



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209545506 U

(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201920437977.8

(22)申请日 2019.04.02

(73)专利权人 浙江机电职业技术学院

地址 310000 浙江省杭州市滨江区滨文路
528号

(72)发明人 吴汶芪 陈宁 陈道泉

(74)专利代理机构 北京国坤专利代理事务所
(普通合伙) 11491

代理人 赵红霞

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

H02S 40/10(2014.01)

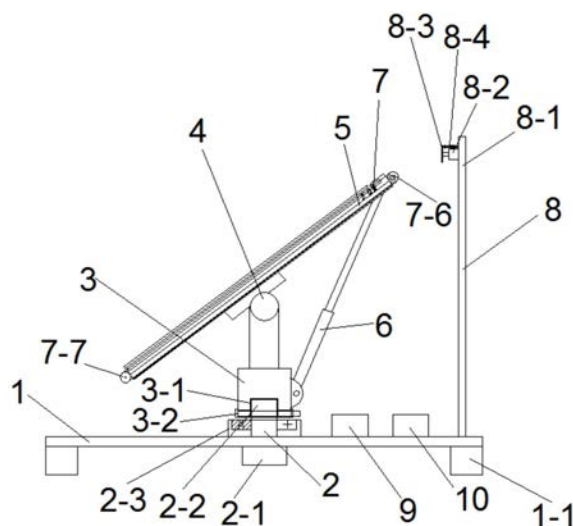
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型太阳能电池板

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型太阳能电池板，属于太阳能发电技术领域，包括底座，所述底座通过旋转装置连接有支撑座，所述支撑座上部与安装座铰接，所述安装座上设置有太阳能电池板，所述支撑座的侧面铰接设置有第一电动伸缩气缸，所述第一电动伸缩气缸的伸缩端与安装座底部连接，所述安装座上设置有与太阳能电池板对应的清洁装置，所述清洁装置包括驱动部和清洁杆，所述清洁杆包括橡胶刮板杆、清洁毛刷杆、清洁布杆，所述底座上还设置有用于保护太阳能电池板的防冰雹保护装置，可以对阳光能量捕捉的更全面，进而提升太阳能电池板的工作效率，可以很好清洁太阳能电池板表面的堆积灰尘，可以在下冰雹时对太阳能电池板进行防护。



1. 一种新型太阳能电池板,其特征在于,包括底座,所述底座通过旋转装置连接有支撑座,所述支撑座上部与安装座铰接,所述安装座上设置有太阳能电池板,所述支撑座的侧面铰接设置有第一电动伸缩气缸,所述第一电动伸缩气缸的伸缩端与安装座底部连接,所述安装座上设置有与太阳能电池板对应的清洁装置,所述清洁装置包括驱动部和清洁杆,所述清洁杆包括橡胶刮板杆、清洁毛刷杆、清洁布杆,所述底座上还设置有用于保护太阳能电池板的防冰雹保护装置。

2. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能电池板,其特征在于,所述旋转装置包括设置在底座下部的旋转电机,所述旋转电机的输出轴通过联轴器连接有旋转轴,所述旋转轴与设置在底座上部的轴承座装置连接,所述旋转轴端部伸出轴承座装置与支撑座固定。

3. 根据权利要求2所述的一种新型太阳能电池板,其特征在于,所述支撑座底部设置有与旋转轴对应的凹槽,通过螺栓固定,所述底座底部设置有与旋转电机对应的支撑脚垫。

4. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能电池板,其特征在于,所述清洁装置包括设置在安装座左右两侧的滑板,所述滑板内设置有滑槽,所述滑板的两端设置有前转轴、后转轴,所述前转轴、后转轴的两端通过皮带连接,所述前转轴通过驱动部驱动电机驱动,所述皮带的上部分穿过滑槽连接前转轴、后转轴,所述皮带的下部分穿过安装座下部与滑板对应的连接板上的穿带槽与前转轴、后转轴连接,所述橡胶刮板杆、清洁毛刷杆、清洁布杆依次设置在皮带上。

5. 根据权利要求4所述的一种新型太阳能电池板,其特征在于,所述橡胶刮板杆、清洁毛刷杆、清洁布杆的两端设置有与滑槽对应的滑块,所述滑块固定在皮带上。

6. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能电池板,其特征在于,所述防冰雹保护装置包括对应设置在支撑座侧面的固定板,所述固定板上端部内侧设置有第二电动伸缩气缸,所述第二电动伸缩气缸的伸缩端连接有推拉杆,所述推拉杆通过铰接伸缩钢网与固定板连接。

7. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能电池板,其特征在于,所述底座上设置有电源装置,所述电源装置与设置在底座上的控制器连接,所述控制器与旋转电机、驱动部驱动电机、第一电动伸缩气缸、第二电动伸缩气缸电连接。

一种新型太阳能电池板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能发电技术领域,尤其涉及一种新型太阳能电池板。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人类对能源的需求越来越大,然而,地球的非可再生能源数量有限,为降低非可再生能源的损耗及环境污染,太阳能发电作为一种新兴的可再生能源具有非常重大的意义。

[0003] 然而太阳能板由于长时间暴露在空气中,容易堆积灰尘,如不能及时清理而影响太阳能板的发电功率,使太阳能板的转化率大大降低。现有的太阳能板的维护和清洁都是人工完成,但人工擦拭太阳能板较为费力,同时也不易擦拭干净,从而影响太阳能板的发电率,而且现有太阳能电池板的位置是不好改变的,对阳光能量的捕捉效率并不是很高,存在局限性;此外,太阳能电池板长期表露在外,在恶劣的冰雹天气很容易受到损伤。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种新型太阳能电池板,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术手段:

[0006] 本实用新型提供一种新型太阳能电池板,包括底座,所述底座通过旋转装置连接有支撑座,所述支撑座上部与安装座铰接,所述安装座上设置有太阳能电池板,所述支撑座的侧面铰接设置有第一电动伸缩气缸,所述第一电动伸缩气缸的伸缩端与安装座底部连接,所述安装座上设置有与太阳能电池板对应的清洁装置,所述清洁装置包括驱动部和清洁杆,所述清洁杆包括橡胶刮板杆、清洁毛刷杆、清洁布杆,所述底座上还设置有用以保护太阳能电池板的防冰雹保护装置。

[0007] 通过上述技术方案,该太阳能电池板工作时,通过旋转装置可以调节太阳能电池板在水平方向上的旋转的位置,通过第一电动伸缩气缸可以调整太阳能电池板在竖直方向上的调节角度,可以对阳光能量捕捉的更全面,进而提升太阳能电池板的工作效率,设置的清洁装置可以很好清洁太阳能电池板表面的堆积灰尘,而且还设置有橡胶刮板杆、清洁毛刷杆、清洁布杆三层清洁,可以对太阳能电池板表面的清洁更彻底,设置的防冰雹保护装置可以在下冰雹时对太阳能电池板进行防护。

[0008] 进一步的,所述旋转装置包括设置在底座下部的旋转电机,所述旋转电机的输出轴通过联轴器连接有旋转轴,所述旋转轴与设置在底座上部的轴承座装置连接,所述旋转轴端部伸出轴承座装置与支撑座固定,通过上述技术方案,可以更好的通过旋转电机旋转实现太阳能电池板在水平方向上的旋转。

[0009] 进一步的,所述支撑座底部设置有与旋转轴对应的凹槽,通过螺栓固定,所述底座底部设置有与旋转电机对应的支撑脚垫,通过上述技术方案,可以使支撑座与旋转电机之间的连接更牢固,更有利于带动太阳能电池板的旋转。

[0010] 进一步的,所述清洁装置包括设置在安装座左右两侧的滑板,所述滑板内设置有滑槽,所述滑板的两端设置有前转轴、后转轴,所述前转轴、后转轴的两端通过皮带连接,所述前转轴通过驱动部驱动电机驱动,所述皮带的上部分穿过滑槽连接前转轴、后转轴,所述皮带的下部分穿过安装座下部与滑板对应的连接板上的穿带槽与前转轴、后转轴连接,所述橡胶刮板杆、清洁毛刷杆、清洁布杆依次设置在皮带上,通过上述技术方案,通过驱动部驱动电机驱动前转轴旋转,进而带动皮带的运动,皮带的运动带动橡胶刮板杆、清洁毛刷杆、清洁布杆沿滑槽运动,进而对太阳能电池板的表面进行清洁。

[0011] 进一步的,所述橡胶刮板杆、清洁毛刷杆、清洁布杆的两端设置有与滑槽对应的滑块,所述滑块固定在皮带上,通过上述技术方案,可以更好使橡胶刮板杆、清洁毛刷杆、清洁布杆沿滑槽运动。

[0012] 进一步的,所述防冰雹保护装置包括对应设置在支撑座侧面的固定板,所述固定板上端部内侧设置有第二电动伸缩气缸,所述第二电动伸缩气缸的伸缩端连接有推拉杆,所述推拉杆通过铰接伸缩钢网与固定板连接,通过上述技术方案,当有冰雹时,第二电动伸缩气缸的伸缩端伸出推动推拉杆带动铰接伸缩钢网伸出,挡住太阳能电池板上部,拦住冰雹,不需要使用时,可以缩回到初始位置。

[0013] 进一步的,所述底座上设置有电源装置,所述电源装置与设置在底座上的控制器连接,所述控制器与旋转电机、驱动部驱动电机、第一电动伸缩气缸、第二电动伸缩气缸电连接,通过上述技术方案,可以更好控制各驱动装置的运动,使各驱动装置的运动更精确。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 本实用新型结构简单,太阳能电池板工作时,通过旋转装置可以调节太阳能电池板在水平方向上的旋转的位置,通过第一电动伸缩气缸可以调整太阳能电池板在竖直方向上的调节角度,可以对阳光能量捕捉的更全面,进而提升太阳能电池板的工作效率,设置的清洁装置可以很好清洁太阳能电池板表面的堆积灰尘,而且还设置有橡胶刮板杆、清洁毛刷杆、清洁布杆三层清洁,可以对太阳能电池板表面的清洁更彻底,设置的防冰雹保护装置可以在下冰雹时对太阳能电池板进行防护。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的清洗装置的平面布置示意图;

[0018] 图3为本实用新型的防冰雹保护装置结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的橡胶刮板杆、清洁毛刷杆、清洁布杆与滑槽的连接示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型做进一步说明。

[0021] 实施例1:如图1-4所示,本实施例提供一种新型太阳能电池板,包括底座1,所述底座1通过旋转装置2连接有支撑座3,所述支撑座3上部与安装座4铰接,所述安装座4上设置有太阳能电池板5,所述支撑座3的侧面铰接设置有第一电动伸缩气缸6,所述第一电动伸缩气缸6的伸缩端与安装座4底部连接,所述安装座4上设置有与太阳能电池板对应的清洁装置7,所述清洁装置7包括驱动部和清洁杆,所述清洁杆包括橡胶刮板杆7-1、清洁毛刷杆7-

2、清洁布杆7-3,所述底座1上还设置有用于保护太阳能电池板的防冰雹保护装置8。

[0022] 太阳能电池板工作时,通过旋转装置可以调节太阳能电池板在水平方向上的旋转的位置,通过第一电动伸缩气缸可以调整太阳能电池板在竖直方向上的调节角度,可以对阳光能量捕捉的更全面,进而提升太阳能电池板的工作效率,设置的清洁装置可以很好清洁太阳能电池板表面的堆积灰尘,而且还设置有橡胶刮板杆、清洁毛刷杆、清洁布杆三层清洁,可以对太阳能电池板表面的清洁更彻底,设置的防冰雹保护装置可以在下冰雹时对太阳能电池板进行防护。

[0023] 其中,所述旋转装置2包括设置在底座下部的旋转电机2-1,所述旋转电机的输出轴通过联轴器连接有旋转轴2-2,所述旋转轴与设置在底座上部的轴承座装置2-3连接,所述旋转轴端部伸出轴承座装置与支撑座3固定,通过上述技术方案,可以更好的通过旋转电机旋转实现太阳能电池板在水平方向上的旋转。

[0024] 所述支撑座3底部设置有与旋转轴2-2对应的凹槽3-1,通过螺栓3-2固定,所述底座1底部设置有与旋转电机对应的支撑脚垫1-1,旋转电机的底部的高于支撑脚垫的底部,通过上述技术方案,可以使支撑座与旋转电机之间的连接更牢固,更有利于带动太阳能电池板的旋转。

[0025] 所述清洁装置7包括设置在安装座左右两侧的滑板7-4,所述滑7-4内设置有滑槽7-5,所述滑板的两端设置有前转轴7-6、后转轴7-7,所述前转轴、后转轴的两端通过皮带7-8连接,所述前转轴7-6通过驱动部驱动电机驱动7-9,所述皮带的上部分穿过滑槽7-5连接前转轴、后转轴,所述皮带的下部分穿过安装座下部与滑板对应的连接板7-10上的穿带槽7-11与前转轴7-6、后转轴7-7连接,所述橡胶刮板杆7-1、清洁毛刷杆7-2、清洁布杆7-3依次设置在皮带上,通过上述技术方案,通过驱动部驱动电机驱动驱动前转轴旋转,进而带动皮带的运动,皮带的运动带动橡胶刮板杆、清洁毛刷杆、清洁布杆沿滑槽运动,进而对太阳能电池板的表面进行清洁。

[0026] 所述橡胶刮板杆7-1、清洁毛刷杆7-2、清洁布杆7-3的两端设置有与滑槽对应的滑块7-12,所述滑块固定在皮带上,通过上述技术方案,可以更好使橡胶刮板杆、清洁毛刷杆、清洁布杆沿滑槽运动。

[0027] 所述防冰雹保护装置8包括对应设置在支撑座侧面的固定板8-1,所述固定板8-1上端部内侧设置有第二电动伸缩气缸8-2,所述第二电动伸缩气缸的伸缩端连接有推拉杆8-3,所述推拉杆通过铰接伸缩钢网8-4与固定板8-1连接,所述铰接伸缩钢网8-4包括铰接设置连接杆8-5,所述连接杆8-5的两端连接有固定杆8-6,通过上述技术方案,当有冰雹时,第二电动伸缩气缸的伸缩端伸出推动推拉杆带动铰接伸缩钢网伸出,挡住太阳能电池板上部,拦住冰雹,不需要使用时,可以缩回到初始位置。

[0028] 所述底座1上设置有电源装置9,所述电源装置9与设置在底座上的控制器10连接,所述控制器与旋转电机、驱动部驱动电机、第一电动伸缩气缸、第二电动伸缩气缸电连接,通过上述技术方案,可以更好控制各驱动装置的运动,使各驱动装置的运动更精确。

[0029] 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。

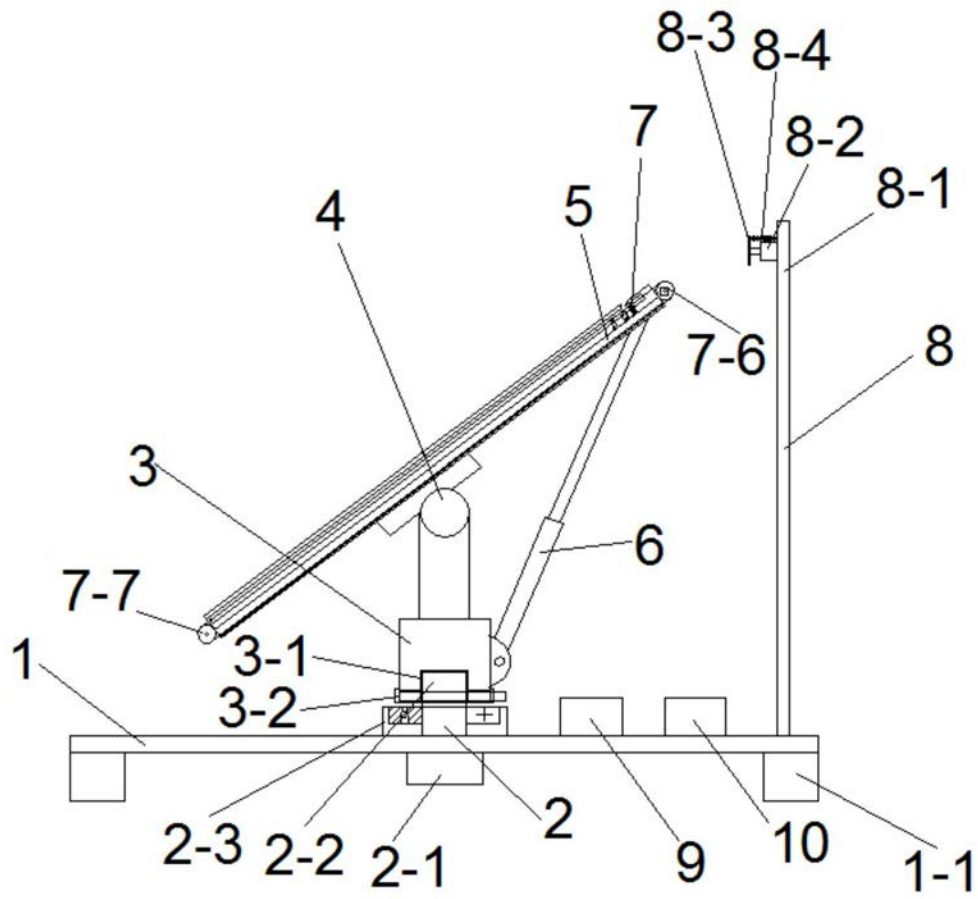


图1

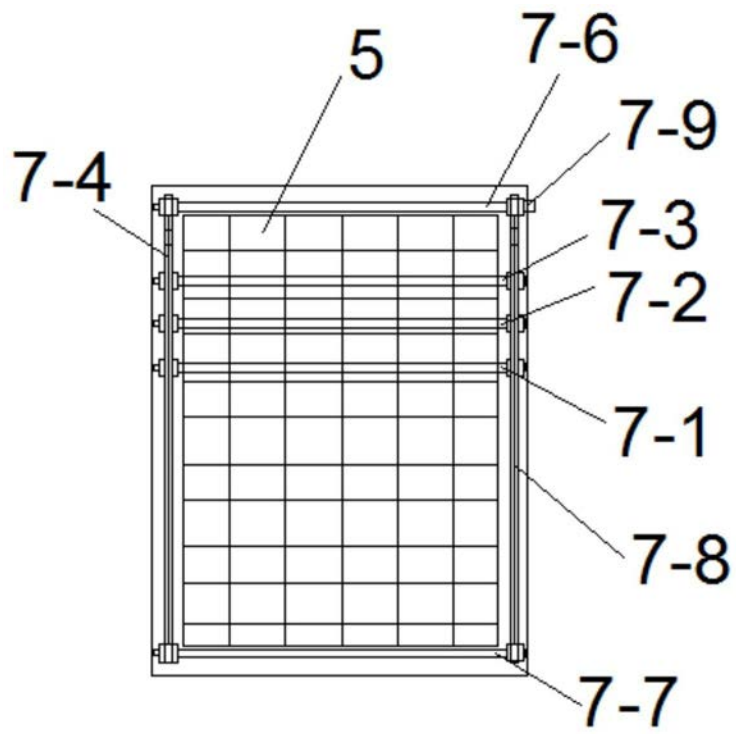


图2

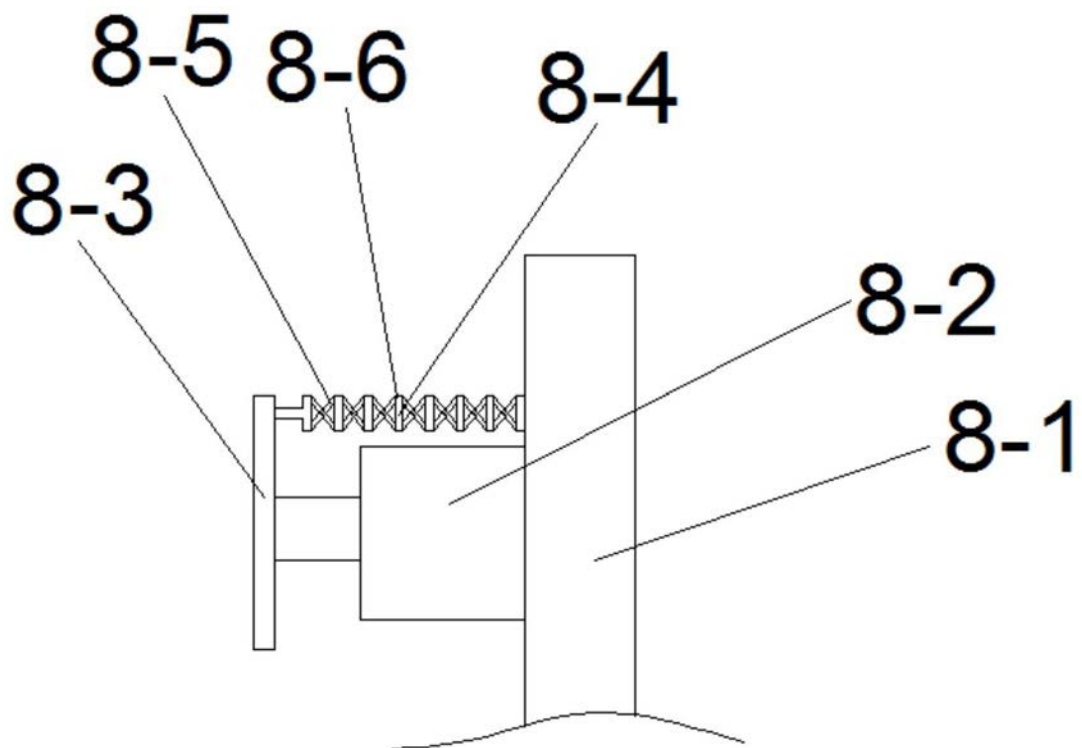


图3

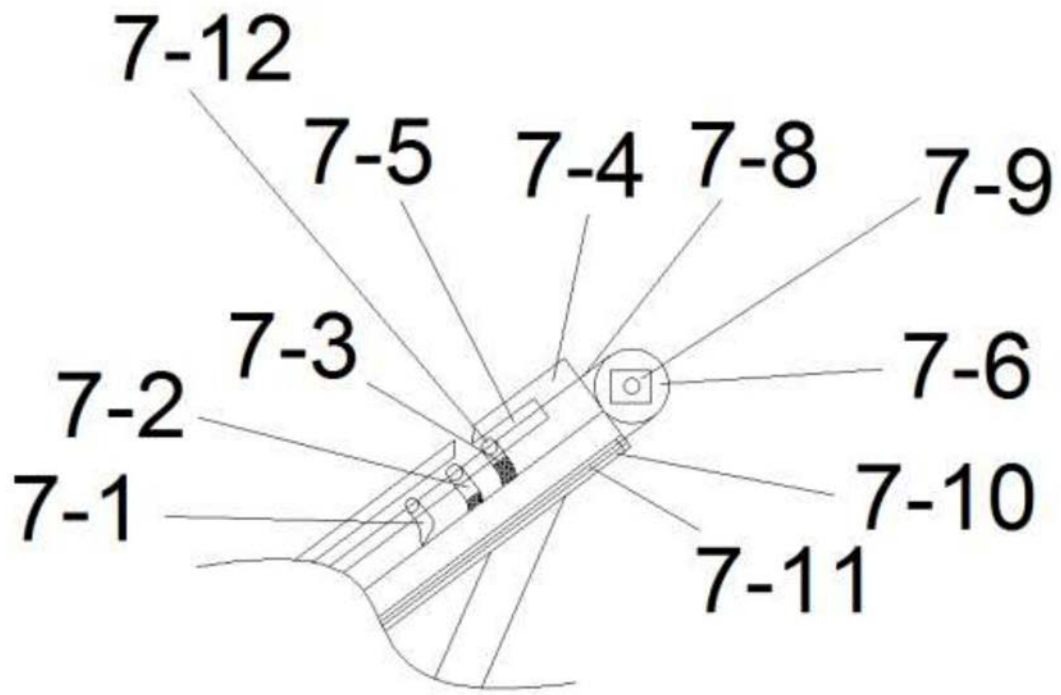


图4