(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208397954 U
(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201821197316.4

(22)申请日 2018.07.26

(73)专利权人 扬州市通明电器集团有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮市送桥镇

(72)发明人 付文学

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 31/00(2006.01)
H02S 20/30(2014.01)
F21V 21/14(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)

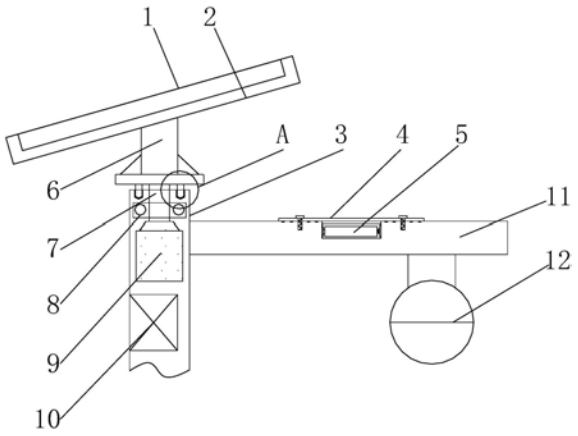
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种基于锂电池的可调式多功能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于锂电池的可调式多功能路灯，包括灯杆，所述灯杆的内部安装有伺服电机，且伺服电机的输出端通过转动轴与第一支撑杆转动连接，所述灯杆右端第二支撑杆的上端开设有电池放置槽，且电池放置槽的内部放置有锂电池，所述电池放置槽的上端卡接连接有电池盖，且电池盖下端的弧形凸起通过弧形凹槽与第二支撑杆抵接连接，所述电池盖上的固定螺丝从上到下穿过电池盖与第二支撑杆上端的螺纹旋槽螺纹连接。本实用新型通过设置伺服电机、环形滑块、环形滑槽、固定螺丝、弧形凸起和弧形凹槽，解决了不可调节太阳能电池板的方向和不可调节灯头，不易拆卸更换和防水效果不好，功能单一实用性不强的问题。



CN 208397954 U

1.一种基于锂电池的可调式多功能路灯,包括灯杆(3),其特征在于:所述灯杆(3)的内部安装有伺服电机(9),且伺服电机(9)的输出端通过转动轴(7)与第一支撑杆(6)转动连接,所述第一支撑杆(6)的下端焊接有环形滑块(13),且环形滑块(13)通过环形滑槽(14)与灯杆(3)的上端滑动连接,所述灯杆(3)的右端固定有第二支撑杆(11),且第二支撑杆(11)的上端开设有电池放置槽(18),所述电池放置槽(18)的内部放置有锂电池(5),所述电池放置槽(18)的上端卡接连接有电池盖(4),且电池盖(4)下端的弧形凸起(17)通过弧形凹槽(21)与第二支撑杆(11)抵接连接,所述电池盖(4)上安装有固定螺丝(15),且固定螺丝(15)从上到下穿过电池盖(4)与第二支撑杆(11)上端的螺纹旋槽(16)螺纹连接。

2.根据权利要求1所述的一种基于锂电池的可调式多功能路灯,其特征在于:所述第一支撑杆(6)的上端焊接连接有放置架(2),且放置架(2)的上端放置有太阳能电池板(1)。

3.根据权利要求1所述的一种基于锂电池的可调式多功能路灯,其特征在于:所述灯杆(3)的内部安装有轴承(8),且轴承(8)与转动轴(7)转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种基于锂电池的可调式多功能路灯,其特征在于:所述锂电池(5)的一端与电池放置槽(18)左内壁上金属片(20)抵接连接,且锂电池(5)的另一端通过弹簧(19)与电池放置槽(18)右内壁上金属片(20)抵接连接。

5.根据权利要求1所述的一种基于锂电池的可调式多功能路灯,其特征在于:所述第二支撑杆(11)的下端开设有矩形滑槽(22),且矩形滑槽(22)的内部与灯头(12)的上端滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种基于锂电池的可调式多功能路灯,其特征在于:所述灯杆(3)的内壁上安装有控制器(10),且控制器(10)的输出端与灯杆(3)内部伺服电机(9)的输入端电性连接。

一种基于锂电池的可调式多功能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及多功能路灯技术领域，具体为一种基于锂电池的可调式多功能路灯。

背景技术

[0002] 路灯，指给道路提供照明功能的灯具，泛指交通照明中路面照明范围内的灯具。路灯被广泛运用于各种需要照明的地方，由于路灯消耗能源较大，大多数路灯都利用太阳能发电，节能环保，在长时间阴雨天气情况下，供电不足会影响路灯的正常使用，常常安装备用锂电池。

[0003] 但是现有的技术还存在以下不足：

[0004] 1、现有的路灯不可调节太阳能电池板的方向，且不可调节灯头，功能单一实用性不强；

[0005] 2、现有的路灯备用锂电池不易拆卸更换和防水效果不好，实用性不强。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种基于锂电池的可调式多功能路灯，解决了不可调节太阳能电池板的方向和不可调节灯头，不易拆卸更换和防水效果不好，功能单一实用性不强的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种基于锂电池的可调式多功能路灯，包括灯杆，所述灯杆的内部安装有伺服电机，且伺服电机的输出端通过转动轴与第一支撑杆转动连接，所述第一支撑杆的下端焊接有环形滑块，且环形滑块通过环形滑槽与灯杆的上端滑动连接，所述灯杆的右端固定有第二支撑杆，且第二支撑杆的上端开设有电池放置槽，所述电池放置槽的内部放置有锂电池，所述电池放置槽的上端卡接连接有电池盖，且电池盖下端的弧形凸起通过弧形凹槽与第二支撑杆抵接连接，所述电池盖上安装有固定螺丝，且固定螺丝从上到下穿过电池盖与第二支撑杆上端的螺纹旋槽螺纹连接。

[0010] 优选的，所述第一支撑杆的上端焊接连接有放置架，且放置架的上端放置有太阳能电池板。

[0011] 优选的，所述灯杆的内部安装有轴承，且轴承与转动轴转动连接。

[0012] 优选的，所述锂电池的一端与电池放置槽左内壁上金属片抵接连接，且锂电池的另一端通过弹簧与电池放置槽右内壁上金属片抵接连接。

[0013] 优选的，所述第二支撑杆的下端开设有矩形滑槽，且矩形滑槽的内部与灯头的上端滑动连接。

[0014] 优选的，所述灯杆的内壁上安装有控制器，且控制器的输出端与灯杆内部伺服电机的输入端电性连接。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种基于锂电池的可调式多功能路灯,具备以下有益效果:

[0017] (1)本实用新型通过设置伺服电机、环形滑块、环形滑槽和矩形滑槽,由灯杆内部伺服电机输出端通过转动轴与第一支撑杆转动连接,第一支撑杆上端放置架的上端放置有太阳能电池板,使得伺服电机旋转带动太阳能电池板旋转,达到调节太阳能电池板方向的效果,再由第一支撑杆的下端焊接有环形滑块,且环形滑块通过环形滑槽与灯杆的上端滑动连接,增加了第一支撑杆与灯杆的接触面积来起到支撑稳定的效果,灯杆的内部安装有轴承,且轴承与转动轴转动连接,轴承进一步提高了太阳能电池板旋转的稳定性,最后由第二支撑杆下端的矩形滑槽内部与灯头的上端滑动连接,达到灯头可水平移动调节位置的效果,解决了不可调节太阳能电池板的方向,且不可调节灯头,功能单一实用性不强的问题。

[0018] (2)本实用新型通过设置固定螺丝、弧形凸起和弧形凹槽,由电池放置槽的上端卡接连接有电池盖,且电池盖下端的弧形凸起通过弧形凹槽与第二支撑杆抵接连接,通过增加接触面积来加长水通过的路径,使得外界水不易进入,起到防水的作用,再由锂电池的一端与电池放置槽左内壁上金属片抵接连接,且锂电池的另一端通过弹簧与电池放置槽右内壁上金属片抵接连接,通过弹簧的弹力使得锂电池易与电池放置槽分离,最后由电池盖上安装有固定螺丝,且固定螺丝从上到下穿过电池盖与第二支撑杆上端的螺纹旋槽螺纹连接,只需旋转固定螺丝至脱离电池盖,即可分离电池盖和电池放置槽,达到易拆卸的效果,解决了不易拆卸更换和防水效果不好,实用性不强的问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型图1中A处结构放大图;

[0021] 图3为本实用新型图1中锂电池与电池盖的安装示意图;

[0022] 图4为本实用新型图1中支撑杆与灯头的连接示意图。

[0023] 图中:1、太阳能电池板;2、放置架;3、灯杆;4、电池盖;5、锂电池;6、第一支撑杆;7、转动轴;8、轴承;9、伺服电机;10、控制器;11、第二支撑杆;12、灯头;13、环形滑块;14、环形滑槽;15、固定螺丝;16、螺纹旋槽;17、弧形凸起;18、电池放置槽;19、弹簧;20、金属片;21、弧形凹槽;22、矩形滑槽。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种基于锂电池的可调式多功能路灯,包括灯杆3,灯杆3的内部安装有伺服电机9,且伺服电机9的输出端通过转动轴7与第一支撑杆6转动连接,第一支撑杆6的上端焊接连接有放置架2,且放置架2的上端放置有太阳能电池板1,灯杆3的内部安装有轴承8,且轴承8与转动轴7转动连接,第一支撑杆6的下端焊接有环形滑块13,且环形滑块13通过环形滑槽14与灯杆3的上端滑动连接,灯杆3的内壁上

安装有控制器10，该控制器10的型号为KY02S，且控制器10的输出端与灯杆3内部伺服电机9的输入端电性连接，该伺服电机9的型号为Y2100L2，灯杆3的右端固定有第二支撑杆11，且第二支撑杆11的上端开设有电池放置槽18，电池放置槽18的内部放置有锂电池5，锂电池5的一端与电池放置槽18左内壁上金属片20抵接连接，且锂电池5的另一端通过弹簧19与电池放置槽18右内壁上金属片20抵接连接，电池放置槽18的上端卡接连接有电池盖4，且电池盖4下端的弧形凸起17通过弧形凹槽21与第二支撑杆11抵接连接，电池盖4上安装有固定螺丝15，且固定螺丝15从上到下穿过电池盖4与第二支撑杆11上端的螺纹旋槽16螺纹连接，设置固定螺丝15、弧形凸起17和弧形凹槽21，由电池放置槽18的上端卡接连接有电池盖4，且电池盖4下端的弧形凸起17通过弧形凹槽21与第二支撑杆11抵接连接，通过增加接触面积来加长水通过的路径，使得外界水不易进入，起到防水的作用，再由锂电池5的一端与电池放置槽18左内壁上金属片20抵接连接，且锂电池5的另一端通过弹簧19与电池放置槽18右内壁上金属片20抵接连接，通过弹簧19的弹力使得锂电池5易与电池放置槽18分离，最后由电池盖4上安装有固定螺丝15，且固定螺丝15从上到下穿过电池盖4与第二支撑杆11上端的螺纹旋槽16螺纹连接，只需旋转固定螺丝15至脱离电池盖4，即可分离电池盖4和电池放置槽18，达到易拆卸的效果，解决了不易拆卸更换和防水效果不好，实用性不强的问题，第二支撑杆11的下端开设有矩形滑槽22，且矩形滑槽22的内部与灯头12的上端滑动连接，设置伺服电机9、环形滑块13、环形滑槽14和矩形滑槽22，由灯杆3内部伺服电机9输出端通过转动轴7与第一支撑杆6转动连接，第一支撑杆6上端放置架2的上端放置有太阳能电池板1，使得伺服电机9旋转带动太阳能电池板1旋转，达到调节太阳能电池板1方向的效果，再由第一支撑杆6的下端焊接有环形滑块13，且环形滑块13通过环形滑槽14与灯杆3的上端滑动连接，增加了第一支撑杆6与灯杆3的接触面积来起到支撑稳定的效果，灯杆3的内部安装有轴承8，且轴承8与转动轴7转动连接，轴承8进一步提高了太阳能电池板1旋转的稳定性，最后由第二支撑杆11下端的矩形滑槽22内部与灯头12的上端滑动连接，达到灯头12可水平移动调节位置的效果，解决了不可调节太阳能电池板1的方向，且不可调节灯头12，功能单一实用性不强的问题。

[0026] 工作原理：使用时，由电池放置槽18的上端卡接连接有电池盖4，且电池盖4下端的弧形凸起17通过弧形凹槽21与第二支撑杆11抵接连接，通过增加接触面积来加长水通过的路径，使得外界水不易进入，起到防水的作用，再由锂电池5的一端与电池放置槽18左内壁上金属片20抵接连接，且锂电池5的另一端通过弹簧19与电池放置槽18右内壁上金属片20抵接连接，通过弹簧19的弹力使得锂电池5易与电池放置槽18分离，最后由电池盖4上安装有固定螺丝15，且固定螺丝15从上到下穿过电池盖4与第二支撑杆11上端的螺纹旋槽16螺纹连接，只需旋转固定螺丝15至脱离电池盖4，即可分离电池盖4和电池放置槽18，达到易拆卸的效果，解决了不易拆卸更换和防水效果不好，实用性不强的问题，由灯杆3内部伺服电机9输出端通过转动轴7与第一支撑杆6转动连接，第一支撑杆6上端放置架2的上端放置有太阳能电池板1，使得伺服电机9旋转带动太阳能电池板1旋转，达到调节太阳能电池板1方向的效果，再由第一支撑杆6的下端焊接有环形滑块13，且环形滑块13通过环形滑槽14与灯杆3的上端滑动连接，增加了第一支撑杆6与灯杆3的接触面积来起到支撑稳定的效果，灯杆3的内部安装有轴承8，且轴承8与转动轴7转动连接，轴承8进一步提高了太阳能电池板1旋转的稳定性，最后由第二支撑杆11下端的矩形滑槽22内部与灯头12的上端滑动连接，达到

灯头12可水平移动调节位置的效果，解决了不可调节太阳能电池板1的方向，且不可调节灯头12，功能单一实用性不强的问题。

[0027] 综上可得，本实用新型通过设置伺服电机9、环形滑块13、环形滑槽14、固定螺丝15、弧形凸起17、弧形凹槽21和矩形滑槽22，解决了不可调节太阳能电池板1的方向和不可调节灯头12，不易拆卸更换和防水效果不好，功能单一实用性不强的问题。

[0028] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[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。

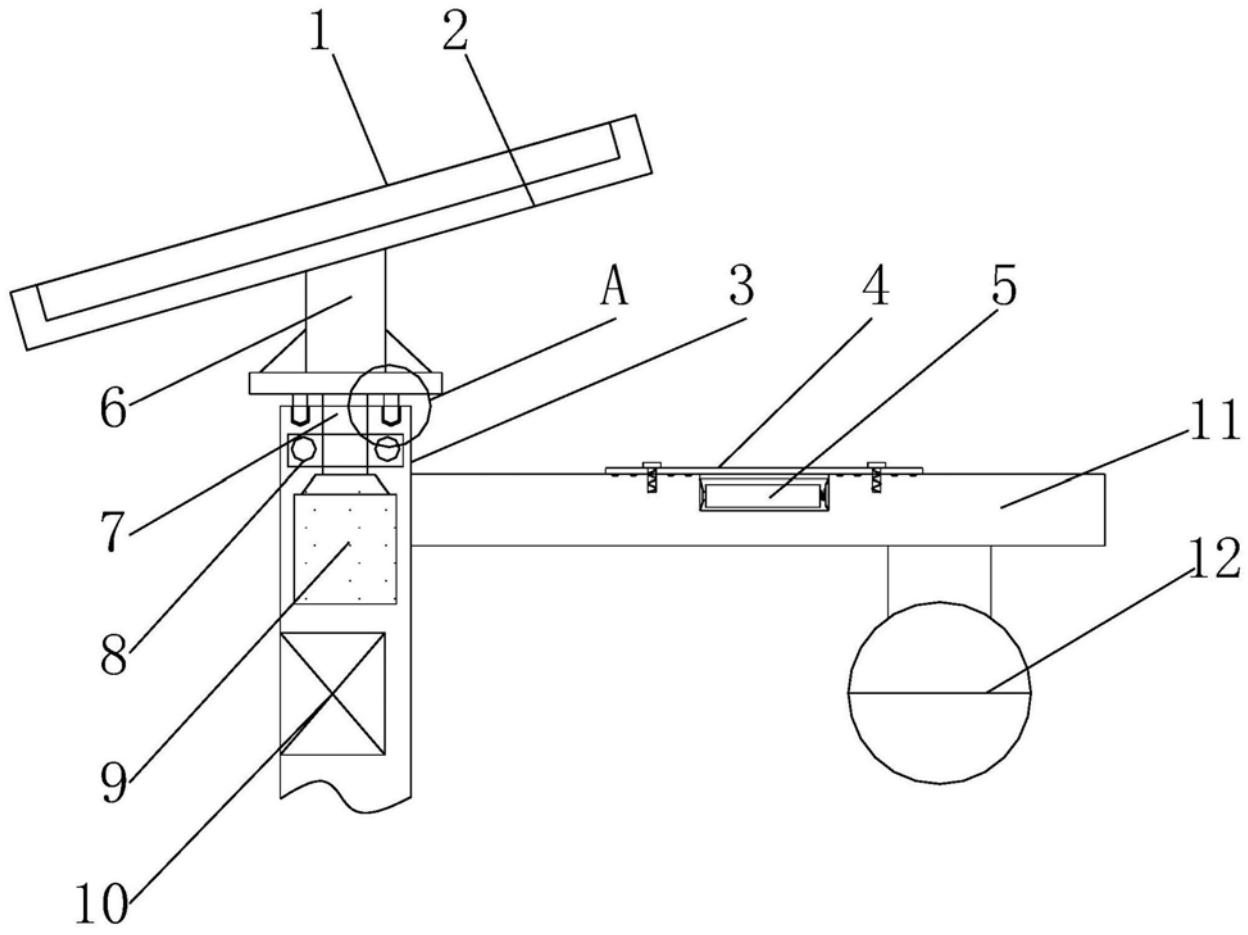


图1

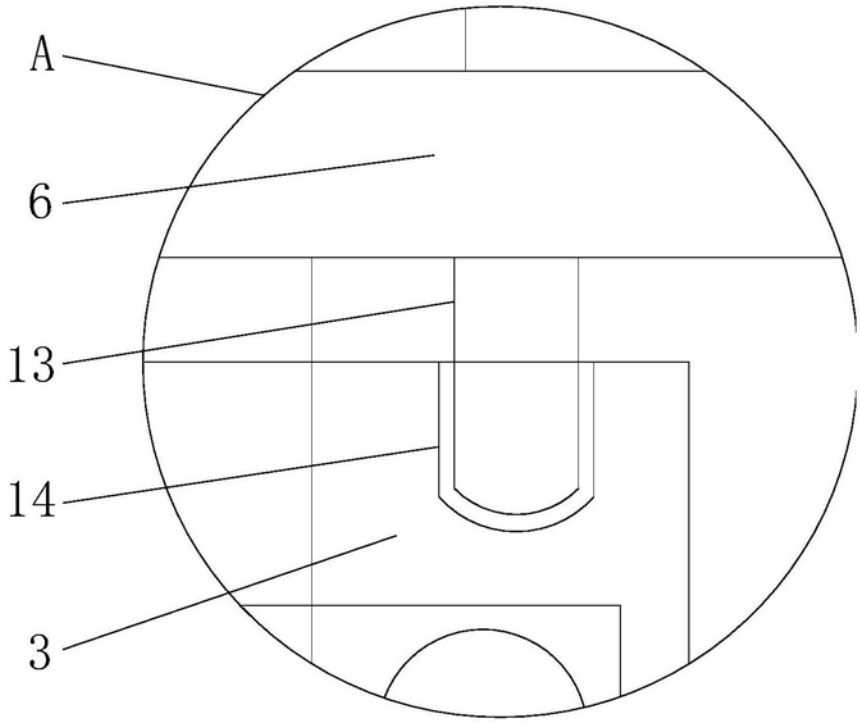


图2

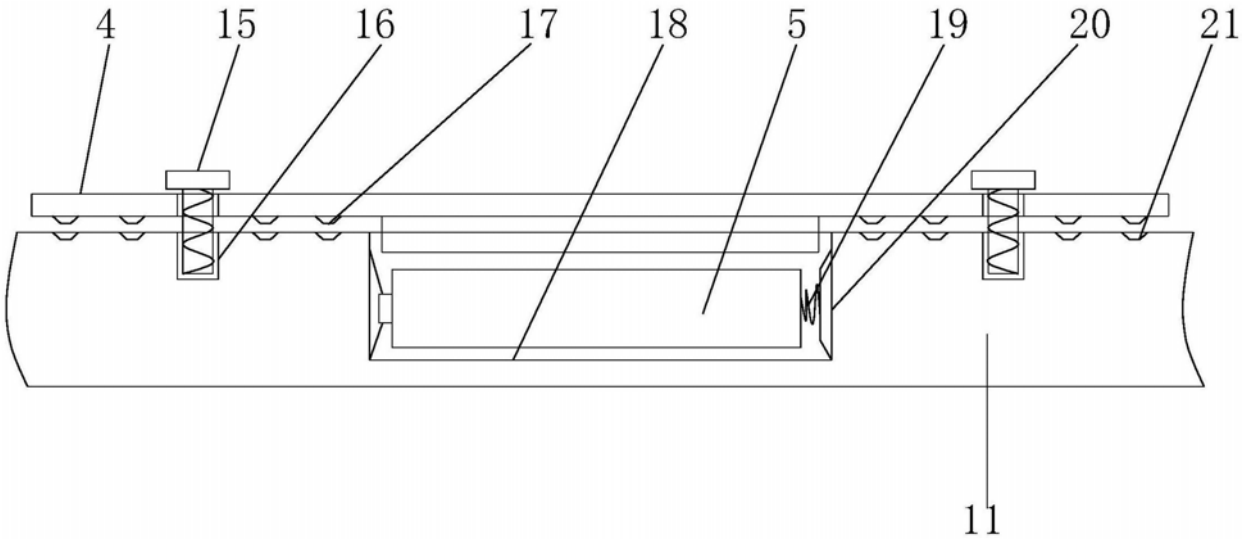


图3

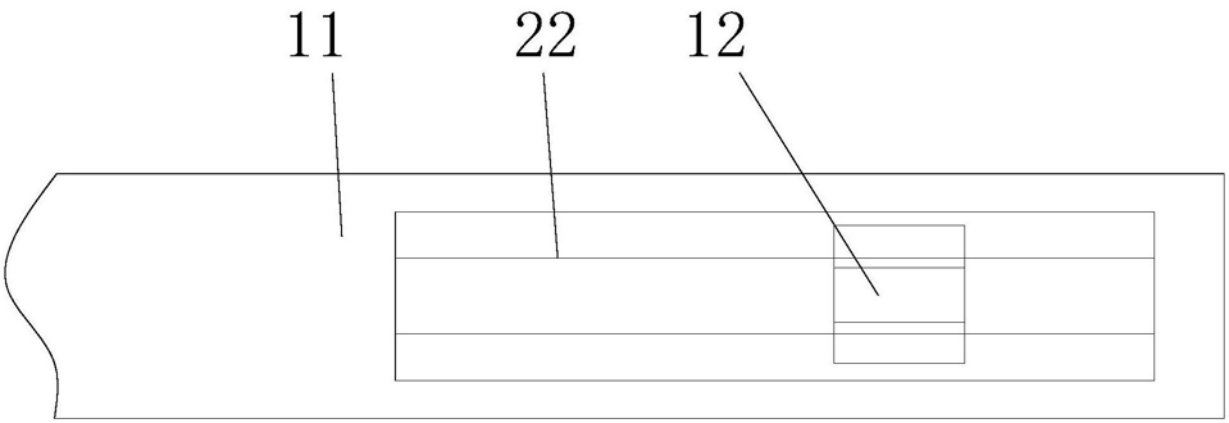


图4