



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217767261 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202221775458.0

(22) 申请日 2022.07.11

(73) 专利权人 晋江市二零三新能源科技有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市罗山街
道苏内社区世纪大道南段3001号三创
园创客大街C101-A1

(72) 发明人 刘一锋 张志强

(51) Int. Cl.

G05D 3/12 (2006.01)

H02S 20/32 (2014.01)

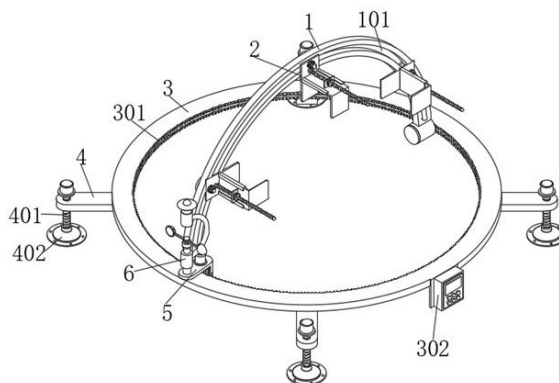
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种太阳能发电自动跟踪装置

(57) 摘要

本实用新型涉及太阳能发电技术领域,尤其涉及一种太阳能发电自动跟踪装置,包括安装架和安装环,安装架内部通过调节槽安装有三组夹持架,夹持架包括卡槽架,卡槽架的内部活动安装有夹持板,卡槽架正面安装有贯穿夹持板一侧的螺纹杆。本实用新型通过抽拉卡槽架内部的夹持板可调节夹持宽度,使夹持板夹持宽度可根据太阳能电池板的厚度进行调节,便于夹持板对不同厚度的太阳能电池板进行夹持安装,不仅增加了夹持架的可调节性,扩大了夹持架适用范围,同时通过螺纹杆与锁紧旋钮配合可对夹持板进行锁紧,保证了夹持板夹持安装太阳能电池板的牢固性,且不需要太阳能电池板钻孔安装,提高了对太阳能电池拆装的便利性。



1. 一种太阳能发电自动跟踪装置,包括安装架(1)和安装环(3),其特征在于:所述安装环(3)内部通过滑槽(303)与滑杆(104)配合安装有安装架(1),所述安装架(1)底部一端安装有内齿环(102),所述滑杆(104)一端通过箍架安装有延伸至内齿环(102)内部的匀速电机(103),所述匀速电机(103)的输出端安装有齿盘(105),所述安装架(1)底部一端通过安装轴架(501)安装有移动座(5),所述移动座(5)顶部一侧安装有伺服电机(502),所述伺服电机(502)的输出端安装有齿轮(503),所述安装架(1)内部通过调节槽(101)安装有三组夹持架(2),所述夹持架(2)包括卡槽架(201),所述卡槽架(201)的内部活动安装有夹持板(203),所述卡槽架(201)正面安装有贯穿夹持板(203)一侧的螺纹杆(204),且螺纹杆(204)外侧螺纹安装有锁紧旋钮(205)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能发电自动跟踪装置,其特征在于:所述卡槽架(201)底部贯穿安装有锁紧件(202),且锁紧件(202)贯穿调节槽(101)。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能发电自动跟踪装置,其特征在于:所述安装环(3)的内侧设置有内齿边(301),且齿轮(503)与内齿边(301)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能发电自动跟踪装置,其特征在于:所述安装环(3)正面安装有安装板,且安装环(3)的正面通过安装板安装有控制器(302)。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能发电自动跟踪装置,其特征在于:所述安装环(3)的底部等距安装有支架(4),支架(4)内部螺纹安装有贯穿的螺纹支杆(401),且螺纹支杆(401)底部安装有支撑板(402)。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能发电自动跟踪装置,其特征在于:所述移动座(5)顶部另一侧安装有支撑架(6),支撑架(6)的顶部安装有光照传感器(601),且光照传感器(601)的下方安装有风速传感器(602)。

一种太阳能发电自动跟踪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能发电技术领域,具体为一种太阳能发电自动跟踪装置。

背景技术

[0002] 随着绿色能源的推广,太阳能的利用也越来越普遍,太阳能的能源是来自地球外部天体的能源,是太阳中的氢原子核在超高温时聚变释放的巨大能量,人类所需能量的绝大部分都直接或间接地来自太阳,从太阳能获得电力,需通过太阳能电池板进行光电变换来实现,为了太阳能电池板最大程度吸收太阳能,需要根据太阳的轨迹进行调整太阳能电池的位置,为此提出一种太阳能发电自动跟踪装置。

[0003] 经检索,专利公告号为CN112311313A公开一种基于太阳能发电的自动跟踪装置,涉及太阳能发电技术领域。本发明包括底架和太阳能电池板,底架上固定连接一可转动的弧形架;弧形架上设有弧形的滑孔,滑孔内滑动连接有滑动组件,滑动组件上固定连接一安装架,太阳能电池板固定连接在安装架上;底架上固定连接有驱动滑动组件移动的驱动装置,驱动装置包括一导轨,导轨上固定连接一丝杆,丝杆的一端连接有电机,导轨上滑动连接一滑座,滑座与丝杆螺纹连接,滑座与滑动组件之间固定连接一推杆,推杆与滑座铰接。

[0004] 现有的太阳能发电自动跟踪装置存在的缺陷是:

[0005] 1、现有的太阳能发电自动跟踪装置对太阳能电池板的安装尺寸都是固定的,不能对不同厚度的太阳能电池板进行安装,局限了装置的适用范围,同时通过钻孔安装的方式会破坏太阳能电池板的完整性,使得太阳能电池受到破坏,且降低太阳能电池拆装的便利性;

[0006] 2、现有的太阳能发电自动跟踪装置抗风性能差,无法根据风速安全值进行缩小装置整体范围,导致装置恶劣的强风天气下容易受到强风破坏,降低了装置的安全性,缩短了装置的使用寿命,为此我们提出一种太阳能发电自动跟踪装置来解决现有的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能发电自动跟踪装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种太阳能发电自动跟踪装置,包括安装架和安装环,所述安装环内部通过滑槽与滑杆配合安装有安装架,所述安装架底部一端安装有内齿环,所述滑杆一端通过箍架安装有延伸至内齿环内部的匀速电机,所述匀速电机的输出端安装有齿盘,所述安装架底部一端通过安装轴架安装有移动座,所述移动座顶部一侧安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端安装有齿轮,所述安装架内部通过调节槽安装有三组夹持架,所述夹持架包括卡槽架,所述卡槽架的内部活动安装有夹持板,所述卡槽架正面安装有贯穿夹持板一侧的螺纹杆,且螺纹杆外侧螺纹安装有锁紧旋钮。

[0009] 通过螺纹杆与锁紧旋钮配合可对夹持板进行锁紧,保证了夹持板夹持安装太阳能电池板的牢固性,且不需要太阳能电池板钻孔安装,有效避免太阳能电池受到破坏,提高了

对太阳能电池拆装的便利性,通过光照传感器对光照强度进行感应,通过风速传感器对风速进行监测,光照传感器、风速传感器连接有控制器,控制器控制伺服电机及匀速电机启动,通过匀速电机通电运行可带动齿盘进行旋转,旋转的齿盘与内齿环配合带动安装架进行弧线旋转,通过安装架弧线旋转可带动夹持架夹持的太阳能电池板进行角度调节,使其可根据太阳的最佳角度进行调节。

[0010] 优选的,所述卡槽架底部贯穿安装有锁紧件,且锁紧件贯穿调节槽。卡槽架通过锁紧件在调节槽内部进行移动调节,可便于根据安装需要调节卡槽架的在安装架正面的位置,在位置确定后通过锁紧件对卡槽架进行锁定。

[0011] 优选的,所述安装环的内侧设置有内齿边,且齿轮与内齿边齿合连接。内齿边可为齿轮提供旋转移动轨道,便于齿轮旋转移动。

[0012] 优选的,所述安装环正面安装有安装板,且安装环的正面通过安装板安装有控制器。控制器通过带线与光照传感器、风速传感器、伺服电机、匀速电机电性连接,便于自动化控制装置运行。

[0013] 优选的,所述安装环的底部等距安装有支架,支架内部螺纹安装有贯穿的螺纹支杆,且螺纹支杆底部安装有支撑板。通过螺纹支杆可对安装环进行支撑,并且通过支撑板与螺栓配合,牢牢地固定在地面,保证了安装环安装的牢固性。

[0014] 优选的,所述移动座顶部另一侧安装有支撑架,支撑架的顶部安装有光照传感器,且光照传感器的下方安装有风速传感器。通过光照传感器对光照强度进行感应,通过风速传感器对风速进行监测。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、通过抽拉卡槽架内部的夹持板可调节夹持宽度,使夹持板夹持宽度可根据太阳能电池板的厚度进行调节,便于夹持板对不同厚度的太阳能电池板进行夹持安装,不仅增加了夹持架的可调节性,扩大了夹持架适用范围,同时通过螺纹杆与锁紧旋钮配合可对夹持板进行锁紧,保证了夹持板夹持安装太阳能电池板的牢固性,且不需要太阳能电池板钻孔安装,有效避免太阳能电池受到破坏,提高了对太阳能电池拆装的便利性。

[0017] 2、通过匀速电机通电运行可带动齿盘进行旋转,旋转的齿盘与内齿环配合带动安装架进行弧线旋转,通过安装架弧线旋转可带动夹持架夹持的太阳能电池板进行角度调节,使其可根据太阳的最佳角度进行调节,当风速传感器检测到风速达到控制器设定值时,通过控制器控制匀速电机启动,使其匀速电机通过齿盘与内齿环配合带动安装架进行旋转至与安装环重合,从而可减小装置受风面积,使得装置可根据风速安全值进行缩小装置整体范围,提高了装置的抗风性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的主视图;

[0019] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的A局部结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的夹持架局部结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的移动座局部结构示意图。

[0023] 图中:1、安装架;101、调节槽;102、内齿环;103、匀速电机;104、滑杆;105、齿盘;2、

夹持架;201、卡槽架;202、锁紧件;203、夹持板;204、螺纹杆;205、锁紧旋钮;3、安装环;301、内齿边;302、控制器;303、滑槽;4、支架;401、螺纹支杆;402、支撑板;5、移动座;501、安装轴架;502、伺服电机;503、齿轮;6、支撑架;601、光照传感器;602、风速传感器。

具体实施方式

[0024] 下文结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步说明。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1-5所示,本实用新型提出的一种太阳能发电自动跟踪装置,包括安装架1和安装环3,安装环3内部通过滑槽303与滑杆104配合安装有安装架1,安装架1底部一端安装有内齿环102,滑杆104一端通过箍架安装有延伸至内齿环102内部的匀速电机103,匀速电机103的输出端安装有齿盘105,安装架1底部一端通过安装轴架501安装有移动座5,移动座5顶部一侧安装有伺服电机502,伺服电机502的输出端安装有齿轮503,移动座5顶部另一侧安装有支撑架6,支撑架6的顶部安装有光照传感器601,且光照传感器601的下方安装有风速传感器602,安装架1内部通过调节槽101安装有三组夹持架2,夹持架2包括卡槽架201,卡槽架201的内部活动安装有夹持板203,卡槽架201正面安装有贯穿夹持板203一侧的螺纹杆204,且螺纹杆204外侧螺纹安装有锁紧旋钮205。

[0027] 基于实施例一的太阳能发电自动跟踪装置工作原理是:通过抽拉卡槽架201内部的夹持板203可调节夹持宽度,使夹持板203夹持宽度可根据太阳能电池板的厚度进行调节,便于夹持板203对不同厚度的太阳能电池板进行夹持安装,不仅增加了夹持架2的可调节性,扩大了夹持架2适用范围,同时通过螺纹杆204与锁紧旋钮205配合可对夹持板203进行锁紧,保证了夹持板203夹持安装太阳能电池板的牢固性,且不需要太阳能电池板钻孔安装,有效避免太阳能电池受到破坏,提高了对太阳能电池拆装的便利性,通过光照传感器601对光照强度进行感应,通过风速传感器602对风速进行监测,光照传感器601、风速传感器602连接有控制器302,控制器302控制伺服电机502及匀速电机103启动,通过匀速电机103通电运行可带动齿盘105进行旋转,旋转的齿盘105与内齿环102配合带动安装架1进行弧线旋转,通过安装架1弧线旋转可带动夹持架2夹持的太阳能电池板进行角度调节,使其可根据太阳的最佳角度进行调节,当风速传感器602检测到风速达到控制器302设定值时,通过控制器302控制匀速电机103启动,使其匀速电机103通过齿盘105与内齿环102配合带动安装架1进行旋转至与安装环3重合,从而可减小装置受风面积,使得装置可根据风速安全值进行缩小装置整体范围,提高了装置的抗风性,通过伺服电机502通电运行带动齿轮503旋转,旋转的齿轮503在内齿边301外侧旋转,从而可带动安装架1进行旋转移动,从而可调节安装架1正面夹持架2夹持的太阳能电池板进行朝向调节,便于根据太阳的移动轨迹进行调节,从而使夹持架2夹持的太阳能电池板最佳角度面向太阳,从而可提高太阳能电池板转化效果。

[0028] 实施例二

[0029] 如图2-5所示,本实用新型提出的一种太阳能发电自动跟踪装置,相较于实施例一,本实施例还包括:卡槽架201底部贯穿安装有锁紧件202,且锁紧件202贯穿调节槽101,安装环3的内侧设置有内齿边301,且齿轮503与内齿边301齿合连接,安装环3正面安装有安装板,且安装环3的正面通过安装板安装有控制器302,安装环3的底部等距安装有支架4,支

架4内部螺纹安装有贯穿的螺纹支杆401,且螺纹支杆401底部安装有支撑板402。

[0030] 本实施例中,卡槽架201通过锁紧件202在调节槽101内部进行移动调节,可便于根据安装需要调节卡槽架201的在安装架1正面的位置,在位置确定后通过锁紧件202对卡槽架201进行锁定,内齿边301可为齿轮503提供旋转移动轨道,便于齿轮503旋转移动,控制器302通过带线与光照传感器601、风速传感器602、伺服电机502、匀速电机103电性连接,便于自动化控制装置运行,通过螺纹支杆401可对安装环3进行支撑,并且通过支撑板402与螺栓配合,牢牢地固定在地面,保证了安装环3安装的牢固性。

[0031] 上述具体实施例仅仅是本实用新型的几种优选的实施例,基于本实用新型的技术方案和上述实施例的相关启示,本领域技术人员可以对上述具体实施例做出多种替代性的改进和组合。

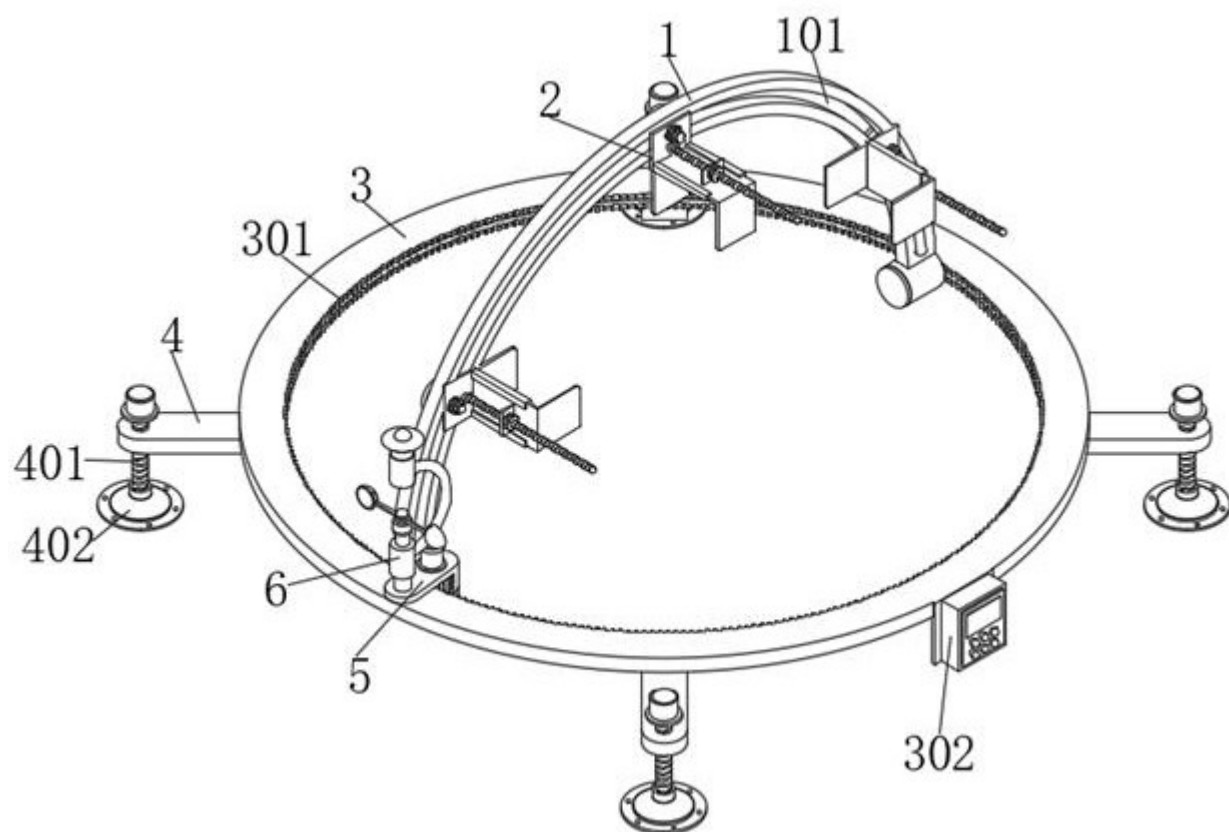


图1

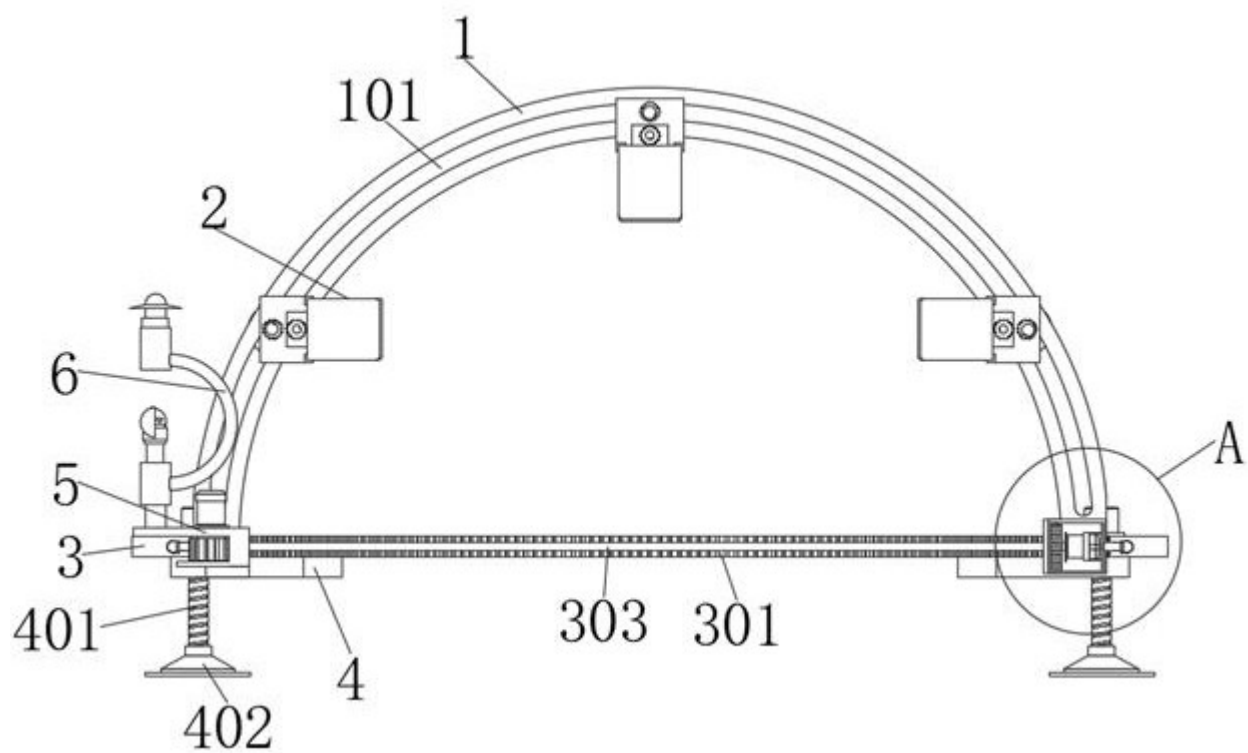


图2

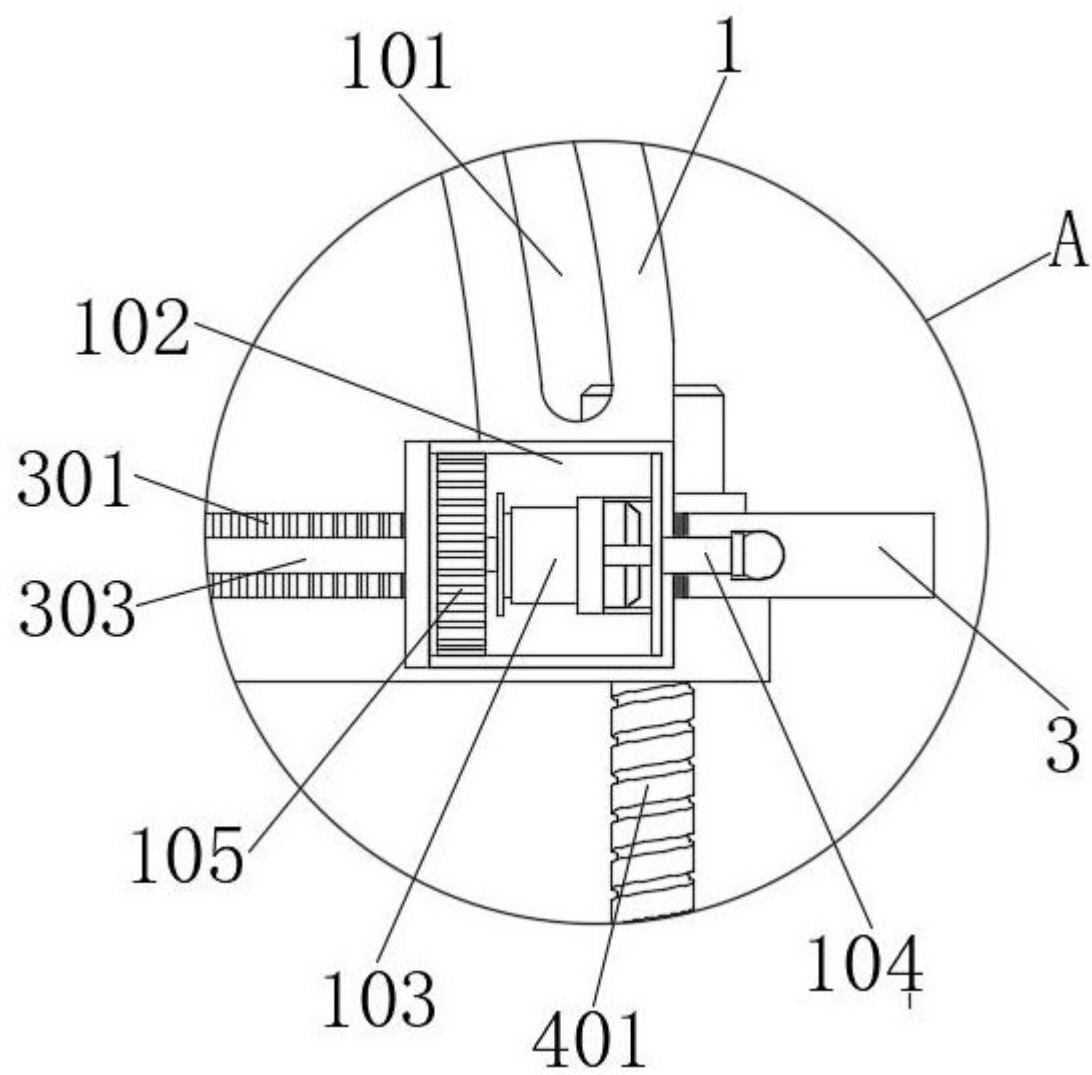


图3

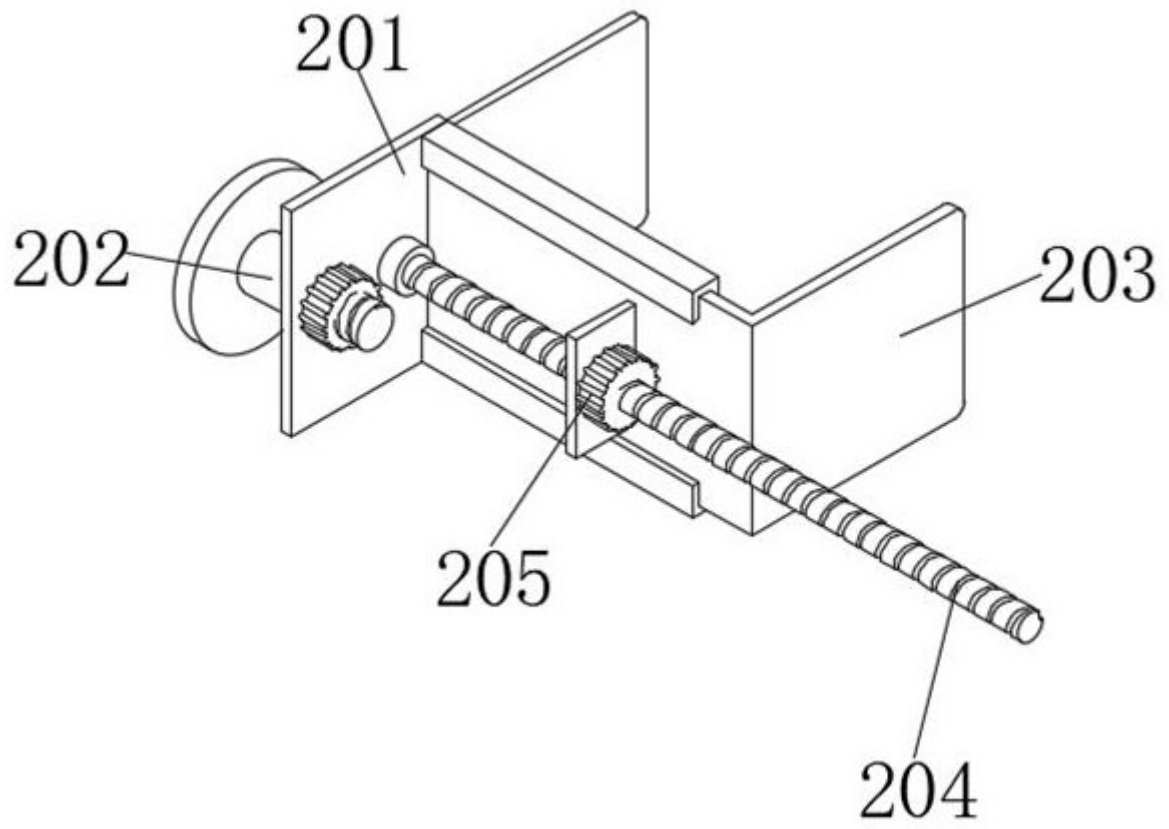


图4

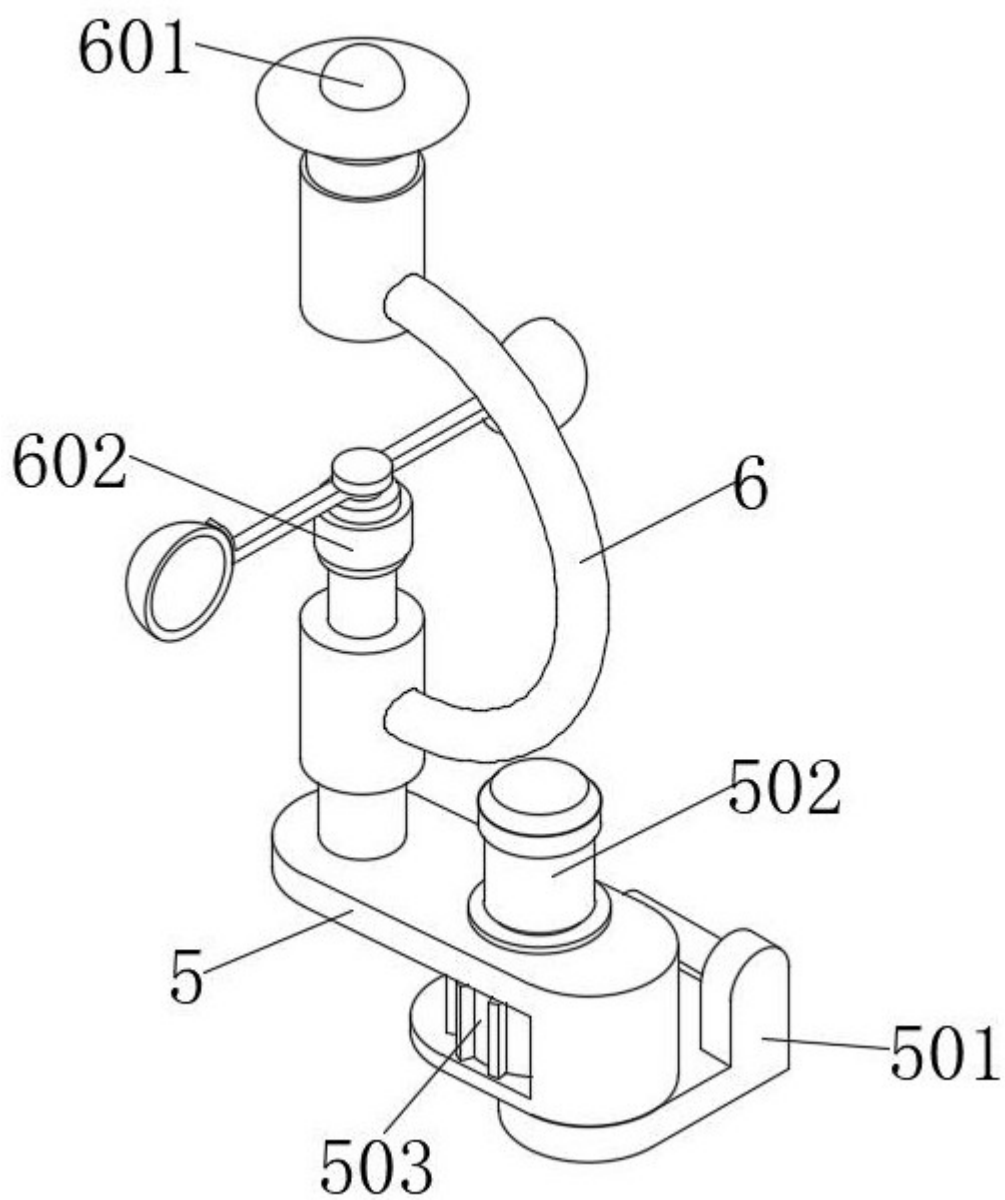


图5