(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 214047836 U
(45)授权公告日 2021.08.27

(21)申请号 202022951938.5

(22)申请日 2020.12.08

(73)专利权人 武汉工程大学
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷一路206号

(72)发明人 莫旭阳 郑小涛 刘子彦 刘文平

(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 张力波

(51)Int.Cl.
A45B 23/00(2006.01)
A45B 25/14(2006.01)
A45B 25/00(2006.01)
H02J 7/35(2006.01)

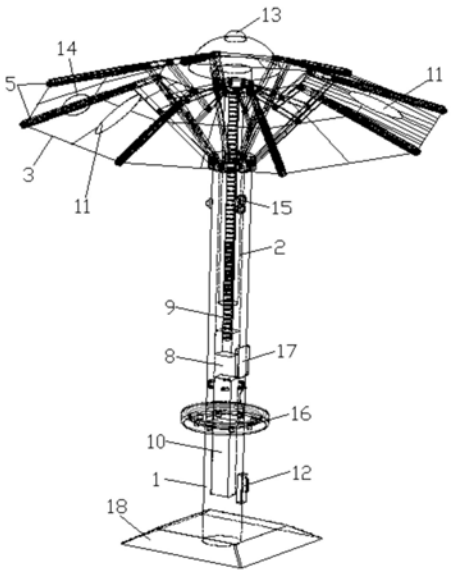
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型节能环保伞

(57)摘要

本实用新型涉及一种新型节能环保伞，包括伞体和支撑柱，支撑柱竖直设置，伞体安装在支撑柱的顶部，支撑柱上还设有用于驱动伞体展开或收拢的驱动组件以及防止伞体转动的限位机构。本实用新型的有益效果是结构紧凑，功能多样，可满足人们的需求，使用方便。



CN 214047836 U

1.一种新型节能环保伞,其特征在于:包括伞体和支撑柱(1),所述支撑柱(1)竖直设置,所述伞体安装在所述支撑柱(1)的顶部,所述支撑柱(1)上还设有用于驱动所述伞体展开或收拢的驱动组件以及防止所述伞体转动的限位机构。

2.根据权利要求1所述的新型节能环保伞,其特征在于:所述驱动组件包括支撑杆(2),所述支撑杆(2)可上下移动的竖直安装在所述支撑柱(1)上,其上端竖直向上延伸至所述支撑柱(1)顶部的上方,并与所述伞体的中心处转动连接;上下移动所述支撑杆(2),以带动所述伞体展开或收拢。

3.根据权利要求2所述的新型节能环保伞,其特征在于:所述伞体包括伞布(3)及多组伞骨组件,每组所述伞骨组件均包括伞骨一(4)和伞骨二(5),所述伞骨一(4)的一端与所述支撑柱(1)的顶部转动连接,另一端与所述伞骨二(5)的中部转动连接;所述伞骨一(4)通过连杆一(6)与所述支撑杆(2)的顶部转动连接,所述伞骨二(5)的一端通过连杆二(7)与所述连杆一(6)的中部转动连接;所述伞布(3)固定安装在多组所述伞骨组件的各个所述伞骨二(5)上。

4.根据权利要求2所述的新型节能环保伞,其特征在于:所述驱动组件包括还电机(8)和丝杆(9),所述支撑柱(1)内部中空且上端敞口;所述电机(8)固定安装在所述支撑柱(1)内,其输出端竖直向上,并与所述丝杆(9)的下端固定连接;所述支撑杆(2)的下端内沿其轴向设有螺纹槽,并螺纹套设在所述丝杆(9)的上端,所述支撑杆(2)的上端竖直向上延伸出所述支撑柱(1)的顶部,并与所述伞体的中心处转动连接;所述电机(8)驱动所述丝杆(9)转动,并带动所述支撑杆(2)上下移动。

5.根据权利要求4所述的新型节能环保伞,其特征在于:所述支撑柱(1)内还固定安装有蓄电池(10),所述蓄电池通过线路与所述电机(8)连接;所述伞体上固定安装有至少一块柔性的太阳能电池板(11),所述太阳能电池板(11)通过线路与所述蓄电池(10)连接。

6.根据权利要求5所述的新型节能环保伞,其特征在于:所述支撑柱(1)上还固定安装有控制开关(12),所述控制开关(12)分别通过线路与所述蓄电池(10)和所述电机(8)连接。

7.根据权利要求5所述的新型节能环保伞,其特征在于:还包括控制器、光敏传感器(13)以及至少一个照明灯(14),所述光敏传感器(13)固定安装在所述伞体顶部的上方,所述照明灯(14)固定安装在所述伞体的下侧上;所述照明灯(14)和所述光敏传感器(13)分别通过线路与所述控制器连接,所述控制器通过线路与所述蓄电池(10)连接。

8.根据权利要求7所述的新型节能环保伞,其特征在于:还包括红外传感器(15),所述红外传感器(15)固定安装在所述支撑柱(1)位于所述伞体收拢时下方的部位,并通过线路与所述控制器连接。

9.根据权利要求5-8任一项所述的新型节能环保伞,其特征在于:所述支撑柱(1)的下部还水平固定安装有载物盘(16),所述载物盘(16)上设有至少一个充电口,所述充电口通过线路与所述蓄电池(10)连接。

10.根据权利要求5-8任一项所述的新型节能环保伞,其特征在于:所述支撑柱(1)上还固定安装有用于显示所述蓄电池(10)的电量及供电时长的显示屏(17),所述显示屏(17)通过线路与所述蓄电池(10)连接。

一种新型节能环保伞

技术领域

[0001] 本实用新型涉及伞技术领域，具体涉及一种新型节能环保伞。

背景技术

[0002] 伞是一种遮阳或者遮蔽雨、雪的工具。目前人们生活的一些公共场合，如商圈、风景区以及小区等大都需要建立遮阳棚或者凉亭来满足这些需求。尤其是在夏天或者大雪天气下就显得极为重要。其次，在夜间也需要修建路灯用来照明，来满足人们夜间活动的需求。再者，进入互联网时代，手机是人们日常生活中必不可少的使用工具，出门在外难免会遇到手机没电的情况，寻找移动电源成为不少人的烦恼。基于这些问题，不仅需要花费大量的人力、物力和财力，而且还不能合理利用无污染的再生太阳能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种新型节能环保伞，旨在解决上述技术问题。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：

[0005] 一种新型节能环保伞，包括伞体和支撑柱，所述支撑柱竖直设置，所述伞体安装在所述支撑柱的顶部，所述支撑柱上还设有用于驱动所述伞体展开或收拢的驱动组件以及防止所述伞体转动的限位机构。

[0006] 本实用新型的有益效果是：使用时，通过驱动组件可实现伞体的展开或收拢，使用方便，可以满足人们的需求。

[0007] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 进一步，所述驱动组件包括支撑杆，所述支撑杆可上下移动的竖直安装在所述支撑柱上，其上端竖直向上延伸至所述支撑柱顶部的上方，并与所述伞体的中心处转动连接；上下移动所述支撑杆，以带动所述伞体展开或收拢。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是使用时，通过本领域技术人员所能想到的方式上下移动支撑杆，以带动伞体展开或收拢，使用方便。

[0010] 进一步，所述伞体包括伞布及多组伞骨组件，每组所述伞骨组件均包括伞骨一和伞骨二，所述伞骨一的一端与所述支撑柱的顶部转动连接，另一端与所述伞骨二的中部转动连接；所述伞骨一通过连杆一与所述支撑杆的顶部转动连接，所述伞骨二的一端通过连杆二与所述连杆一的中部转动连接；所述伞布固定安装在多组所述伞骨组件的各个所述伞骨二上。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是结构简单，设计合理，与支撑杆和支撑柱配合可实现伞骨和伞布的收拢或展开。

[0012] 进一步，所述驱动组件包括还电机和丝杆，所述支撑柱内部中空且上端敞口；所述电机固定安装在所述支撑柱内，其输出端竖直向上，并与所述丝杆的下端固定连接；所述支撑杆的下端内沿其轴向设有螺纹槽，并螺纹套设在所述丝杆的上端，所述支撑杆的上端竖

直向上延伸出所述支撑柱的顶部，并与所述伞体的中心处转动连接；所述电机驱动所述丝杆转动，并带动所述支撑杆上下移动。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是使用时，通过电机驱动丝杆转动，并带动支撑杆上下移动，从而实现伞体的自动展开或收拢，自动化程度高，省时省力。

[0014] 进一步，所述支撑柱内还固定安装有蓄电池，所述蓄电池通过线路与所述电机连接；所述伞体上固定安装有至少一块柔性的太阳能电池板，所述太阳能电池板通过线路与所述蓄电池连接。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是通过蓄电池给电机供电，使用方便；同时，可以通过太阳能电池板将太阳能转化为电能储存在蓄电池中，充分利用太阳能，节能环保。

[0016] 进一步，所述支撑柱上还固定安装有控制开关，所述控制开关分别通过线路与所述蓄电池和所述电机连接。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是通过控制开关可手动启动电机，操作简便，省时省力。

[0018] 进一步，还包括控制器、光敏传感器以及至少一个照明灯，所述光敏传感器固定安装在所述伞体顶部的上方，所述照明灯固定安装在所述伞体的下侧上；所述照明灯和所述光敏传感器分别通过线路与所述控制器连接，所述控制器通过线路与所述蓄电池连接。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是通过光敏传感器检测是白天还是黑夜，并将对应的信号发送给控制器，控制器接收对应的信号并作出判断；当黑夜降临时，控制器启动照明灯进行照明，使用方便。

[0020] 进一步，还包括红外传感器，所述红外传感器固定安装在所述支撑柱位于所述伞体收拢时下方的部位，并通过线路与所述控制器连接。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是通过红外传感器检测伞体周围的人流情况，并将对应的信号发送给控制器，控制器接收对应的信号并作出判断，并根据人流情况调整照明灯的亮度；当人流量较大时，控制器将照明灯的亮度调大；当人流量较小时，控制器将照明灯的亮度调小。

[0022] 进一步，所述支撑柱的下部还水平固定安装有载物盘，所述载物盘上设有至少一个充电口，所述充电口通过线路与所述蓄电池连接。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是通过载物盘和充电口方便手机充电，同时充电口也可以利用外接电源给蓄电池充电。

[0024] 进一步，所述支撑柱上还固定安装有用于显示所述蓄电池的电量及供电时长的显示屏，所述显示屏通过线路与所述蓄电池连接。

[0025] 采用上述进一步方案的有益效果是通过显示屏可对蓄电池的电量及供电时长进行显示，方便用户及时了解具体情况。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的展开图；

[0027] 图2为本实用新型的收拢图；

[0028] 图3为本实用新型中支撑杆和丝杆的结构示意图；

[0029] 图4为本实用新型中伞骨组件的结构示意图。

[0030] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0031] 1、支撑柱，2、支撑杆，3、伞布，4、伞骨一，5、伞骨二，6、连杆一，7、连杆二，8、电机，9、丝杆，10、蓄电池，11、太阳能电池板，12、控制开关，13、光敏传感器，14、照明灯，15、红外传感器，16、载物盘，17、显示屏，18、支撑座。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0033] 如图1至图4所示，本实用新型提供一种新型节能环保伞，包括伞体和支撑柱1，支撑柱1竖直设置，伞体安装在支撑柱1的顶部，支撑柱1上还设有用于驱动伞体展开或收拢的驱动组件以及防止所述伞体转动的限位机构。使用时，通过驱动组件可实现伞体的展开或收拢，使用方便，可以满足人们的需求。

[0034] 为了增加整个设备的稳定性，支撑柱1的底部还焊接有支撑座18。

[0035] 实施例1

[0036] 在上述结构的基础上，本实施例中，驱动组件包括支撑杆2，支撑杆2可上下移动的竖直安装在支撑柱1上，其上端竖直向上延伸至支撑柱1顶部的上方，并与伞体的中心处转动连接；上下移动支撑杆2，以带动伞体展开或收拢。使用时，通过本领域技术人员所能想到的方式上下移动支撑杆2，以带动伞体展开或收拢，使用方便。

[0037] 实施例2

[0038] 在实施例一的基础上，本实施例中，伞体包括伞布3及多组伞骨组件，每组伞骨组件均包括伞骨一4和伞骨二5，伞骨一4的一端通过铰链与支撑柱1的顶部转动连接，另一端通过铰链与伞骨二5的中部转动连接；伞骨一4通过连杆一6与支撑杆2的顶部转动连接，连杆一6的两端分别通过铰链与伞骨一4靠近伞骨二5的部位及支撑杆2的顶部转动连接，伞骨二5的一端通过连杆二7与连杆一6的中部转动连接，连杆二7的两端分别通过铰链与连杆一6的中部及伞骨二5的一端转动连接；伞布3固定安装在多组伞骨组件的各个伞骨二5上，通常采用缝合的方式，结构简单，设计合理，与支撑杆2和支撑柱1配合可实现伞骨和伞布3的收拢或展开。

[0039] 优选地，上述每个伞骨一4的另一端通过铰链与伞骨二5靠近其一端的部位连通，伞骨二5的一端通过连杆二7与连杆一6靠近伞骨一4的一端连接，方便将整个伞体收拢或展开。

[0040] 需要说明的是，连杆一6与伞骨一4除两端外的任意部位连接均可以，同时连杆二7与连杆一6除两端外的任意部位连接均可，方便展开或收拢伞体。

[0041] 实施例3

[0042] 在实施例一的基础上，本实施例中，驱动组件包括还电机8和丝杆9，支撑柱1内部中空且上端敞口；电机8通过螺栓固定安装在支撑柱1内，其输出端竖直向上，并与丝杆9的下端固定连接(焊接)；支撑杆2的下端内沿其轴向设有螺纹槽，并螺纹套设在丝杆9的上端，支撑杆2的上端竖直向上延伸出支撑柱1的顶部，并与伞体的中心处转动连接，通常采用铰链铰接；电机8驱动丝杆9转动，并带动支撑杆2上下移动。使用时，通过电机8驱动丝杆9转动，并带动支撑杆2上下移动，从而实现伞体的自动展开或收拢，自动化程度高，省时省力。

[0043] 上述限位机构包括限位块，限位块固定安装在支撑杆2的下端上，支撑柱1的内部沿其轴向设有与滑块配合的滑槽，滑块的一端延伸至滑槽内，并与滑槽滑动配合。

[0044] 需要说明的是，当上述方案是在实施例二的基础上时，多组伞骨组件中，多个连杆一6的同一端分别与支撑杆2的上端转动连接，多个伞骨一4的同一端与支撑柱1转动连接。

[0045] 实施例4

[0046] 在实施例三的基础上，本实施例中，支撑柱1内还固定安装有蓄电池10，蓄电池通过线路与电机8连接；伞体上通过本领域技术人员所能想到的方式固定安装有至少一块柔性的太阳能电池板11，太阳能电池板11通过线路与蓄电池10连接。使用时，通过蓄电池10给电机8供电，使用方便；同时，可以通过太阳能电池板11将太阳能转化为电能储存在蓄电池10中，充分利用太阳能，节能环保。

[0047] 优选地，上述太阳能电池板11的数量有多块，多块太阳能电池板11沿周向均匀间隔的分布在伞布3上。

[0048] 柔性的太阳能电池板11是世界太阳能产业的新兴技术产品，它是由树脂包封的无定形硅作为主要光电元件层平铺在柔性材料制成的底板上制成的太阳能电池板11，其特点是可弯曲折叠、重量轻、厚度薄，方便使用。

[0049] 需要说明的是，上述每块太阳能电池板11与蓄电池10之间的线路合理分布，不会影响伞体的展开和收拢，也不存在安全隐患。

[0050] 另外，晴天时，可以通过太阳能电池板11将太阳能转化为电能储存在蓄电池10中；阴雨天时，可以利用晴天储存的电能以给设备进行供电。

[0051] 实施例5

[0052] 在实施例三的基础上，本实施例中，支撑柱1上还固定安装有控制开关12，控制开关12分别通过线路与蓄电池10和电机8连接，支撑柱1上设有供上述线路穿过的穿线孔。使用时，通过控制开关12可手动启动电机8，操作简便，省时省力。

[0053] 上述控制开关12优选安装在支撑柱1的下部，便于操作，省时省力。

[0054] 实施例6

[0055] 在实施例四的基础上，本实施例还包括控制器、光敏传感器13以及至少一个照明灯14，光敏传感器13固定安装在伞体顶部的上方，照明灯14固定安装在伞体的下侧上；照明灯14和光敏传感器13分别通过线路与控制器连接，控制器通过线路与蓄电池10连接。使用时，通过光敏传感器13检测是白天还是黑夜，并将对应的信号发送给控制器，控制器接收对应的信号并作出判断；当黑夜降临时，控制器启动照明灯14进行照明，使用方便。

[0056] 优选地，上述照明灯14优选为LED灯，节能环保。

[0057] 上述照明灯14的数量为多个，多个照明灯14优选均匀间隔固定安装在伞体的伞骨上。

[0058] 需要说明的是，由于照明灯14是在黑夜使用的，所以照明灯14安装在伞骨上不会影响照明灯14的使用。

[0059] 另外，上述光敏传感器13优选通过螺栓固定安装在支撑杆2的上端，且位于伞体的外部，保证光敏传感器13的正常运行。

[0060] 实施例7

[0061] 在实施例六的基础上，本实施例还包括红外传感器15，红外传感器15固定安装在

支撑柱1位于伞体收拢时下方的部位，并通过线路与控制器连接。使用时，通过红外传感器15检测伞体周围的人流情况，并将对应的信号发送给控制器，控制器接收对应的信号并作出判断，并根据人流情况调整照明灯14的亮度；当人流量较大时，控制器将照明灯14的亮度调大；当人流量较小时，控制器将照明灯14的亮度调小。

[0062] 上述红外传感器15优选通过螺栓固定安装在支撑柱1上，且当伞体收拢时红外传感器15位于伞体外，因此不会影响红外传感器15的正常工作。

[0063] 使用LED灯有多种好处，首先，LED灯节能，采用超高亮大功率LED光源，配合高效率电源，比传统白炽灯节电80％以上，相同功率下亮度是白炽灯的10倍；其次，LED灯使用寿命长，它的使用寿命可达10万小时以上，同时LED灯还环保，因其不含汞的有害物质。LED灯泡的组装部件可以非常容易的拆装，不用厂家回收都可以通过其它人回收。此LED灯共有两种照明模式，包括强光和弱光。通过红外传感器15来自动判断周围环境情况，当活动人数较多、人流量较大时，则一直持续强光模式；当活动人员稀疏，且人流间隔时间较长时，则在周围没有人的情况下自动调整为弱光模式；当有人员靠近红外传感器15检测范围时则瞬间转变为强光模式。同时，如果在伞面收缩的情况下出现下雨或者下雪的天气时，可通过手动控制开关12，使伞面撑开。当出现连续的阴雨天气，导致光照不够时，电量不足时，也可通过接入外部电源给锂电池10充电，来实现夜间照明或者遮雨的需求。

[0064] 实施例8

[0065] 在实施例四的基础上，本实施例中，支撑柱1的下部还水平固定安装有载物盘16，载物盘16上设有至少一个充电口，充电口通过线路与蓄电池10连接，支撑柱1上设有供上述线路穿过的穿线孔。使用时，通过载物盘16和充电口方便手机充电，同时充电口也可以利用外接电源给蓄电池10充电。

[0066] 上述载物盘16可以通过螺栓固定在支撑柱1的一侧，也可以同轴套设在支撑柱1上，优选后者，方便多人同时使用，此时充电口可以设置多个。

[0067] 另外，上述每个充电口优选为USB接口，通用性强，使用方便。

[0068] 需要说明的是，当阴雨天气时，需要通过外接电源给设备供电，或者通过外接电源定期给蓄电池充电，保证设备的正常运行。

[0069] 实施例9

[0070] 在实施例四的基础上，本实施例中，支撑柱1上还通过螺栓固定安装有用于显示蓄电池10的电量及供电时长的显示屏17，显示屏17通过线路与蓄电池10连接，支撑柱1上设有供上述线路穿过的穿线孔。使用时，通过显示屏17可对蓄电池10的电量及供电时长进行显示，方便用户及时了解具体情况。

[0071] 上述显示屏17优选位于载物盘16上方的位置，方便用户查看。

[0072] 本实用新型的工作原理如下：

[0073] 电机8驱动丝杆9转动，并带动支撑杆2上下移动。使用时，通过电机8驱动丝杆9转动，并带动支撑杆2上下移动，从而实现伞体的自动展开或收拢；

[0074] 使用过程中，可以通过太阳能电池板11将太阳能转化为电能储存在蓄电池10中，以给设备供电；

[0075] 另外，用户还可以通过载物盘16实现充电，使用方便。

[0076] 需要说明的是，本实用新型所涉及到的各个电子部件均采用现有技术，且彼此之

间的连接线路和控制线路均采用现有技术。

[0077] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，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。

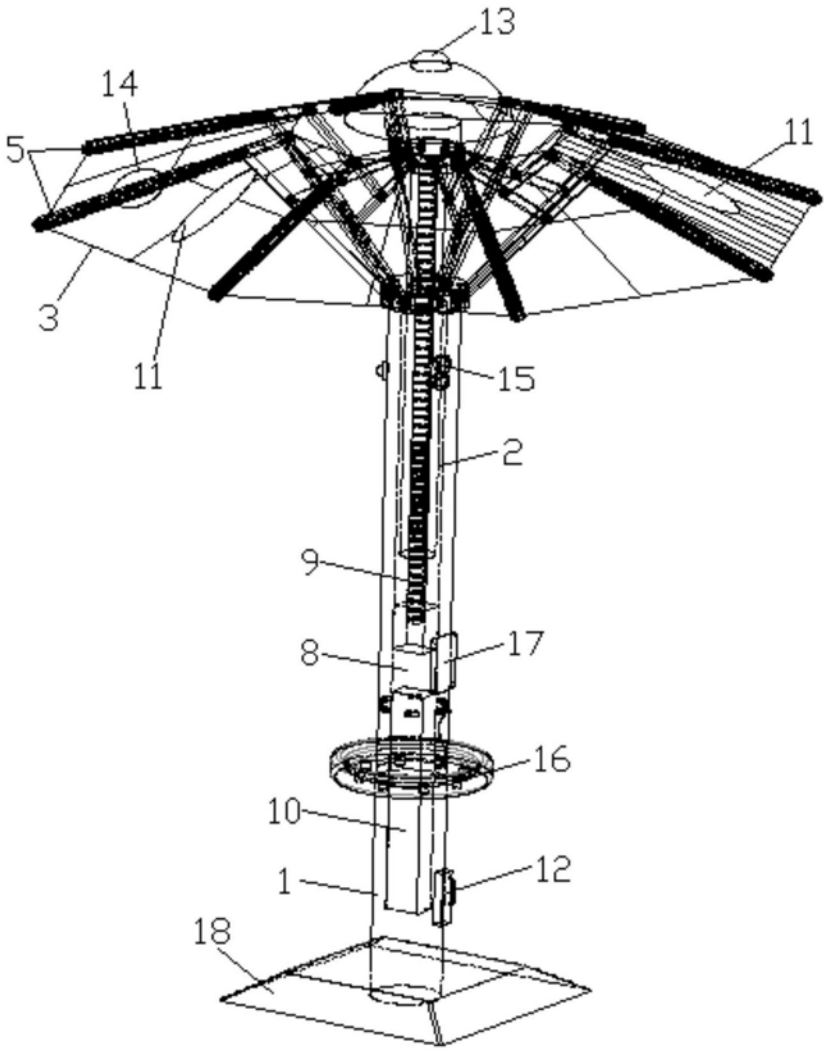


图1

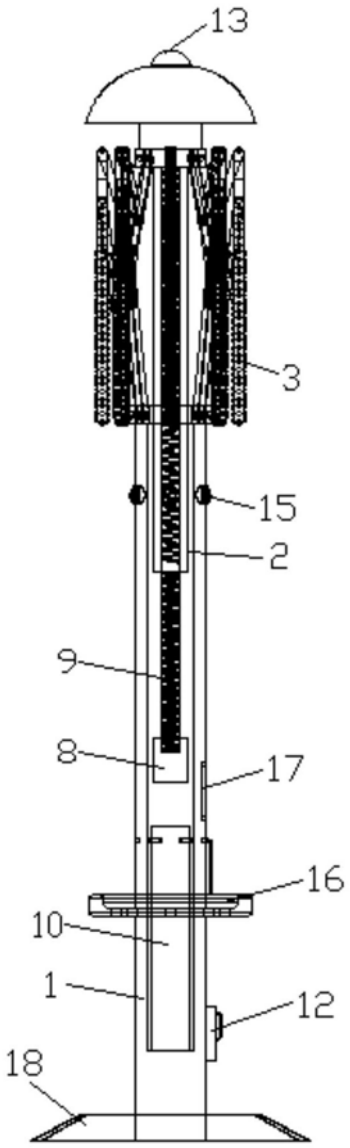


图2

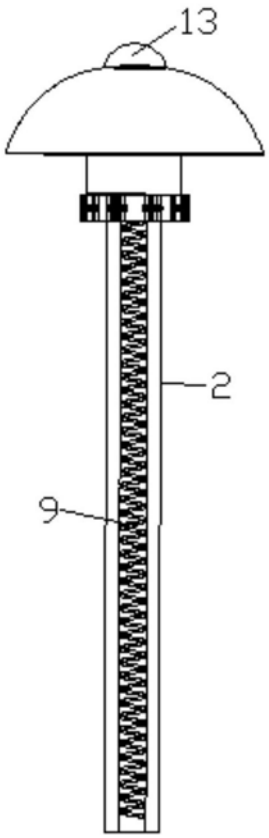


图3

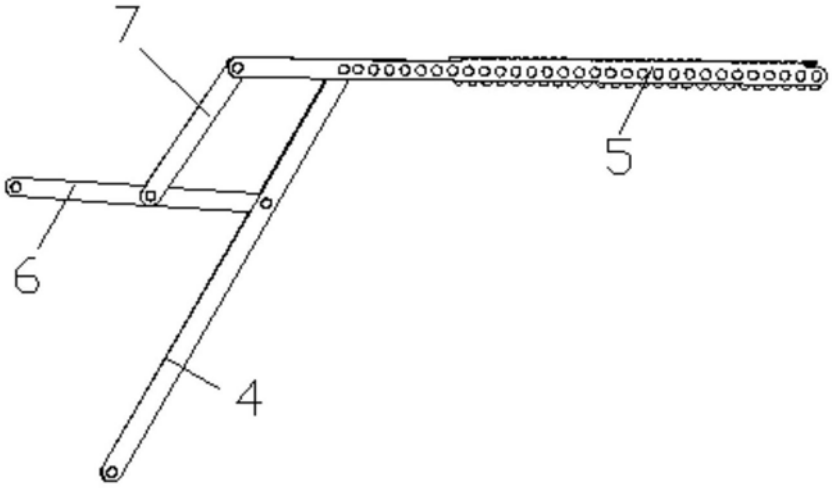


图4