(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220139464 U
(45)授权公告日 2023.12.05

(21)申请号 202321032454.8

(22)申请日 2023.05.04

(73)专利权人 中交光伏科技有限公司
地址 200120 上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区临港新片区新杨公路860号10幢

(72)发明人 黄继峰

(74)专利代理机构 广东灵顿知识产权代理事务所(普通合伙) 44558
专利代理师 梁鹤鸣

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
F24S 30/45(2018.01)

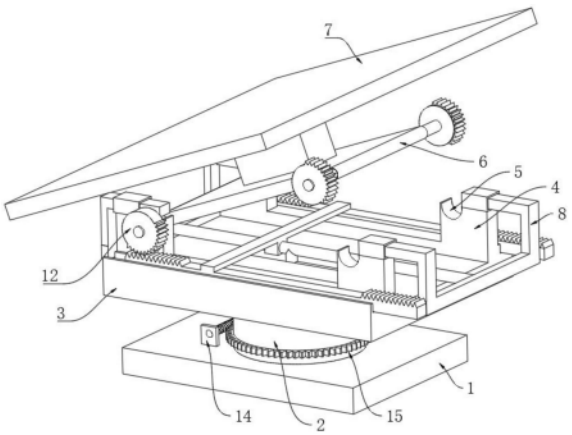
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种光伏支架固定装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏支架固定装置，涉及光伏支架技术领域，包括：支撑台，支撑台上转动设置有转台，转台上固定设置有支座，支座的两侧对称固定设置有一组限位块，一组限位块靠近支座中部的一侧对称开设有弧形槽，支座位于弧形槽的一侧设置有支撑板，支撑板上固定设置有光伏组件；支撑板与两个一组限位块之间设置有连接机构；本申请可以对光伏组件进行角度调节和方向调节，提高光伏组件的电能转换效率。



CN 220139464 U

1.一种光伏支架固定装置,其特征在于,包括:

支撑台(1),所述支撑台(1)上转动设置有转台(2),所述转台(2)上固定设置有支座(3),所述支座(3)的两侧对称固定设置有一组限位块(4),所述一组限位块(4)靠近支座(3)中部的一侧对称开设有弧形槽(5),所述支座(3)位于弧形槽(5)的一侧设置有支撑板(6),所述支撑板(6)上固定设置有光伏组件(7);

所述支撑板(6)与两个一组限位块(4)之间设置有连接机构(8)。

2.根据权利要求1所述的一种光伏支架固定装置,其特征在于:所述连接机构(8)包括对称固定设置于支撑板(6)上的转杆(81),所述转杆(81)的两端与弧形槽(5)转动连接,所述一组限位块(4)的中部对称开设有滑槽(82),两个所述滑槽(82)中滑动设置有U型架(83),所述U型架(83)与转杆(81)呈抵接设置,两个所述U型架(83)之间通过联动杆(84)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种光伏支架固定装置,其特征在于:所述支座(3)的两侧对称开设有滑轨(9),所述滑轨(9)的内部滑动设置有滑杆(10),两个所述滑杆(10)之间通过连接杆(11)固定连接,且所述连接杆(11)与联动杆(84)固定连接;

所述连接杆(11)与转杆(81)之间设置有联动机构(12);

所述支座(3)的中部开设有内置槽(31),所述内置槽(31)的中部设置有驱动机构(13)。

4.根据权利要求3所述的一种光伏支架固定装置,其特征在于:所述联动机构(12)包括对称固定套设于转杆(81)两端的齿轮(121),所述滑杆(10)的两端对称固定设置有齿条(122),所述齿条(122)与齿轮(121)啮合连接。

5.根据权利要求3所述的一种光伏支架固定装置,其特征在于:所述驱动机构(13)包括固定设置于联动杆(84)上的延伸杆(131),所述支座(3)位于内置槽(31)中固定设置有电动推杆(132),所述电动推杆(132)的输出端与延伸杆(131)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种光伏支架固定装置,其特征在于:所述支撑台(1)位于转台(2)的一侧固定设置有支撑架(14),所述转台(2)与支撑架(14)之间设置有转动机构(15)。

7.根据权利要求6所述的一种光伏支架固定装置,其特征在于:所述转动机构(15)包括固定套设于转台(2)上的蜗轮(151),所述支撑架(14)的中部转动设置有蜗杆(152),所述蜗杆(152)与蜗轮(151)啮合连接,所述支撑架(14)的一侧固定设置有步进电机(153),所述步进电机(153)的输出端与蜗杆(152)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种光伏支架固定装置,其特征在于:所述一组限位块(4)由两个支块(41)组成,其中两个所述支块(41)对称固定设置于支座(3)的一侧。

一种光伏支架固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架技术领域,更具体地说,涉及一种光伏支架固定装置。

背景技术

[0002] 太阳能光伏发电是以太阳能光伏组件作为电转换器件,将太阳能转换为电能,光伏组件作为一种新型能源已得到广泛应用。

[0003] 目前太阳能光伏支架作为光伏组件的支撑及固定件大量运用在太阳能光伏电站中,光伏支架固定装置对光伏组件可以起到很好的支撑作用,具有较高的稳定性,但光伏支架固定装置在使用时也会存在一些问题,在光伏组件进行光能转换时,太阳会随着时间进行位置变化,光伏组件与光线的角度会发生变化,从而影响电能的转换效率。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于解决光伏组件进行光能转换时,太阳会随着时间进行位置变化,光伏组件与光线的角度会发生变化,从而影响电能的转换效率的问题。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案:

[0006] 一种光伏支架固定装置,包括:

[0007] 支撑台,所述支撑台上转动设置有转台,所述转台上固定设置有支座,所述支座的两侧对称固定设置有一组限位块,所述一组限位块靠近支座中部的一侧对称开设有弧形槽,所述支座位于弧形槽的一侧设置有支撑板,所述支撑板上固定设置有光伏组件;

[0008] 所述支撑板与两个一组限位块之间设置有连接机构。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述连接机构包括对称固定设置于支撑板上的转杆,所述转杆的两端与弧形槽转动连接,所述一组限位块的中部对称开设有滑槽,两个所述滑槽中滑动设置有U型架,所述U型架与转杆呈抵接设置,两个所述U型架之间通过联动杆固定连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述支座的两侧对称开设有滑轨,所述滑轨的内部滑动设置有滑杆,两个所述滑杆之间通过连接杆固定连接,且所述连接杆与联动杆固定连接;

[0011] 所述连接杆与转杆之间设置有联动机构;

[0012] 所述支座的中部开设有内置槽,所述内置槽的中部设置有驱动机构。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方案,所述联动机构包括对称固定套设于转杆两端的齿轮,所述滑杆的两端对称固定设置有齿条,所述齿条与齿轮啮合连接。

[0014] 作为本实用新型的一种优选方案,所述驱动机构包括固定设置于联动杆上的延伸杆,所述支座位于内置槽中固定设置有电动推杆,所述电动推杆的输出端与延伸杆固定连接。

[0015] 作为本实用新型的一种优选方案,所述支撑台位于转台的一侧固定设置有支撑

架,所述转台与支撑架之间设置有转动机构。

[0016] 作为本实用新型的一种优选方案,所述转动机构包括固定套设于转台上的蜗轮,所述支撑架的中部转动设置有蜗杆,所述蜗杆与蜗轮啮合连接,所述支撑架的一侧固定设置有步进电机,所述步进电机的输出端与蜗杆固定连接。

[0017] 作为本实用新型的一种优选方案,所述一组限位块由两个支块组成,其中两个所述支块对称固定设置于支座的一侧。

[0018] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0019] (1)在本申请中,通过电动推杆的输出端推动延伸杆进行移动,并通过延伸杆带动联动杆进行同步移动,通过联动杆带动连接杆进行移动,并通过连接杆带动滑杆在滑轨内部进行位置滑动,通过滑杆带动齿条进行滑动,并通过齿条带动齿轮进行转动,通过齿轮带动转杆进行转动,使转杆带动支撑板进行转动,并通过支撑板带动光伏组件进行角度调节,提高光伏组件的电能转换效率。

[0020] (2)在本申请中,通过步进电机的输出端带动蜗杆进行转动,使蜗杆带动蜗轮进行转动,通过蜗轮带动转台进行转动,从而使支座带动光伏组件进行方向调节,进一步提高光伏组件的电能转换效率。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的支座表面放大结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的图1中A处放大结构示意图。

[0025] 图中标号说明:

[0026] 1、支撑台;2、转台;3、支座;31、内置槽;4、一组限位块;41、支块;5、弧形槽;6、支撑板;7、光伏组件;8、连接机构;81、转杆;82、滑槽;83、U型架;84、联动杆;9、滑轨;10、滑杆;11、连接杆;12、联动机构;121、齿轮;122、齿条;13、驱动机构;131、延伸杆;132、电动推杆;14、支撑架;15、转动机构;151、蜗轮;152、蜗杆;153、步进电机。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例

[0029] 如图1-4所示,一种光伏支架固定装置,包括:

[0030] 支撑台1,支撑台1上转动设置有转台2,转台2上固定设置有支座3,支座3的两侧对称固定设置有一组限位块4,一组限位块4靠近支座3中部的一侧对称开设有弧形槽5,支座3位于弧形槽5的一侧设置有支撑板6,支撑板6上固定设置有光伏组件7;

[0031] 支撑板6与两个一组限位块4之间设置有连接机构8。

[0032] 在进一步的实施例中,通过设置的支撑台1对本申请整体进行支撑,其中通过设置

的转台2对支座3固定支撑,并通过转台2可以带动光伏组件7进行转动,对光伏组件7的方向进行调节,通过设置的支座3对两个一组限位块4固定支撑,并通过开设在一组限位块4上的弧形槽5对支撑板6进行限位,并通过支撑板6对光伏组件7固定支撑,其中光伏组件7为电转换器件,为现有技术,在本申请中不做充分公开,通过设置的连接机构8使一组限位块4对支撑板6进行支撑限位。

[0033] 具体的,连接机构8包括对称固定设置于支撑板6上的转杆81,转杆81的两端与弧形槽5转动连接,一组限位块4的中部对称开设有滑槽82,两个滑槽82中滑动设置有U型架83,U型架83与转杆81呈抵接设置,两个U型架83之间通过联动杆84固定连接。

[0034] 在进一步的实施例中,通过设置的支撑板6对转杆81固定支撑,并通过转动设置于转杆81带动支撑板6进行转动,从而对光伏组件7进行角度调节,其中通过设置的滑槽82对转杆81进行转动限位,并通过设置的U型架83对转杆81进行抵接,使转杆81在弧形槽5中转动时不会发生脱离,其中通过设置的滑槽82对U型架83进行滑动限位,使U型架83只能同时对一个转杆81进行抵接限位,从而方便转杆81带动支撑板6进行转动。

[0035] 具体的,支座3的两侧对称开设有滑轨9,滑轨9的内部滑动设置有滑杆10,两个滑杆10之间通过连接杆11固定连接,且连接杆11与联动杆84固定连接;

[0036] 连接杆11与转杆81之间设置有联动机构12;

[0037] 支座3的中部开设有内置槽31,内置槽31的中部设置有驱动机构13。

[0038] 在进一步的实施例中,通过设置的滑轨9对滑杆10滑动限位,并通过设置的连接杆11对两个滑杆10相对固定,可以进行同步滑动,并可以通过联动杆84带动U型架83进行同步滑动,其中通过设置的联动机构12可以使滑杆10在滑动时可以带动转杆81进行转动,通过设置的驱动机构13用于对滑杆10进行位置推动。

[0039] 具体的,联动机构12包括对称固定套设于转杆81两端的齿轮121,滑杆10的两端对称固定设置有齿条122,齿条122与齿轮121啮合连接。

[0040] 在进一步的实施例中,通过设置的转杆81对齿轮121固定支撑,并通过设置的齿轮121带动转杆81进行转动,其中通过设置的滑杆10在滑动时可以带动齿条122进行滑动,并通过设置的齿条122带动齿轮121进行转动。

[0041] 具体的,驱动机构13包括固定设置于联动杆84上的延伸杆131,支座3位于内置槽31中固定设置有电动推杆132,电动推杆132的输出端与延伸杆131固定连接。

[0042] 在进一步的实施例中,通过设置的联动杆84对延伸杆131固定支撑,并通过设置的电动推杆132推动延伸杆131进行位置移动,并通过延伸杆131带动联动杆84进行同步移动,从而通过联动杆84带动连接杆11进行移动,并通过连接杆11带动滑杆10在滑轨9内部进行位置滑动。

[0043] 具体的,支撑台1位于转台2的一侧固定设置有支撑架14,转台2与支撑架14之间设置有转动机构15。

[0044] 在进一步的实施例中,通过设置的支撑台1对支撑架14固定支撑,并通过设置的支撑架14对转动机构15进行支撑。

[0045] 具体的,转动机构15包括固定套设于转台2上的蜗轮151,支撑架14的中部转动设置有蜗杆152,蜗杆152与蜗轮151啮合连接,支撑架14的一侧固定设置有步进电机153,步进电机153的输出端与蜗杆152固定连接。

[0046] 在进一步的实施例中,通过设置的转台2对蜗轮151固定支撑,并通过设置的蜗轮151带动转台2进行转动,从而使支座3带动光伏组件7进行方向调节,其中通过设置的步进电机153对蜗杆152进行驱动,使蜗杆152带动蜗轮151进行转动。

[0047] 具体的,一组限位块4由两个支块41组成,其中两个支块41对称固定设置于支座3的一侧。

[0048] 在进一步的实施例中,通过设置的两个支块41对同一个转杆81进行限位,使支撑板6的一侧可以在弧形槽5中进行限位转动。

[0049] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0050] 启动电动推杆132,通过电动推杆132的输出端推动延伸杆131进行移动,并通过延伸杆131带动联动杆84进行同步移动,通过联动杆84带动连接杆11进行移动,并通过连接杆11带动滑杆10在滑轨9内部进行位置滑动,通过滑杆10带动齿条122进行滑动,并通过齿条122带动齿轮121进行转动,通过齿轮121带动转杆81进行转动,使转杆81带动支撑板6进行转动,并通过支撑板6带动光伏组件7进行角度调节,提高光伏组件7的电能转换效率。

[0051] 启动步进电机153,通过步进电机153的输出端带动蜗杆152进行转动,使蜗杆152带动蜗轮151进行转动,通过蜗轮151带动转台2进行转动,从而使支座3带动光伏组件7进行方向调节,进一步提高光伏组件7的电能转换效率。

[0052] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所做的举例,而并非是对本实用新型实施方式的限定,对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无法对所有的实施方式予以穷举,凡是属于本实用新型的技术方案所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之列。

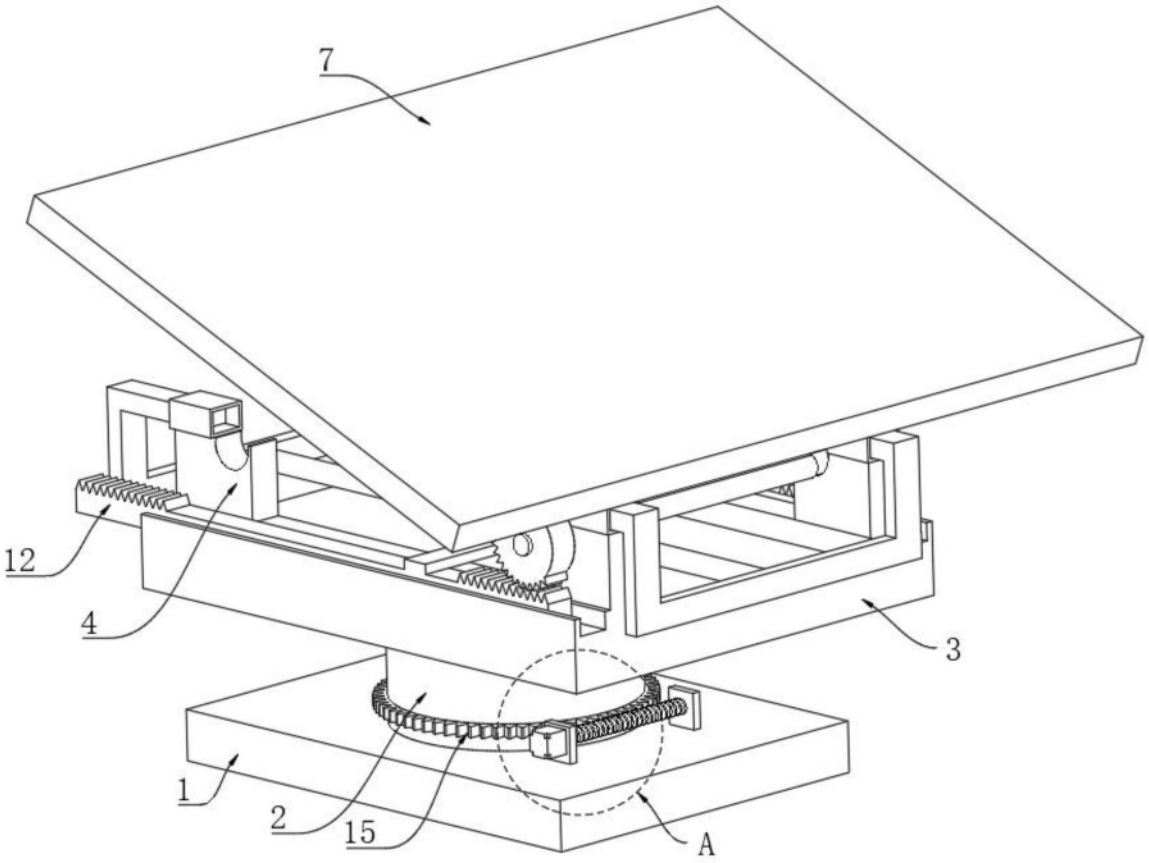


图1

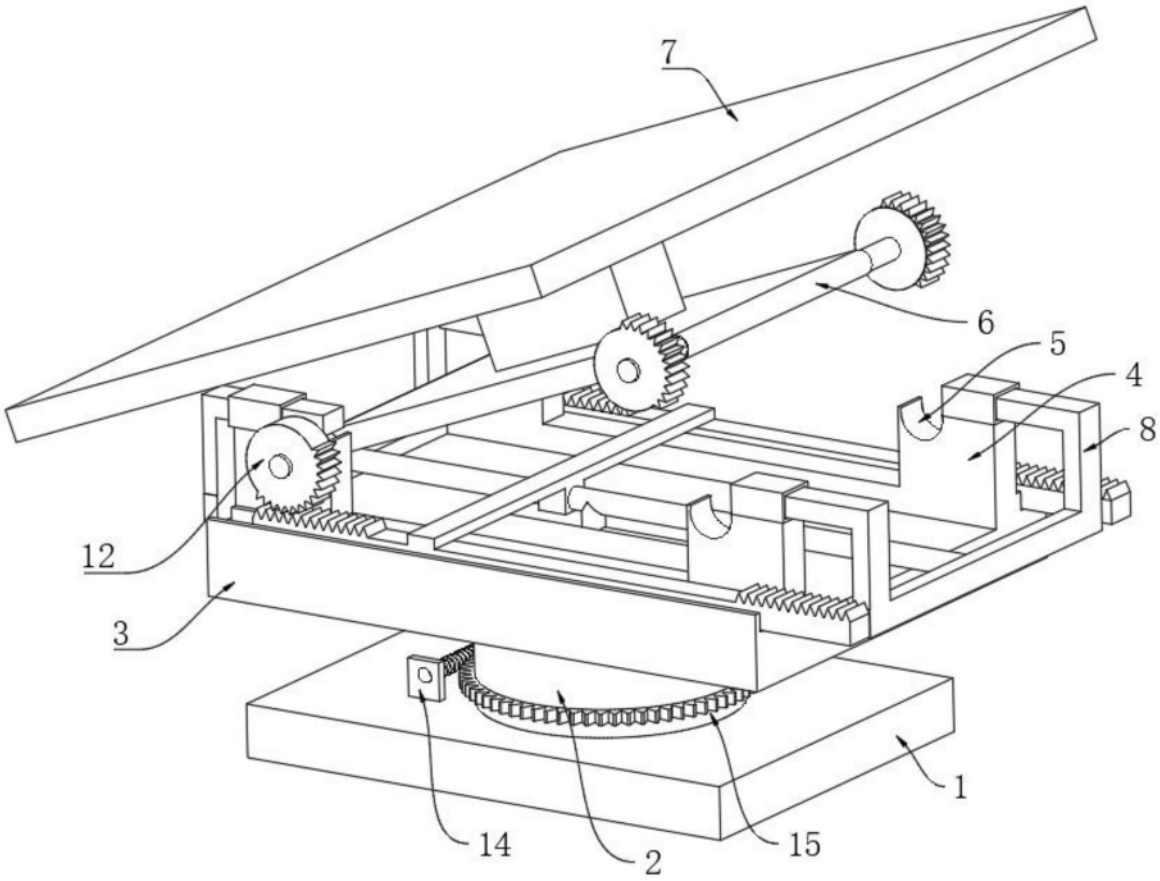


图2

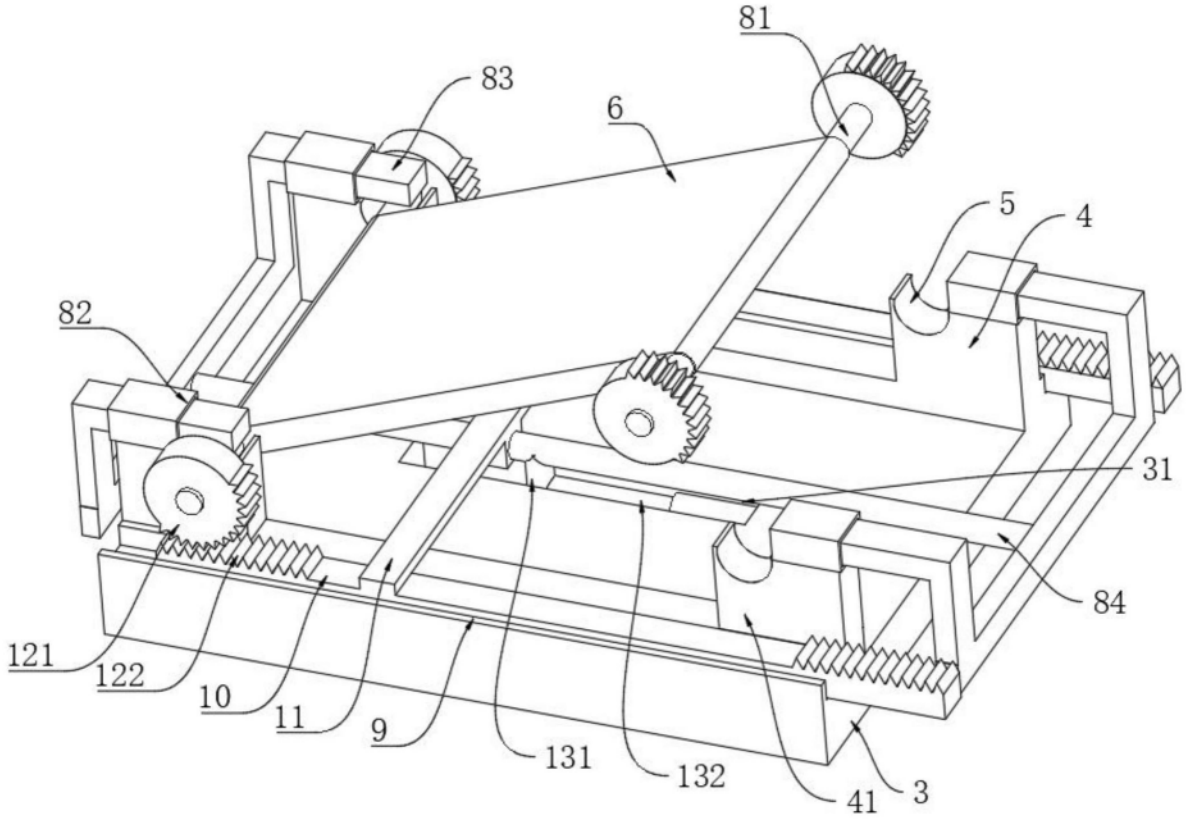


图3

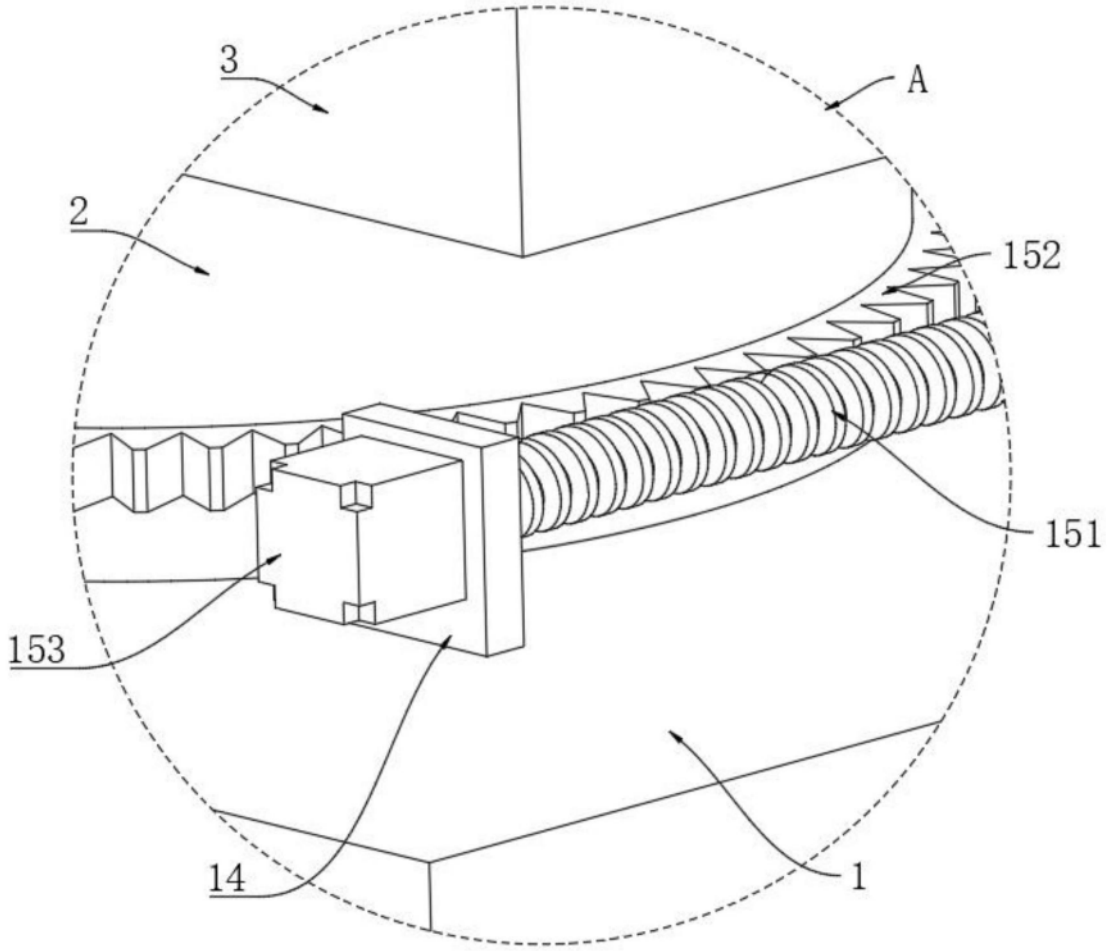


图4