



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213987276 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202120379127.4

(22) 申请日 2021.02.20

(73) 专利权人 河北国顺新能源科技集团有限公司

地址 050000 河北省石家庄市桥西区自强路118号中交财富中心T3商务楼0704-01

(72) 发明人 王峰 王五伟 齐惠明

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

代理人 陈健阳

(51) Int. Cl.

G05D 3/12 (2006.01)

H02S 20/32 (2014.01)

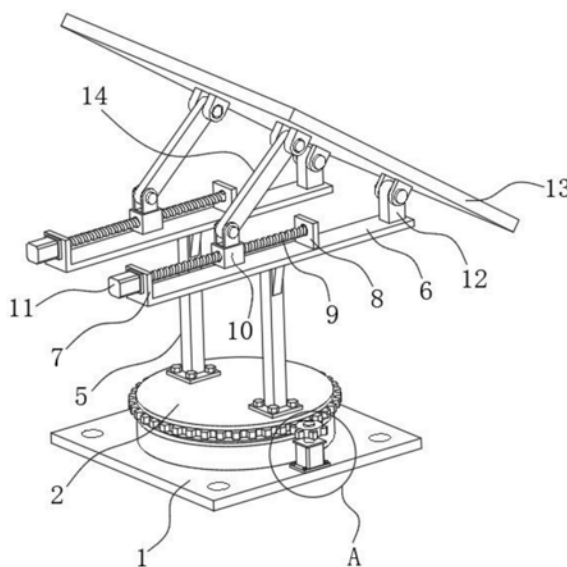
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种太阳能光伏发电板调节装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能光伏发电板调节装置,涉及太阳能设备技术领域,包括安装底座,所述安装底座的顶部转动连接有转动装置,安装底座的顶部固定连接有第一电动机,所述第一电动机的输出端固定连接有主动齿轮,所述转动装置的顶部固定连接有支撑架,所述支撑架的顶部固定连接有顶板,所述顶板的顶部固定连接有转轴座,所述转轴座上铰接有太阳能板,所述太阳能板的底部铰接有连杆,所述连杆远离太阳能板的一端与滑动块的顶部铰接。由于太阳能板的内部设置有光线感应装置,并且通过中控装置的作用控制第一电动机和第二电动机的运转使得太阳能板能够随着太阳运动,保证太阳能板始终接受最大光照,从而提升了发电效率。



1. 一种太阳能光伏发电板调节装置,包括安装底座(1),其特征在于:所述安装底座(1)的顶部转动连接有转动装置(2),安装底座(1)的顶部固定连接有第一电动机(3),所述第一电动机(3)的输出端固定连接有主动齿轮(4),所述转动装置(2)的顶部固定连接有支撑架(5),所述支撑架(5)的顶部固定连接有顶板(6),所述顶板(6)的顶部固定连接有第一固定板(7),所述顶板(6)的顶部固定连接有第二固定板(8),所述第二固定板(8)和第一固定板(7)之间转动连接有丝杠(9),所述丝杠(9)上螺纹连接有滑动块(10),所述第一固定板(7)的外部固定连接有第二电动机(11),所述第二电动机(11)的输出端与丝杠(9)固定连接,所述顶板(6)的顶部固定连接有转轴座(12),所述转轴座(12)上铰接有太阳能板(13),所述太阳能板(13)的底部铰接有连杆(14),所述连杆(14)远离太阳能板(13)的一端与滑动块(10)的顶部铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏发电板调节装置,其特征在于:所述安装底座(1)包括固定底板(101),所述固定底板(101)的顶部固定连接有外圆环(102),所述固定底板(101)的顶部固定连接有内圆环(103),所述内圆环(103)的外部固定连接有限位环(104),所述固定底板(101)上开设有固定孔(105)。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏发电板调节装置,其特征在于:所述转动装置(2)包括转盘(201),所述转盘(201)的外部固定连接有外齿(202),所述外齿(202)与主动齿轮(4)啮合,所述转盘(201)的顶部开设有安装孔(203),所述转盘(201)的内部开设有环形槽(204),所述环形槽(204)与限位环(104)相匹配,所述转盘(201)的底部设置有滚轮(205),所述转盘(201)的底部在外圆环(102)和内圆环(103)之间转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏发电板调节装置,其特征在于:所述支撑架(5)的底部通过螺栓穿过安装孔(203)固定连接在转盘(201)的顶部,所述支撑架(5)对称设置有两个。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏发电板调节装置,其特征在于:所述顶板(6)、第一固定板(7)、第二固定板(8)、丝杠(9)、滑动块(10)和第二电动机(11)均对称设置有两个。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏发电板调节装置,其特征在于:所述安装底座(1)的内部设置有蓄电池和中控装置,太阳能板(13)的内部设置有光线感应装置,所述蓄电池、中控装置、光线感应装置、第一电动机(3)和第二电动机(11)之间均电性连接。

## 一种太阳能光伏发电板调节装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能设备技术领域,具体为一种太阳能光伏发电板调节装置。

### 背景技术

[0002] 太阳能电池又称为“太阳能芯片”或“光电池”,是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片,由于人类正面临着石油、煤炭等化石燃料枯竭的严重威胁,而这些化石燃料不仅储量有限,而且污染环境,太阳能作为一种新型能源具有无污染,免费使用且无需运输、储量巨大等诸多优点,太阳能光伏发电是利用光伏效应把太阳光能直接转换成电能的新能源技术,光伏发电对于人类解决能源危机和保护人类生存环境具有重大意义,目前大多数太阳能发电装置使用的都是太阳能光伏板来吸收太阳能,然后再将吸收的太阳能转化为电能进行发电。

[0003] 现有技术的太阳能电池板一般为更好的采光,多装于建筑顶部,为固定安装,或者只能对太阳能光伏板进行有限的角度调节,然而太阳的光照位置会随时间发生改变,导致太阳能板有时会无法接收到充分的光照,这样会造成太阳能接收光照时间较短导致发电的速度变慢,导致发电效率变低,对此,我们提出一种太阳能光伏发电板调节装置。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种太阳能光伏发电板调节装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种太阳能光伏发电板调节装置,包括安装底座,所述安装底座的顶部转动连接有转动装置,安装底座的顶部固定连接第一电动机,所述第一电动机的输出端固定连接主动齿轮,所述转动装置的顶部固定连接支撑架,所述支撑架的顶部固定连接顶板,所述顶板的顶部固定连接第一固定板,所述顶板的顶部固定连接第二固定板,所述第二固定板和第一固定板之间转动连接有丝杠,所述丝杠上螺纹连接有滑动块,所述第一固定板的外部固定连接第二电动机,所述第二电动机的输出端与丝杠固定连接,所述顶板的顶部固定连接转轴座,所述转轴座上铰接有太阳能板,所述太阳能板的底部铰接有连杆,所述连杆远离太阳能板的一端与滑动块的顶部铰接。

[0008] 优选的,所述安装底座包括固定底板,所述固定底座的顶部固定连接外圆环,所述固定底座的顶部固定连接内圆环,所述内圆环的外部固定连接限位环,所述固定底板上开设有固定孔。

[0009] 优选的,所述转动装置包括转盘,所述转盘的外部固定连接外齿,所述外齿与主动齿轮啮合,所述转盘的顶部开设有安装孔,所述转盘的内部开设有环形槽,所述环形槽与限位环相匹配,所述转盘的底部设置有滚轮,所述转盘的底部在外圆环和内圆环之间转动

连接。

[0010] 优选的,所述支撑架的底部通过螺栓穿过安装孔固定连接在转盘的顶部,所述支撑架对称设置有两个。

[0011] 优选的,所述顶板、第一固定板、第二固定板、丝杠、滑动块和第二电动机均对称设置有两个。

[0012] 优选的,所述安装底座的内部设置有蓄电池和中控装置,太阳能板的内部设置有光线感应装置,所述蓄电池、中控装置、光线感应装置、第一电动机和第二电动机之间均电性连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种太阳能光伏发电板调节装置。具备以下有益效果:

[0015] 该种太阳能光伏发电板调节装置,由于在转动装置的底部设置有滚轮,通过第一电动机工作带动主动齿轮转动,从而带动转动装置在安装底座中转动,带动太阳能板的旋转调节,通过第二电动机带动丝杠转动,从而带动滑动块在丝杠上运动,滑动块上的连杆通过与太阳能板底部铰接,将太阳能板底部的一侧顶起,实现太阳能板的角度调节,由于太阳能板的内部设置有光线感应装置,并且通过中控装置的作用控制第一电动机和第二电动机的运转使得太阳能板能够随着太阳运动,保证太阳能板始终接受最大光照,从而提升了发电效率。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2为图1中A处局部放大示意图;

[0018] 图3为本实用新型安装底座结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型转动装置结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型不同方位的转动装置结构示意图。

[0021] 图中:1安装底座、101固定底板、102外圆环、103内圆环、104限位环、105固定孔、2转动装置、201转盘、202外齿、203安装孔、204环形槽、205滚轮、3第一电动机、4主动齿轮、5支撑架、6顶板、7第一固定板、8第二固定板、9丝杠、10滑动块、11第二电动机、12转轴座、13太阳能板、14连杆。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种太阳能光伏发电板调节装置,包括安装底座1,安装底座1的顶部转动连接有转动装置2,安装底座1的顶部固定连接第一电动机3,第一电动机3的输出端固定连接主动齿轮4,转动装置2的顶部固定连接支撑架5,支撑架5对称设置有两个,支撑架5的顶部固定连接顶板6,顶板6的顶部固定连接第一固定板7,顶板6的顶部固定连接第二固定板8,第二固定板8和第一固定板7之间转

动连接有丝杠9,丝杠9上螺纹连接有滑动块10,第一固定板7的外部固定连接有第二电动机11,顶板6、第一固定板7、第二固定板8、丝杠9、滑动块10和第二电动机11均对称设置有两个,第二电动机11的输出端与丝杠9固定连接,顶板6的顶部固定连接有转轴座12,转轴座12上铰接有太阳能板13,太阳能板13的底部铰接有连杆14,连杆14远离太阳能板13的一端与滑动块10的顶部铰接。

[0024] 进一步的是,安装底座1包括固定底板101,固定底板101的顶部固定连接有外圆环102,固定底板101的顶部固定连接有内圆环103,内圆环103的外部固定连接有有限位环104,固定底板101上开设有固定孔105。

[0025] 更进一步的是,转动装置2包括转盘201,转盘201的外部固定连接有外齿202,外齿202与主动齿轮4啮合,转盘201的顶部开设有安装孔203,支撑架5的底部通过螺栓穿过安装孔203固定连接在转盘201的顶部,转盘201的内部开设有环形槽204,环形槽204与限位环104相匹配,转盘201的底部设置有滚轮205,滚轮205的设置使得转动装置2能够在安装底座1上灵活转动,转盘201的底部在外圆环102和内圆环103之间转动连接。

[0026] 此外,安装底座1的内部设置有蓄电池和中控装置,太阳能板13的内部设置有光线感应装置,蓄电池、中控装置、光线感应装置、第一电动机3和第二电动机11之间均电性连接。

[0027] 工作原理:太阳能板13中设置的光线感应装置,光线感应装置和中控装置以及第一电动机3和第二电动机11电性连接,通过中控装置第一电动机3和第二电动机11运转,第一电动机3工作带动主动齿轮4转动,从而带动转动装置2在安装底座中1转动,带动太阳能板13的旋转调节,通过第二电动机11带动丝杠9转动,从而带动滑动块8在丝杠9上运动,滑动块8上的连杆14通过与太阳能板13底部铰接,将太阳能板13底部的一侧顶起,实现太阳能板13的角度调节,通过光线感应装置的感应使得太阳能板13朝阳光照的方向,提升了发电效率。

[0028] 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。

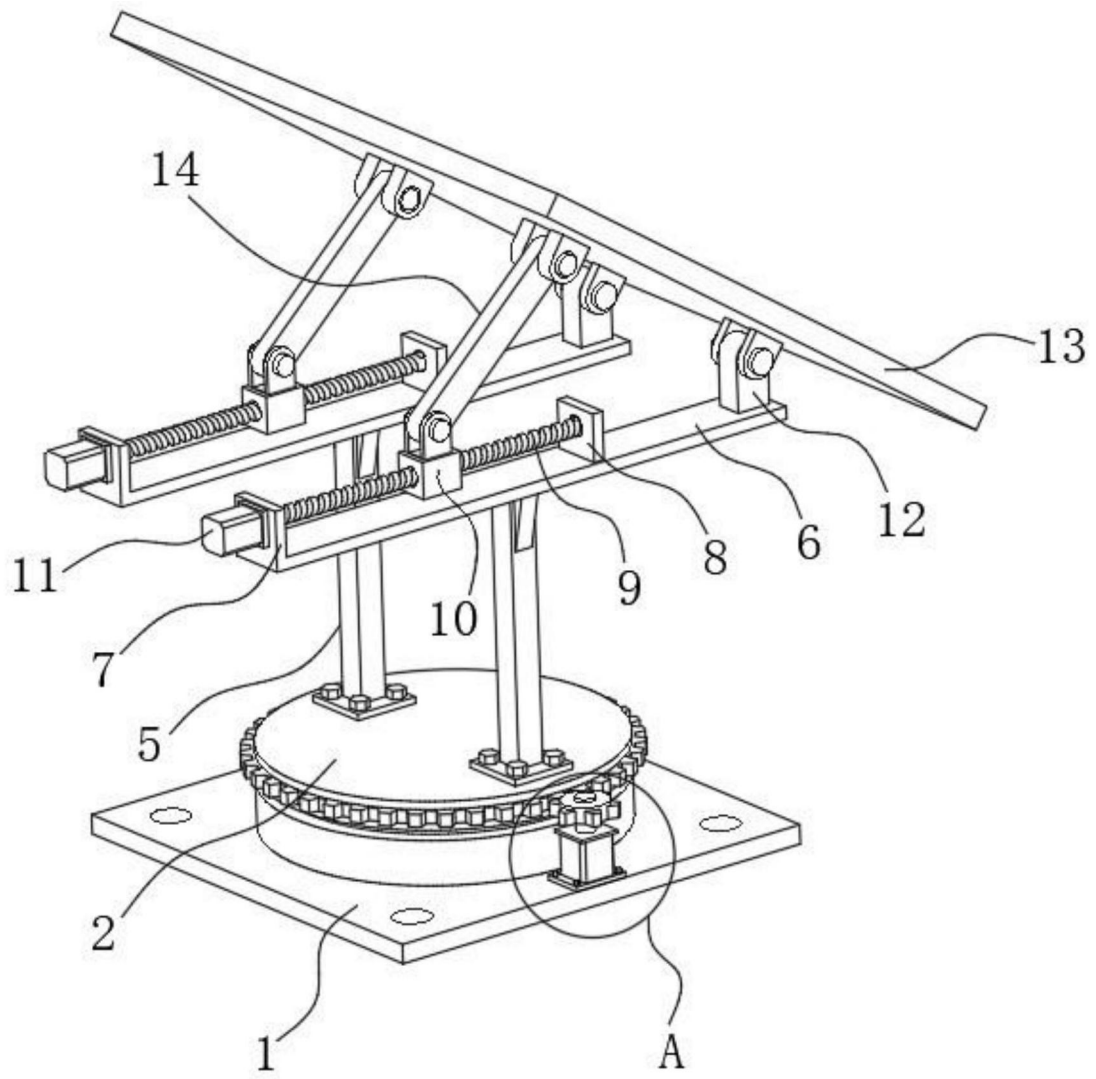


图1

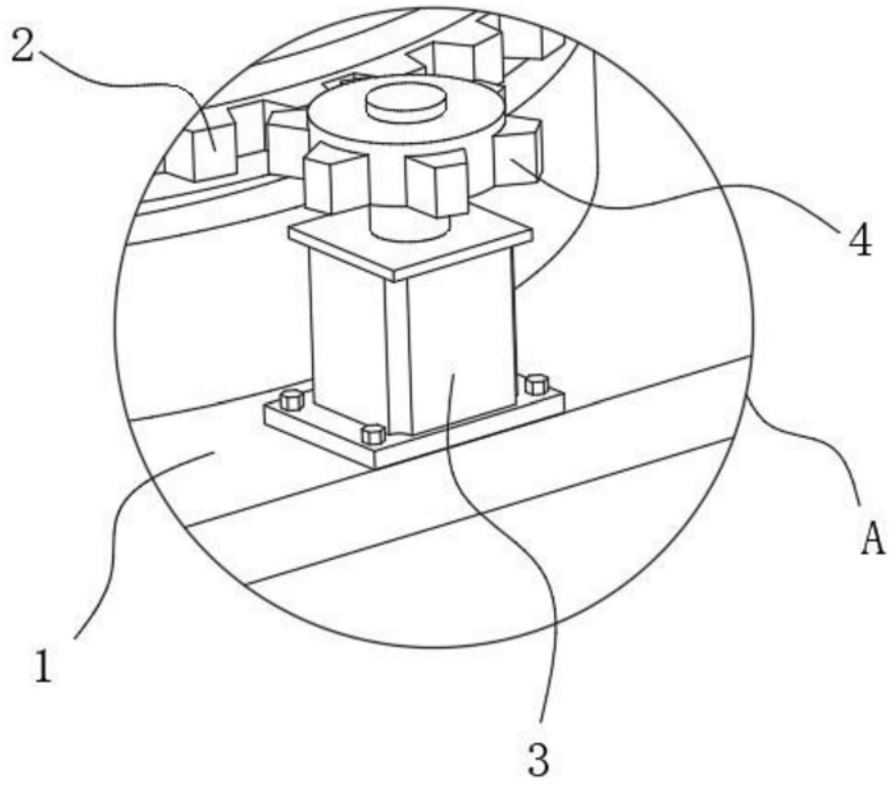


图2

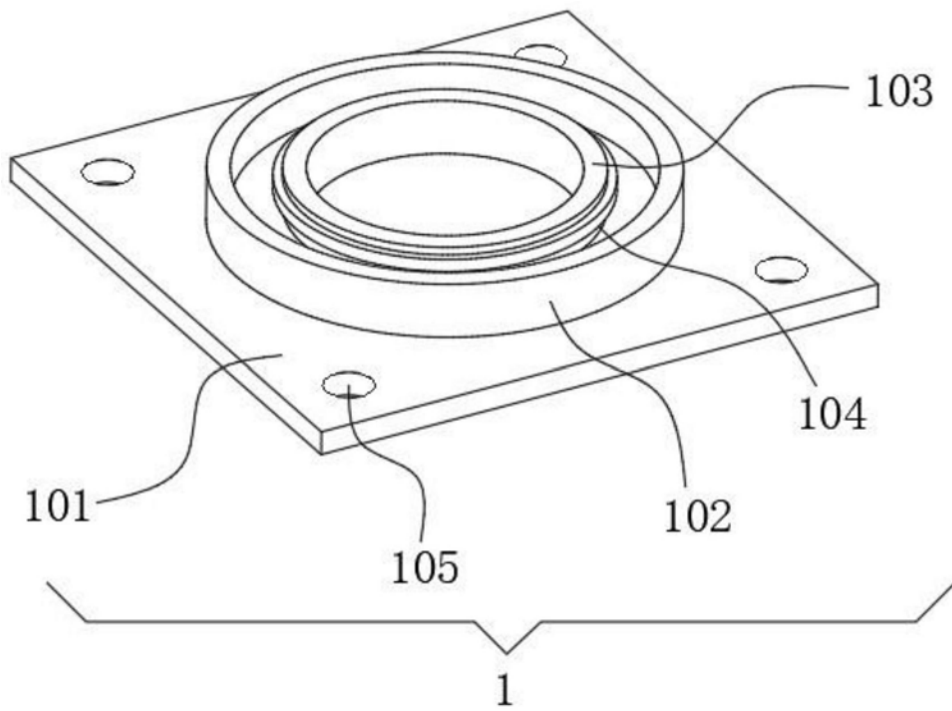


图3

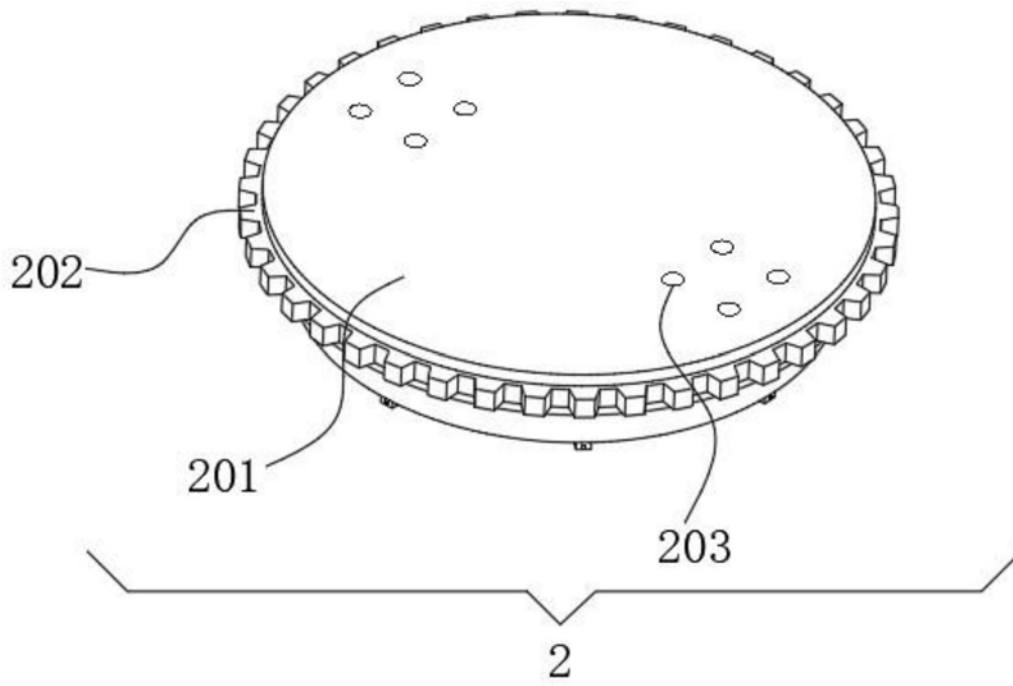


图4

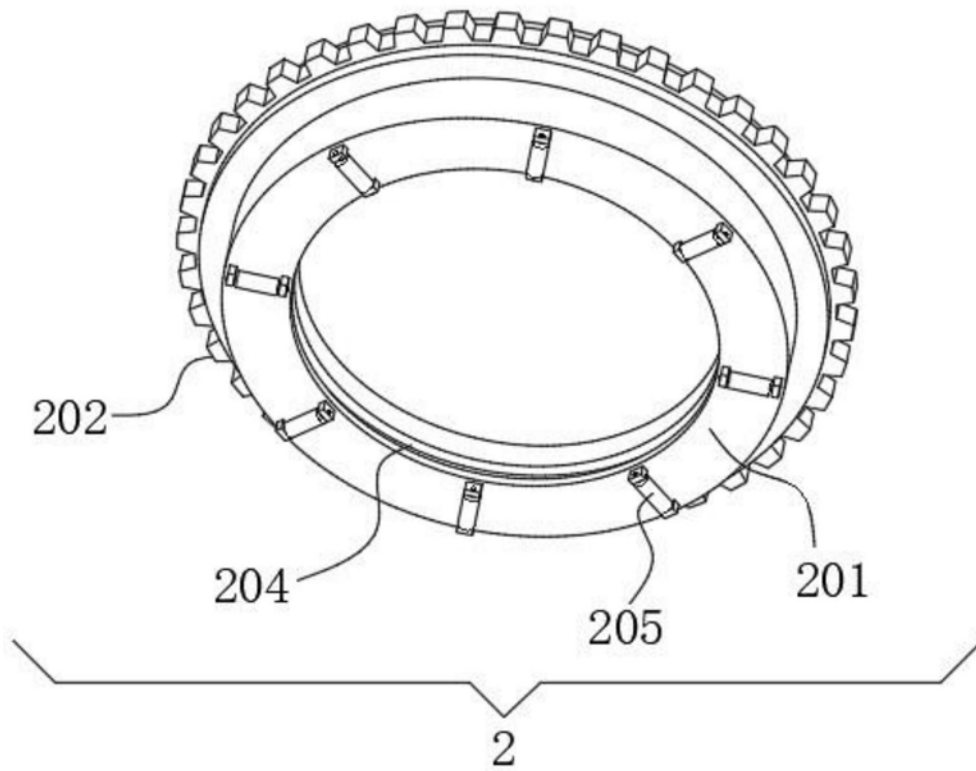


图5