。

[0015] 有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 本实用新型中,通过设计一种基于风电叶片用固定装置,利用叶片置于凹型辅助架内部,通过丝杆转动带动移动筒通过两侧的连接套板与滑槽内部滑动进行辅助其上下移动,从而带动万向轮进行上下移动,便于通过调节万向轮的高度进行调节凹型辅助架移动,通过地销插入限位块,便于对凹型辅助架进行固定防止凹型辅助架移动,从而便于辅助叶片与叶轮组装。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的凹型辅助架与地销结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型的凹型辅助架与限位块结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型的凹型辅助架与丝杆结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型的第一齿轮与第二齿轮结构示意图。

[0023] 图中:1、叶轮;2、叶片;3、辅助固定组件;301、连接筒;302、连接销;303、连接孔;304、凹型辅助架;305、防滑垫;306、限位块;307、夹持块;308、地销;309、手轮;310、滑槽;311、丝杆;312、移动筒;313、连接套板;314、通孔;315、支撑杆;316、万向轮;317、第一齿轮;318、第二齿轮。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0025] 如图1-5所示,一种基于风电叶片用固定装置,包括叶轮1与叶片2,叶轮1与叶片2之间设置有辅助固定组件3;

[0026] 辅助固定组件3包括开设于叶轮1外壁一周的连接孔303,叶片2一端设置有连接筒301,连接筒301一端内壁设置有连接销302,叶片2下端外壁设置有凹型辅助架304,凹型辅助架304上端设置有防滑垫305,凹型辅助架304下端外壁设置有限位块306,凹型辅助架304靠上端外壁设置有夹持块307,夹持块307内壁卡嵌有地销308,凹型辅助架304两端外壁下

端均设置有手轮309,凹型辅助架304下端开设有通孔314,凹型辅助架304内壁开设有滑槽310,手轮309一端连接有第二齿轮318,第二齿轮318外壁啮合有第一齿轮317,第一齿轮317中部设置有丝杆311,丝杆311外壁设置有移动筒312,移动筒312两侧设置有连接套板313,连接套板313两端外壁均卡嵌于滑槽310内壁,连接套板313中部设置有支撑杆315,支撑杆315下端设置有万向轮316,丝杆311顶部通过轴承连接于凹型辅助架304顶部内壁。

[0027] 请参阅附图1、附图2、附图4和附图5所示,一组叶轮1外壁设置有三组叶片2,一组叶片2设置有两组凹型辅助架304,连接孔303与叶轮1之间固定连接,连接筒301与叶片2之间不可拆卸连接,连接销302与连接筒301之间不可拆卸连接,防滑垫305与凹型辅助架304之间可拆卸连接,凹型辅助架304与叶片2之间卡接,限位块306与凹型辅助架304之间不可拆卸连接,夹持块307与凹型辅助架304之间不可拆卸连接,地销308与限位块306之间螺纹连接,地销308与夹持块307之间卡接,滑槽310与凹型辅助架304之间固定连接,通孔314与凹型辅助架304之间固定连接,丝杆311顶部与凹型辅助架304之间通过轴承进行固定连接,移动筒312与丝杆311之间螺纹连接,移动筒312与连接套板313之间固定连接,连接套板313与滑槽310之间滑动连接,连接套板313与支撑杆315之间可拆卸连接,万向轮316与支撑杆315之间可拆卸连接,丝杆311底端与第一齿轮317之间通过联轴器进行固定连接,第一齿轮317与第二齿轮318之间啮合连接,第二齿轮318与手轮309之间通过连接件进行固定连接;

[0028] 其中,防滑垫305与凹型辅助架304之间可拆卸连接,便于对防滑垫305进行更换,地销308与夹持块307卡接,便于人们方便取下地销308,连接套板313与滑槽310之间滑动连接,便于辅助连接套板313中部的移动筒312进行移动。

[0029] 本实用新型工作流程:使用本方案设计的基于风电叶片用固定装置,在工作时,通过操作吊机将叶片2置于两组凹型辅助架304上端内部,通过凹型辅助架304外壁的防滑垫305进行防止组装过程中磨损叶片2通过拧动手轮309带动第二齿轮318转动,通过第二齿轮318与第一齿轮317啮合带动第一齿轮317中部连接的丝杆311进行转动,进而通过移动筒312两端连接的连接套板313与滑槽310内壁滑动进行辅助,进而带动移动筒312移动,从而带动两组支撑杆315进行下移,将万向轮316通过通孔314置于地面,便于辅助工人移动叶片2将其一端的连接销302与叶轮1的连接孔303进行组装,更加节省力气,防止直接吊起使叶片2对接困难,且组装后,通过将地销308插入限位块306,从而使其一端插入地下,进行对凹型辅助架304固定,便于叶片2与叶轮1组装后,对其整体吊起,防止凹型辅助架304跟着被吊起,通过反向旋转手轮309,将万向轮316收起,操作简单。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

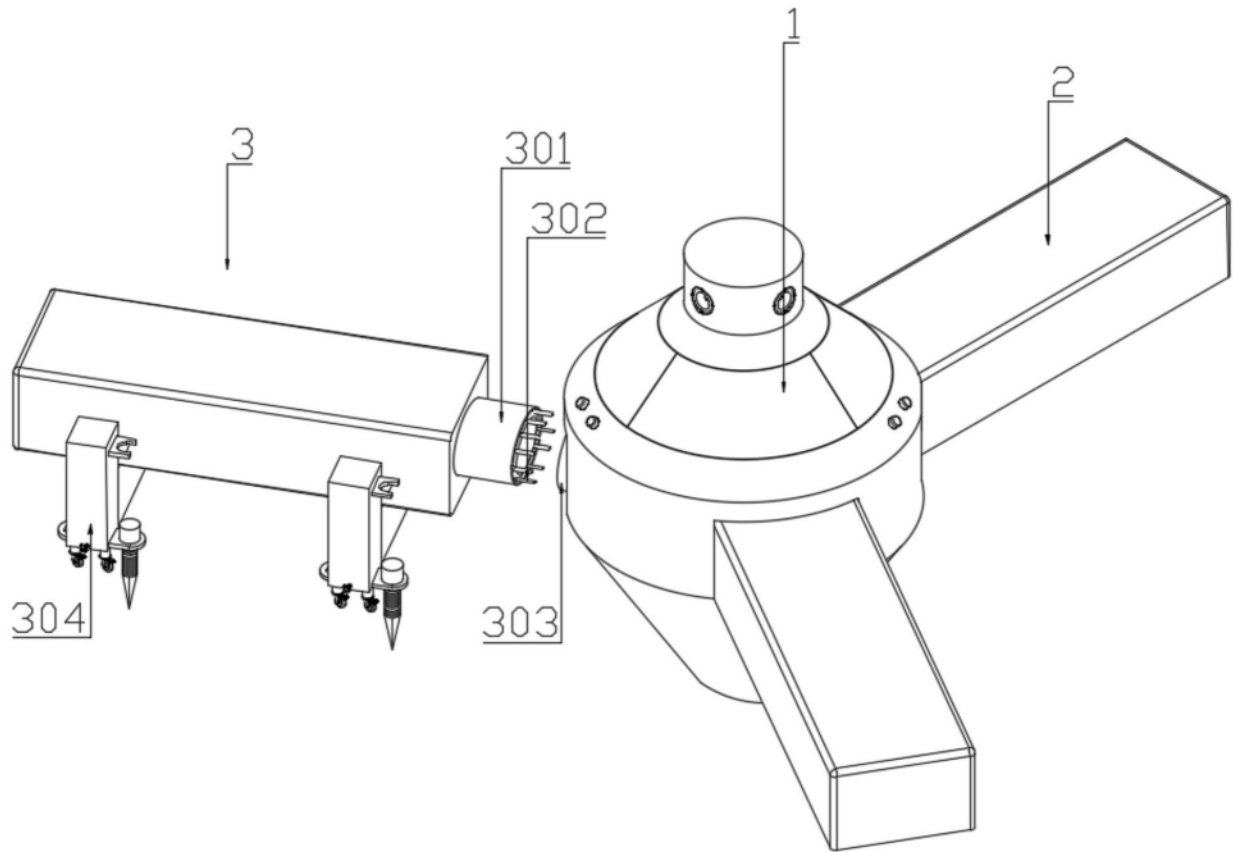


图1

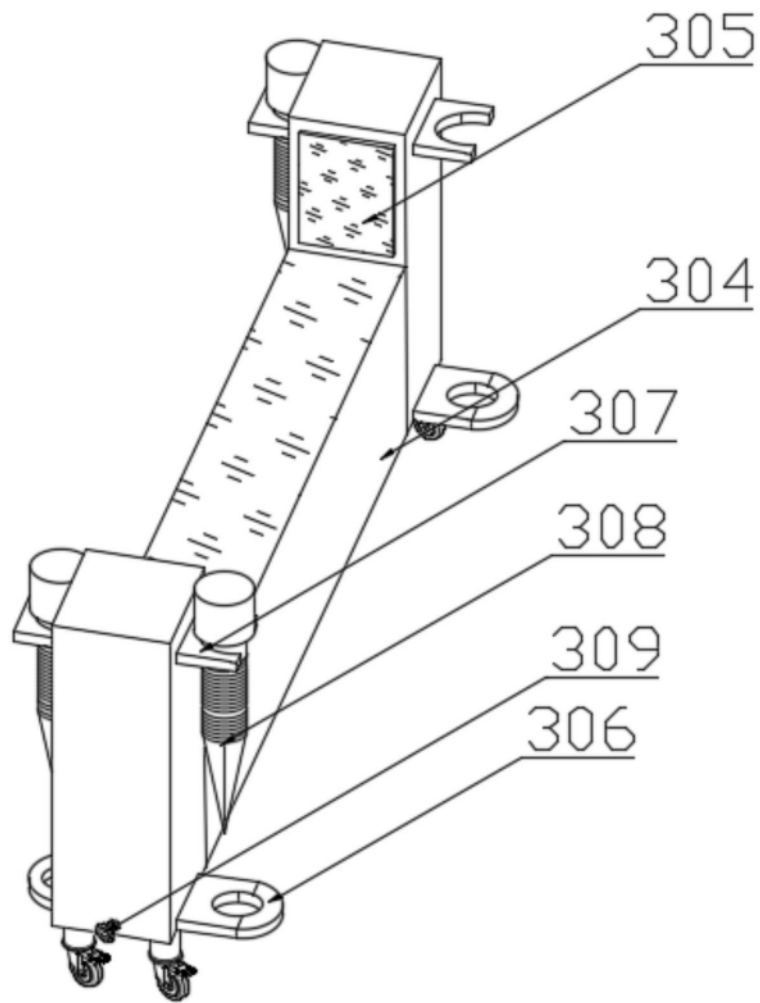


图2

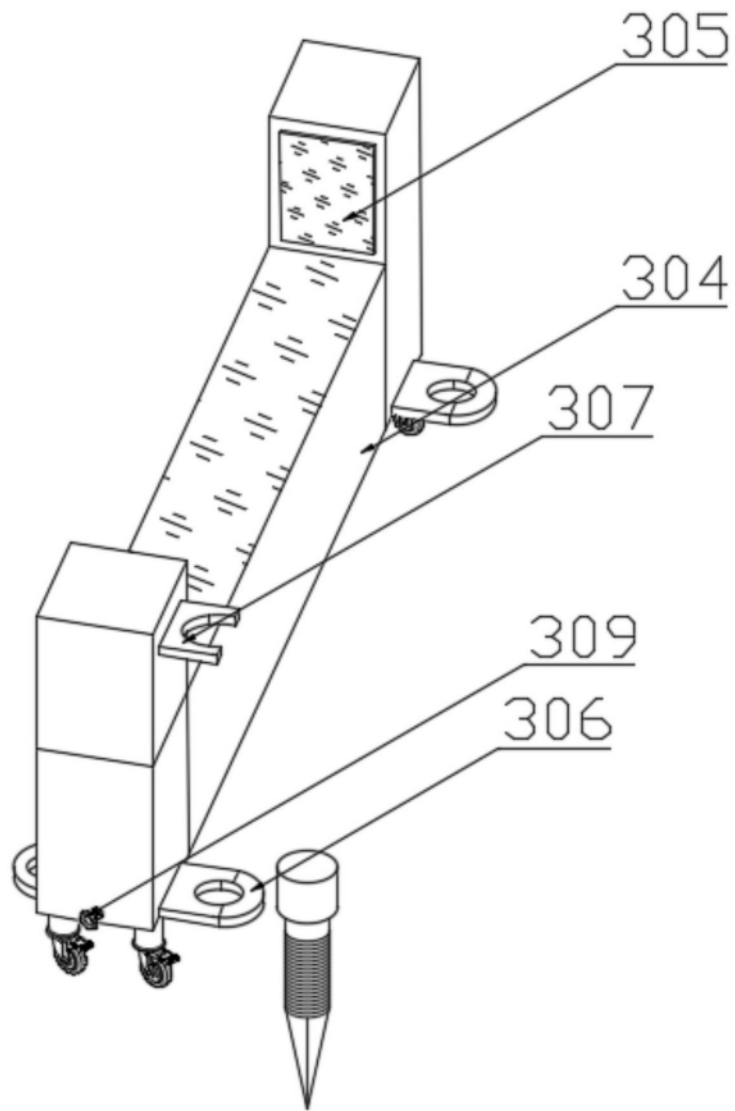


图3

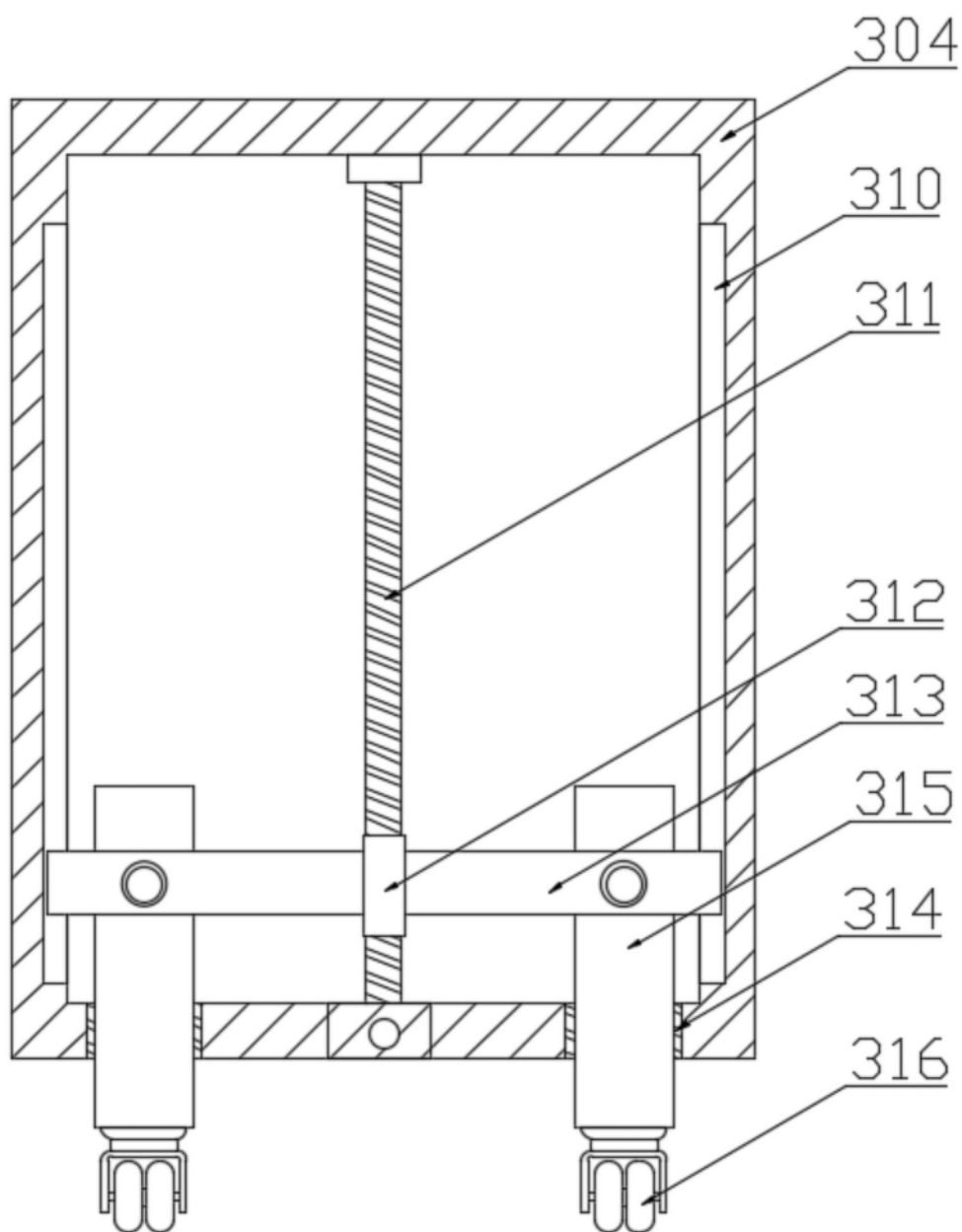


图4

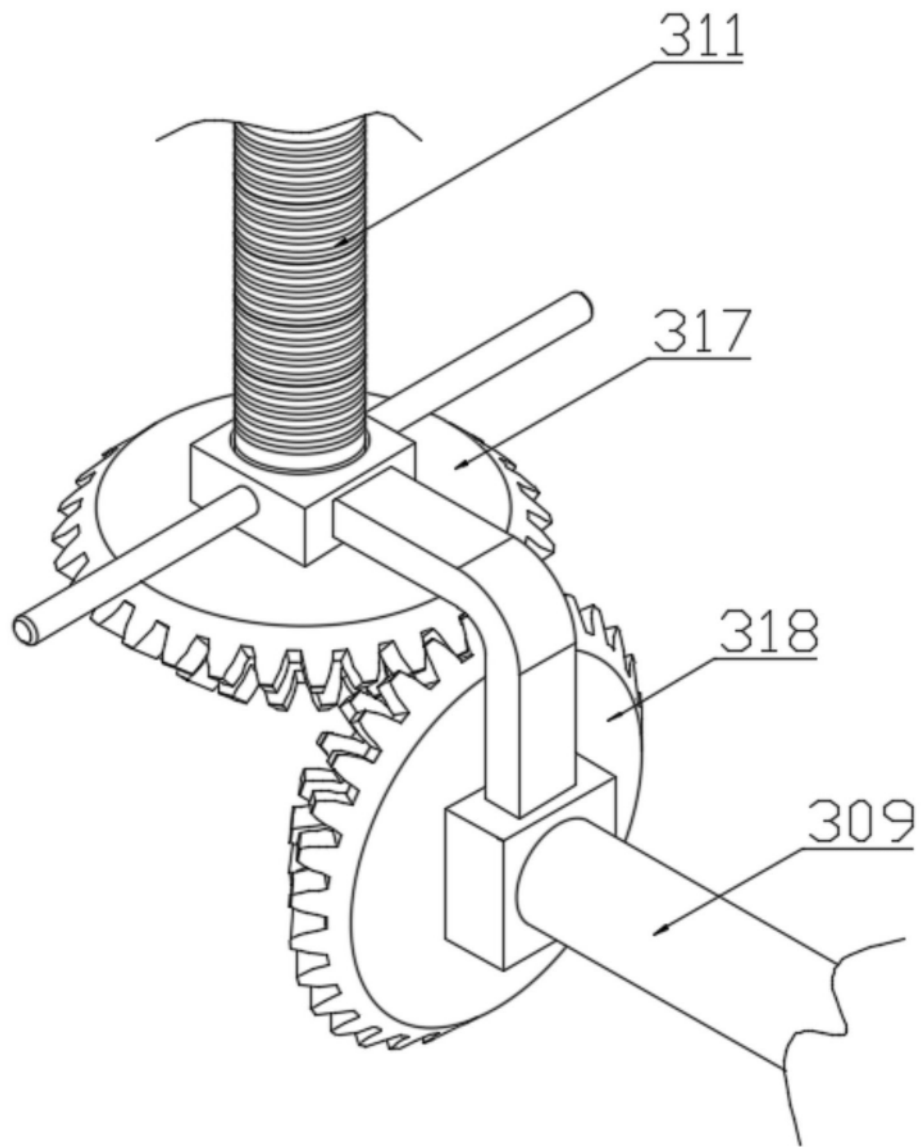


图5