



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215268170 U

(45) 授权公告日 2021.12.21

(21) 申请号 202121550188.9

(22) 申请日 2021.07.08

(73) 专利权人 浙江浙能兰溪发电有限责任公司

地址 321100 浙江省金华市兰溪市灵洞乡
石关村

(72) 发明人 顾吴垠 黄徐 崔娜 郑美芬
於立峰

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 陈晓华

(51) Int.Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 20/00 (2014.01)

H02S 30/00 (2014.01)

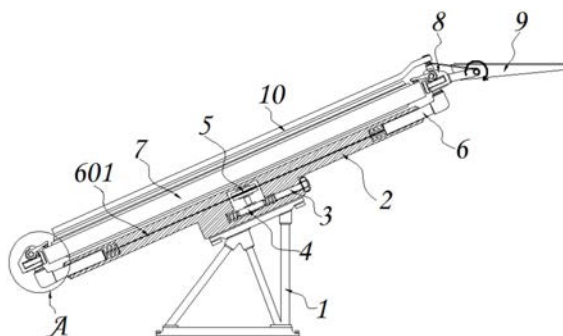
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于光伏发电的辅助装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于光伏发电的辅助装置,包括:支撑架,通过螺栓固定安装于地面,所述支撑架的上方螺栓固定有安装座,且所述安装座的内侧轴连接有蜗杆,并且所述蜗杆的外侧啮合连接有蜗轮;四组活动杆,作为固定机构等角度分布于安装座的四周,所述活动杆的外侧固定安装有夹座;承接件,轴连接于最高处的所述夹座的外侧用来承接雨雪;清洁杆,轴连接于最高处的所述夹座的外侧用来对所述光伏板的表面进行清理。该用于光伏发电的辅助装置可以对光伏板进行多向夹持,有效提高了其对光伏板的安装稳定性,且可以在雨雪势能作用下对光伏板表面的灰尘和雨雪进行自动清理,实用性强。



1. 一种用于光伏发电的辅助装置,其特征在于,包括:

支撑架(1),通过螺栓固定安装于地面,所述支撑架(1)的上方螺栓固定有安装座(2),且所述安装座(2)的内侧轴连接有蜗杆(3),并且所述蜗杆(3)的外侧啮合连接有蜗轮(4),同时所述蜗轮(4)的轴端键连接有绕线轮(5),而且安装座(2)的上方架设有光伏板(7);

四组活动杆(6),作为固定机构等角度分布于安装座(2)的四周,所述活动杆(6)的外侧固定安装有夹座(8);

承接件(9),轴连接于最高处的所述夹座(8)的外侧用来承接雨雪;

清洁杆(10),轴连接于最高处的所述夹座(8)的外侧用来对所述光伏板(7)的表面进行清理。

2. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电的辅助装置,其特征在于:所述绕线轮(5)与活动杆(6)之间连接有起到牵引作用的第一拉绳(601),且所述活动杆(6)与安装座(2)的内壁之间连接有提供复位弹力的复位弹簧(602)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电的辅助装置,其特征在于:所述夹座(8)还设置有齿条(801)、抵触板(802)、齿轮(803);

齿条(801),位于所述夹座(8)的内侧并与其构成伸缩结构,所述齿条(801)的端头与抵触板(802)为一体化结构;

齿轮(803),轴连接于所述夹座(8)的内侧,所述齿轮(803)与齿条(801)啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于光伏发电的辅助装置,其特征在于:所述齿轮(803)的外侧一体化设置有夹板(804),用来对所述光伏板(7)进行多面夹持,且所述齿轮(803)与夹座(8)之间连接有提供复位弹力的第一扭力弹簧(805)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电的辅助装置,其特征在于:所述承接件(9)呈簸箕状结构,且所述承接件(9)的下表面呈倾斜状设置。

6. 根据权利要求5所述的一种用于光伏发电的辅助装置,其特征在于:所述承接件(9)的轴端与清洁杆(10)的轴端之间连接有第二拉绳(901),且所述清洁杆(10)的轴端与夹座(8)之间连接有第二扭力弹簧(1001),并且所述清洁杆(10)贴合于光伏板(7)的表面。

一种用于光伏发电的辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种用于光伏发电的辅助装置。

背景技术

[0002] 光伏发电技术在于将光能转换成电能,而光伏板是光伏发电技术中不可缺少的部分,通过光伏板可以对光能进行捕捉,而光伏板架设过程中需要使用到辅助安装装置,但是现有的用于光伏发电的辅助装置仍存在着一些不足。

[0003] 如公开号为CN202110107817.9的一种可自动清洁的光伏发电板辅助装置,其通过光伏板向下移动带动支撑柱向下移动,支撑柱挤压缓冲弹簧,同时发光器发出光线照射在光敏组件上,启动外部电机,带动动力轴转动,动力轴带动异形轮转动,异形轮带动衔接杆运动,衔接杆带动扇形齿轮转动,扇形齿轮带动伸缩杆转动,伸缩杆带动承接板转动,承接板带动擦块运动,将光伏板表面的积雪清扫,达到自动清理积雪的目的,但是其在对积雪清扫过程中需要借助外界电力设备进行驱动,耗能较大,且其不便在使用过程中对光伏板进行快速固定,不便后续对光伏板进行更换、维护,存在着一定的使用缺陷。

[0004] 所以我们提出了一种用于光伏发电的辅助装置,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于光伏发电的辅助装置,以解决上述背景技术提出的目前市场上光伏发电的辅助装置需要借助外界电力设备进行驱动,耗能较大,且其不便在使用过程中对光伏板进行快速固定,不便后续对光伏板进行更换、维护的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于光伏发电的辅助装置,包括:

[0007] 支撑架,通过螺栓固定安装于地面,所述支撑架的上方螺栓固定有安装座,且所述安装座的内侧轴连接有蜗杆,并且所述蜗杆的外侧啮合连接有蜗轮,同时所述蜗轮的轴端键连接有绕线轮,而且安装座的上方架设有光伏板;

[0008] 四组活动杆,作为固定机构等角度分布于安装座的四周,所述活动杆的外侧固定安装有夹座;

[0009] 承接件,轴连接于最高处的所述夹座的外侧用来承接雨雪;

[0010] 清洁杆,轴连接于最高处的所述夹座的外侧用来对所述光伏板的表面进行清理。

[0011] 优选的,所述绕线轮与活动杆之间连接有起到牵引作用的第一拉绳,且所述活动杆与安装座的内壁之间连接有提供复位弹力的复位弹簧。

[0012] 通过采用上述技术方案,使得旋转蜗杆,可以使得其在啮合作用下带动蜗轮和绕线轮进行同步旋转,进而使得绕线轮对第一拉绳进行收卷,从而拉动多组活动杆同步进行弹性伸缩调节。

[0013] 优选的,所述夹座还设置有齿条、抵触板、齿轮;

[0014] 齿条,位于所述夹座的内侧并与其构成伸缩结构,所述齿条的端头与抵触板为一

体化结构；

[0015] 齿轮，轴连接于所述夹座的内侧，所述齿轮与齿条啮合连接。

[0016] 通过采用上述技术方案，使得活动杆伸缩运动时，抵触板会抵触在光伏板的外侧，使得抵触板推动齿条进行伸缩运动，进而使其通过啮合作用带动齿轮进行同步旋转。

[0017] 优选的，所述齿轮的外侧一体化设置有夹板，用来对所述光伏板进行多面夹持，且所述齿轮与夹座之间连接有提供复位弹力的第一扭力弹簧。

[0018] 通过采用上述技术方案，使得齿轮旋转过程中带动夹板进行同步旋转，进而使得夹板对光伏板的上表面边缘进行自动夹持，从而提高了装置对光伏板的夹持稳定性。

[0019] 优选的，所述承接件呈簸箕状结构，且所述承接件的下表面呈倾斜状设置。

[0020] 通过采用上述技术方案，使得承接件在雨雪天气可以对雨雪进行承接，进而使得承接件整体重量增加，当承接件重量超出临界值时会发生自动旋转，并将其内侧承接物一次性倒出。

[0021] 优选的，所述承接件的轴端与清洁杆的轴端之间连接有第二拉绳，且所述清洁杆的轴端与夹座之间连接有第二扭力弹簧，并且所述清洁杆贴合于光伏板的表面。

[0022] 通过采用上述技术方案，可以使得承接件因雨雪重力作用而旋转时可以拉动清洁杆进行同步旋转，进而使得清洁杆对光伏板表面的灰尘和雨雪进行自动扫除，实现自动清理的目的。

[0023] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该用于光伏发电的辅助装置可以对光伏板进行多向夹持，有效提高了其对光伏板的安装稳定性，且可以在雨雪势能作用下对光伏板表面的灰尘和雨雪进行自动清理，实用性强；

[0024] 1、设置有绕线轮、活动杆和夹座，通过旋转蜗杆，可以使得蜗轮带动绕线轮进行同步旋转，进而使得绕线轮通过第一拉绳拉动多组活动杆进行伸缩，进而使得夹座外侧的抵触板抵触光伏板的侧壁，同时夹板可以对光伏板的上表面便于位置进行自动夹持，进而实现对光伏板的多角度稳定夹持；

[0025] 2、设置有承接件和清洁杆，承接件可以在雨雪天气对雨雪进行自动承接，当其重量达到临界值时会发生自动旋转，并将其内侧的承接物快速倒出，此时承接件会通过第二拉绳拉动清洁杆进行同步旋转，使得清洁杆可以对光伏板的表面进行自动清洁，有效提高了装置的实用性。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型主剖视结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型承接件安装结构示意图；

[0028] 图3为本实用新型光伏板俯视结构示意图；

[0029] 图4为本实用新型图1中A处放大结构示意图；

[0030] 图5为本实用新型清洁杆安装结构示意图。

[0031] 图中：1、支撑架；2、安装座；3、蜗杆；4、蜗轮；5、绕线轮；6、活动杆；601、第一拉绳；602、复位弹簧；7、光伏板；8、夹座；801、齿条；802、抵触板；803、齿轮；804、夹板；805、第一扭力弹簧；9、承接件；901、第二拉绳；10、清洁杆；1001、第二扭力弹簧。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种用于光伏发电的辅助装置,包括支撑架1、安装座2、蜗杆3、蜗轮4、绕线轮5、活动杆6、第一拉绳601、复位弹簧602、光伏板7、夹座8、齿条801、抵触板802、齿轮803、夹板804、第一扭力弹簧805、承接件9、第二拉绳901、清洁杆10和第二扭力弹簧1001。

[0034] 支撑架1,通过螺栓固定安装于地面,支撑架1的上方螺栓固定有安装座2,且安装座2的内侧轴连接有蜗杆3,并且蜗杆3的外侧啮合连接有蜗轮4,同时蜗轮4的轴端键连接有绕线轮5,而且安装座2的上方架设有光伏板7;

[0035] 四组活动杆6,作为固定机构等角度分布于安装座2的四周,活动杆6的外侧固定安装有夹座8;

[0036] 承接件9,轴连接于最高处的夹座8的外侧用来承接雨雪;

[0037] 清洁杆10,轴连接于最高处的夹座8的外侧用来对光伏板7的表面进行清理。

[0038] 绕线轮5与活动杆6之间连接有起到牵引作用的第一拉绳601,且活动杆6与安装座2的内壁之间连接有提供复位弹力的复位弹簧602。

[0039] 夹座8还设置有齿条801、抵触板802、齿轮803;

[0040] 齿条801,位于夹座8的内侧并与其构成伸缩结构,齿条801的端头与抵触板802为一体化结构;

[0041] 齿轮803,轴连接于夹座8的内侧,齿轮803与齿条801啮合连接。

[0042] 齿轮803的外侧一体化设置有夹板804,用来对光伏板7进行多面夹持,且齿轮803与夹座8之间连接有提供复位弹力的第一扭力弹簧805。

[0043] 如图1和图3-4所示,将支撑架1固定安装于地面上方,然后再将光伏板7摆放于安装座2的上表面,再旋转蜗杆3,此时蜗杆3在啮合作用下带动蜗轮4、绕线轮5进行同步旋转,使得绕线轮5通过第一拉绳601拉动多组活动杆6进行弹性伸缩,使得活动杆6上端的夹座8逐渐靠近光伏板7,同时抵触板802会抵触在光伏板7的侧面,继续移动夹座8,会使得齿条801在抵触力作用下进行伸缩运动,使得齿条801通过啮合作用带动齿轮803进行同步弹性旋转,此时齿轮803外侧一体化设置的夹板804会贴合夹持于光伏板7的上表面边缘位置,进而实现对光伏板7的多角度同步夹持,有提高了光伏板7的安装稳定性。

[0044] 承接件9呈簸箕状结构,且承接件9的下表面呈倾斜状设置。

[0045] 承接件9的轴端与清洁杆10的轴端之间连接有第二拉绳901,且清洁杆10的轴端与夹座8之间连接有第二扭力弹簧1001,并且清洁杆10贴合于光伏板7的表面。

[0046] 如图1-3和图5所示,当外界进行降雨或者降雪时,承接件9可以对雨雪进行承接,随着承接量的不断增加,使得承接件9的整体重量逐渐增加,当超出临界值时,承接件9会发生自动旋转,并将其内侧承接物快速倾倒,同时承接件9会通过第二拉绳901拉动清洁杆10进行同步旋转,使得清洁杆10可以对光伏板7表面的灰尘或者雨雪进行自动扫除,进而提高光伏板7的阳光采集率。

[0047] 工作原理：在使用该用于光伏发电的辅助装置时，首先，如图1-5所示，将支撑架1固定于地面上方，然后将光伏板7摆放于安装座2上方，再旋转蜗杆3，使得多组夹座8逐渐靠近光伏板7，此时抵触板802和夹板804可以自动对光伏板7进行多角度夹持，进而有效提高了光伏板7的安装便捷性和稳定性，当遇上雨雪天气时，承接件9会在承接的雨雪重力作用下进行自动旋转，从而带动清洁杆10进行同步旋转，使得清洁杆10可以对光伏板7的表面进行自动清理，从而完成一系列工作。

[0048] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0049] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

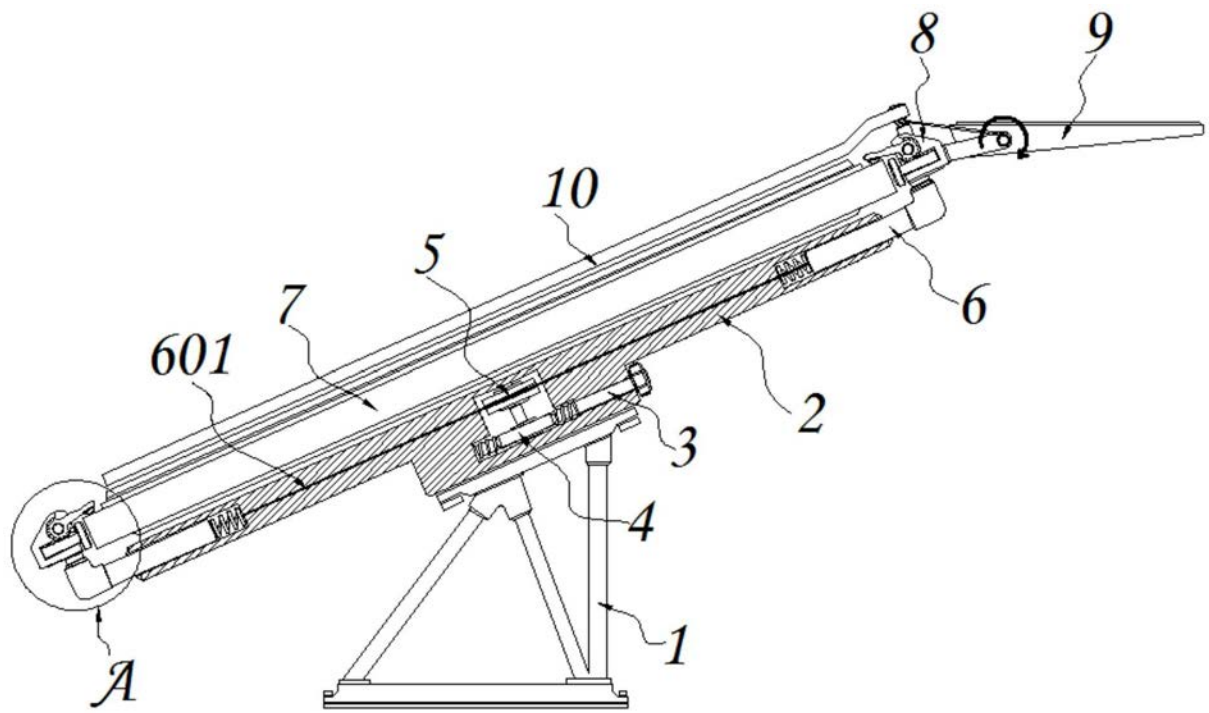


图1

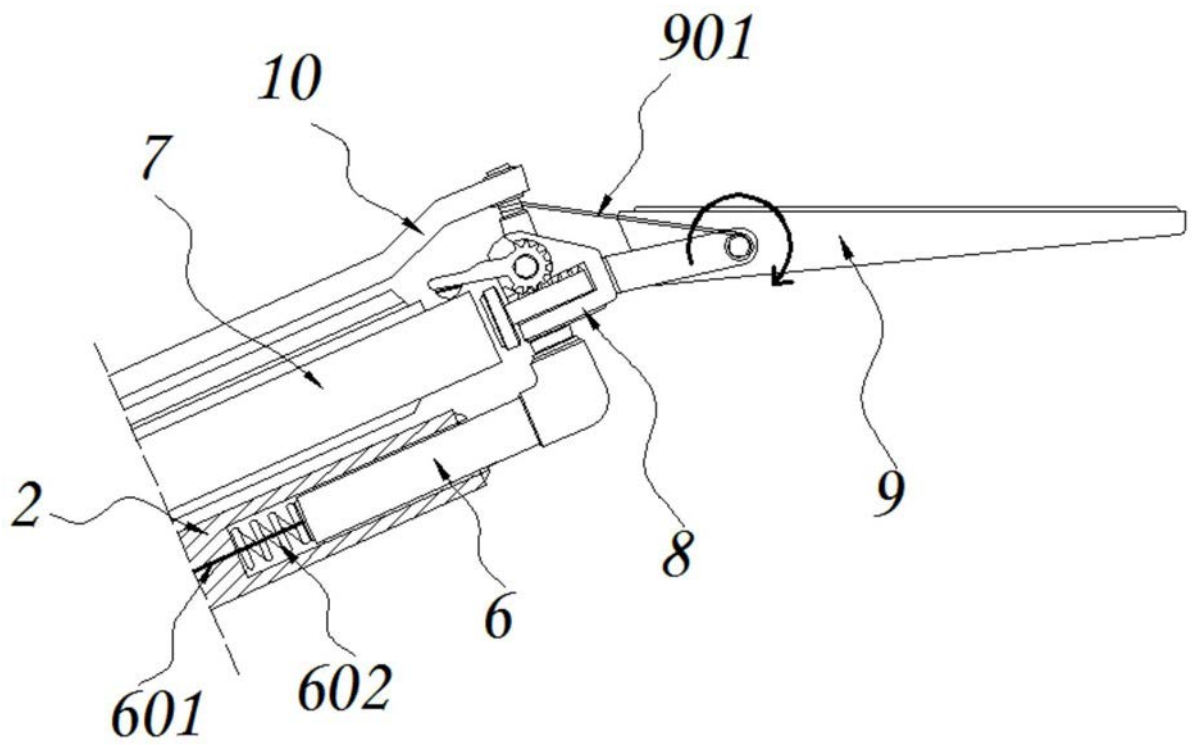


图2

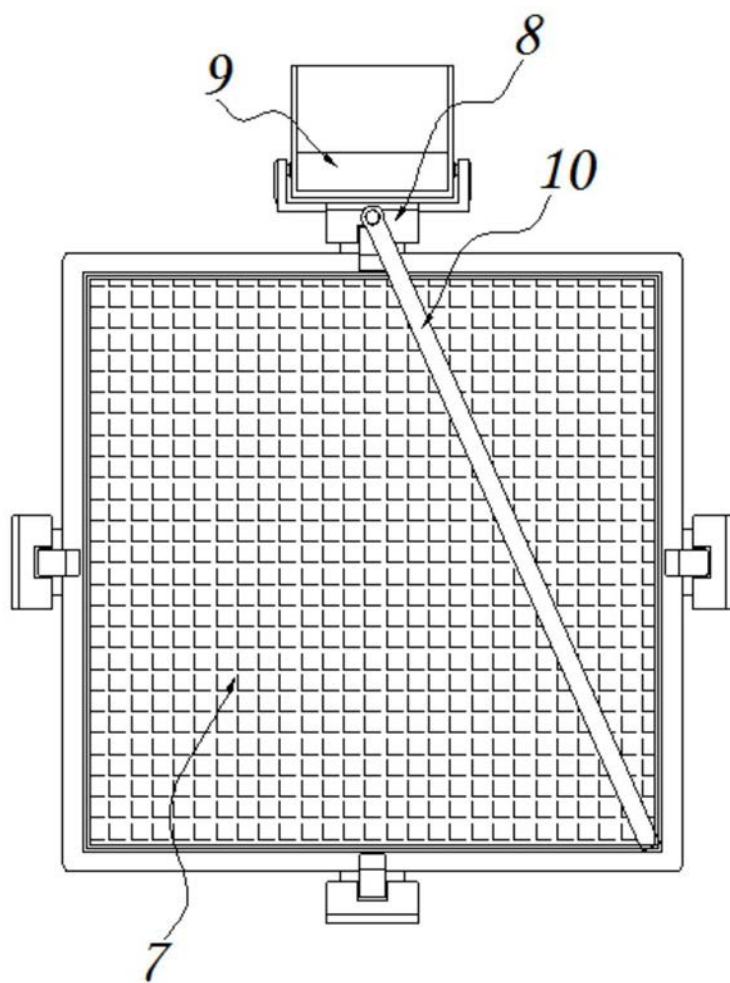


图3

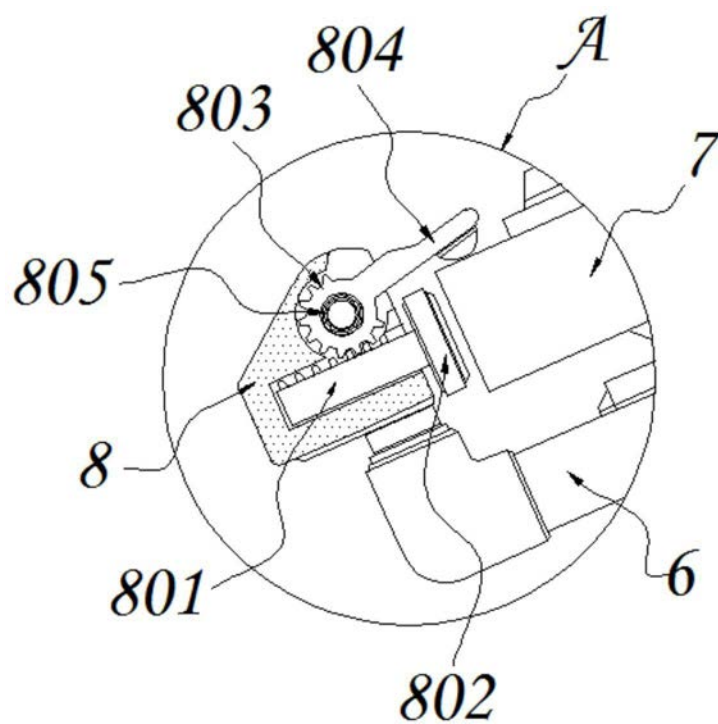


图4

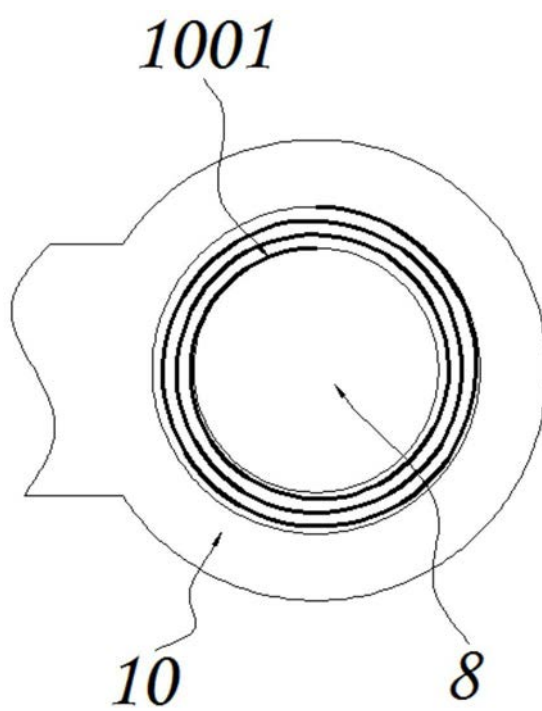


图5