(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 202179222 U
(45)授权公告日 2012.04.04

(21)申请号 201120290517.0

(22)申请日 2011.08.11

(73)专利权人 王英英
地址 317004 浙江省台州市临海市大田街道大田刘村工业区(大洋东路)临海市美阳伞业有限公司

(72)发明人 王英英

(74)专利代理机构 宁波奥凯专利事务所(普通合伙) 33227
代理人 白洪长

(51)Int.Cl.
A45B 25/14(2006.01)
A45B 3/04(2006.01)
H02N 6/00(2006.01)

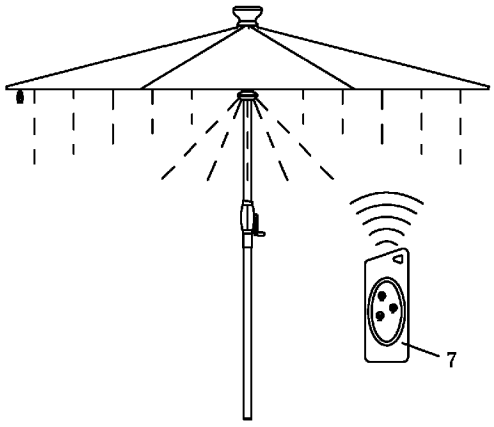
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 9 页

(54)实用新型名称

太阳能遥控电动伞

(57)摘要

本实用新型涉及一种太阳能遥控电动伞，针对现有同类产品结构设计欠佳的技术问题而设计。该电动伞包括太阳能组件、立杆组件、锥齿组件、下伞杆组件、伞架组件、充电器、遥控器、伞座；其要点是通过遥控器或伞架组件的按钮开关控制太阳能组件的管状电机带动上内杆转动，上内杆上下移动，即上内杆通过固定的梯形螺杆，在梯形螺杆上下移动，从而实现伞骨的打开和关闭。亦可通过摇手插入锥齿轴，通过转动摇手实现伞骨的打开和关闭。其设计新颖、时尚、科学、安全、节能、功能齐全、开伞轻松、无伞绳、螺杆开伞使用寿命长；适用于各种大、中、小场所的户外庭院休闲、遮阳。



CN 202179222 U

1. 一种太阳能遥控电动伞，该电动伞包括太阳能组件（1）、立杆组件（2）、锥齿组件（3）、下伞杆组件（4）、伞架组件（5）、充电器（6）、遥控器（7）、伞座；所述立杆组件内设有锥齿组件，锥齿组件设有摇手（323），立杆组件的上部设有伞架组件和太阳能组件，伞架组件设有按钮开关，下杆组件的底部与伞座连接；其特征是所述太阳能组件（1）的异型透明罩（101）、异型太阳能座（102）、伞帽 D（104）依次扣合构成太阳能组件壳体，该壳体内设有 PN 垫板（103）、PN 太阳能板（105）、管状电机（106）、充电电池（107）、PCB 板（108）、船形开关（113）；所述异型太阳能座与伞帽 D 旋转扣合，管状电机通过盘头螺丝（111）、弹簧垫圈（112）固定在异型太阳能座内与其连为一体，PN 垫板通过沉头自攻螺丝（109）固定于异型太阳能座，PCB 板通过盘头自攻螺丝（110）固定于异型太阳能座，异型透明罩与异型太阳能座扣合，PN 太阳能板夹持于异型透明罩与 PN 垫板之间；管状电机的传动轴与立杆组件（2）的电机接头（211）连接，PN 太阳能板、管状电机、充电电池、PCB 板之间通过电源线连接，异型透明罩、PN 垫板、PN 太阳能板分别呈方形。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能遥控电动伞，其特征在于所述立杆组件（2）的上伞盘 A（206）与上伞盘 B（207）通过十字槽盘头自攻螺丝（230）连接构成上伞盘，上伞盘内设有接头护套（210）、电机接头（211）、扭簧套 A（216）、扭簧套 B（217）、扭簧 B（218）、深沟轴承 A（223）、轴用弹性挡圈 A（224）、深沟轴承 B（225）圆环 PCB 板（231）；电机接头的外径设有深沟轴承 A、扭簧套 A、扭簧套 B、扭簧 B，并与上内杆接头（212）呈唇齿配合；上内杆接头（212）的一端穿过深沟轴承 B 套入上伞盘内与电机接头连接，另一端通过十字槽盘头螺丝 A（227）与上内杆（203）的一端固定连接，上内杆的内径设有梯形螺杆（204），梯形螺杆一端的梯形螺杆导套（213）通过圆柱头内六角螺丝（228）、平垫圈 A（229）固定于梯形螺杆，梯形螺杆导套的外径与上内杆的内径相抵；梯形螺杆的另一端通过十字槽盘头螺丝 B（233）、锁紧螺母 A（234）、平垫圈 B（235）与锥齿组件（3）的有缝管（314）一端固定连接，上伞杆（202）套入上内杆接头、上内杆的外径；上内杆的另一端嵌有梯形螺母（205），梯形螺杆穿过梯形螺母，并与梯形螺母啮合；中伞杆（201）套入上伞杆的外径，上伞杆的一端与上伞盘 B 连接，中伞杆的外径分别设有下伞盘及伞盘 LED 灯（232），伞盘 LED 灯设置于灯杯（222），带有伞盘 LED 灯的灯杯固定于灯座（220）与透明灯罩（221）构成的灯壳内，灯座通过盘头自攻螺丝 B 型（226）与下伞盘 B（209）固定连接，下伞盘 B 与下伞盘 A（208）通过十字槽盘头自攻螺丝（230）构成下伞盘，下伞盘与中伞杆之间设有下伞盘卡片（219），并扣卡在中伞杆上使其固定；伞盘 LED 灯通过分灯线与圆环 PCB 板连接，圆环 PCB 板通过主灯线与太阳能组件（1）的 PCB 板（108）连接。

3. 根据权利要求 2 所述的太阳能遥控电动伞，其特征在于所述锥齿组件（3）设置于立杆组件（2）的中伞杆（201）内径，中伞杆通过插管套（305）与下伞杆组件（4）的下伞杆（401）连接；锥齿组件的摇手壳 A（301）与摇手壳 B（302）两端分别通过摇手壳上盖（303）、摇手壳下盖（304）构成的摇手壳体，摇手壳体内设有锥齿座（306）、锥齿 B（307）、锥齿 A（308）、锥齿轴（309）、止滑块（310）、扭簧 A（311）、锥齿定位环（312）、扇形固定块（313）、有缝管（314）、半圆头内六角螺丝 A（315）、半圆头内六角螺丝 B（316）、推力轴承（320）、轴用弹性挡圈 B（321）、孔用弹性挡圈（322）；有缝管（314）的另一端通过十字槽盘头螺丝 C（317）、平垫圈 C（318）、锁紧螺母 B（319）与止滑块固定连接，锥齿 B 的一端依次套入锥齿座、推力轴承、扇形固定块，扇形固定块与锥齿座之间设有扭簧 A，推力轴承与锥齿 B 之间设有轴用

弹性挡圈 B，止滑块套入锥齿座内并与扇形固定块唇齿配合，再通过孔用弹性挡圈卡扣在锥齿座内；锥齿 B 的另一端与锥齿 A 啮合，锥齿轴通过锥齿座与锥齿 A 连接，使其置于在锥齿座内，锥齿座通过半圆头内六角螺丝 A、半圆头内六角螺丝 B 固定于中伞杆内。

4. 根据权利要求 3 所述的太阳能遥控电动伞，其特征在于所述下伞杆组件（4）的下伞杆（401）与立杆组件（2）的中伞杆（201）连接端设有弹珠锁紧机构，弹珠锁紧机构由弹簧固定座（402）、弹珠（404）、弹簧（405）构成，弹簧固定座设置于下伞杆内，弹簧设置于弹簧固定座，弹簧的两端分别设有弹珠，弹珠通过弹簧力的作用经过下伞杆与中伞杆的通孔扣合；下伞杆的另一端设有下伞杆堵头（403）。

5. 根据权利要求 4 所述的太阳能遥控电动伞，其特征在于所述伞架组件（5）的长伞骨 A（501）、长伞骨 B（502）通过上伞盘铁丝圈（504）固定于立杆组件（2）的上伞盘，短伞骨（503）的一端通过下伞盘铁丝圈（505）固定于立杆组件的下伞盘，短伞骨的另一端分别与长伞骨 A、长伞骨 B 铰接；长伞骨 A 和长伞骨 B 分别设有伞骨 LED 灯（507），伞骨 LED 灯设置于 LED 灯固定套（509），LED 灯固定套分别与长伞骨 A、长伞骨 B 扣合；其中一长伞骨设有按钮开关（506），长伞骨设有扣线槽（508），按钮开关通过扣线槽与太阳能组件内的 PCB 板连接，伞骨 LED 灯的分灯线通过长伞骨与立杆组件的圆环 PCB 板线连接，再由圆环 PCB 板上的主灯线与太阳能座组件内的 PCB 板连接。

6. 根据权利要求 1 或 5 所述的太阳能遥控电动伞，其特征在于所述遥控器（7）设有开伞按钮（5761）、关伞按钮（5762）和灯开关按钮（5764），所述按钮开关（506）设有开伞按钮（5761）、关伞按钮（5762）和停止按钮（5763）。

太阳能遥控电动伞

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳伞，是一种太阳能遥控电动伞。

背景技术

[0002] 遮阳伞或称太阳伞，其一种主要用于户外遮防挡阳光直射的大型伞具，一般由伞座、伞杆、伞体组成。其按行业划分属于户外遮阳、休闲家具用品，适合作为个人、家居、旅游、政企单位，以及公众休闲场所等户外遮阳和休闲家居的使用。目前，现有遮阳伞中大多数产品是利用摇手与伞绳缠绕的原理开伞或收伞，对于遮阳伞的改进做着不懈努力，并获得很大的成效，也曾设计过很多优秀的技术方案，为休闲家具行业及领域增添了很多有价值的发明。但这些改进不能从根源解决有效止滑、经长时间日晒雨淋或开关伞频繁导致的伞绳断掉、开伞操作沉重不科学、单一等问题，同时也不满足人们的生活需求。为此，如中国专利文献中披露的专利号 ZL 200920114612.8，授权公告日 2010 年 1 月 27 日，实用新型名称“太阳能电动遥控太阳伞”；如中国专利文献中披露的申请号 200920122594.8，授权公告日 2010 年 5 月 12 日，实用新型名称“螺杆开伞结构”；如中国专利文献中披露的申请号 200920124477.5，授权公告日 2010 年 5 月 12 日，实用新型名称“太阳能遥控电动吊伞”。但上述太阳伞尚有不足之处，需待进一步改进。

发明内容

[0003] 为克服上述不足，本实用新型的目的是向本领域提供一种太阳能遥控电动伞，使其解决现有同类产品结构设计欠佳的技术问题。其目的是通过如下技术方案实现的。

[0004] 一种太阳能遥控电动伞，该电动伞包括太阳能组件、立杆组件、锥齿组件、下伞杆组件、伞架组件、充电器、遥控器、伞座；所述立杆组件内设有锥齿组件，锥齿组件设有摇手，立杆组件的上部设有伞架组件和太阳能组件，伞架组件设有按钮开关，下杆组件的底部与伞座连接；通过锥齿组件的摇手、伞架组件的按钮开关或遥控器控制伞架组件的打开和关闭，通过充电器为遥控器充电，通过太阳能组件为伞架组件的打开和关闭提供电能。其特征是所述太阳能组件的异型透明罩、异型太阳能座、伞帽 D 依次扣合构成太阳能组件壳体，该壳体内设有 PN 垫板、PN 太阳能板、管状电机、充电电池、PCB 板、船形开关；所述异型太阳能座与伞帽 D 旋转扣合，管状电机通过盘头螺丝、弹簧垫圈固定在异型太阳能座内与其连为一体，PN 垫板通过沉头自攻螺丝固定于异型太阳能座，PCB 板通过盘头自攻螺丝固定于异型太阳能座，异型透明罩与异型太阳能座扣合，PN 太阳能板夹持于异型透明罩与 PN 垫板之间；管状电机的传动轴与立杆组件的电机接头连接，PN 太阳能板、管状电机、充电电池、PCB 板之间通过电源线连接，异型透明罩、PN 垫板、PN 太阳能板分别呈方形。管状电机带动上内杆转动，上内杆上下移动，即上内杆通过固定的梯形螺杆，在梯形螺杆上下移动，从而实现伞骨的打开和关闭。

[0005] 所述立杆组件的上伞盘 A 与上伞盘 B 通过十字槽盘头自攻螺丝连接构成上伞盘，上伞盘内设有接头护套、电机接头、扭簧套 A、扭簧套 B、扭簧 B、深沟轴承 A、轴用弹性挡圈

A、深沟轴承 B 圆环 PCB 板；电机接头的外径设有深沟轴承 A、扭簧套 A、扭簧套 B、扭簧 B，并与上内杆接头呈唇齿配合。上内杆接头的一端穿过深沟轴承 B 套入上伞盘内与电机接头连接，另一端通过十字槽盘头螺丝 A 与上内杆的一端固定连接，上内杆的内径设有梯形螺杆，梯形螺杆一端的梯形螺杆导套通过圆柱头内六角螺丝、平垫圈 A 固定于梯形螺杆，梯形螺杆导套的外径与上内杆的内径相抵；梯形螺杆的另一端通过十字槽盘头螺丝 B、锁紧螺母 A、平垫圈 B 与锥齿组件的有缝管一端固定连接，上伞杆套入上内杆接头、上内杆的外径；上内杆的另一端嵌有梯形螺母，梯形螺杆穿过梯形螺母，并与梯形螺母啮合；中伞杆套入上伞杆的外径，上伞杆的一端与上伞盘 B 连接，中伞杆的外径分别设有下伞盘及伞盘 LED 灯，伞盘 LED 灯设置于灯杯，带有伞盘 LED 灯的灯杯固定于灯座与透明灯罩构成的灯壳内，灯座通过盘头自攻螺丝 B 型与下伞盘 B 固定连接，下伞盘 B 与下伞盘 A 通过十字槽盘头自攻螺丝构成下伞盘，下伞盘与中伞杆之间设有下伞盘卡片，并扣卡在中伞杆上使其固定；伞盘 LED 灯通过分灯线与圆环 PCB 板连接，圆环 PCB 板通过主灯线与太阳能组件的 PCB 板连接。

[0006] 所述锥齿组件设置于立杆组件的中伞杆内径，中伞杆通过插管套与下伞杆组件的下伞杆连接；锥齿组件的摇手壳 A 与摇手壳 B 两端分别通过摇手壳上盖、摇手壳下盖构成的摇手壳体，摇手壳体内设有锥齿座、锥齿 B、锥齿 A、锥齿轴、止滑块、扭簧 A、锥齿定位环、扇形固定块、有缝管、半圆头内六角螺丝 A、半圆头内六角螺丝 B、推力轴承、轴用弹性挡圈 B、孔用弹性挡圈；有缝管的另一端通过十字槽盘头螺丝 C、平垫圈 C、锁紧螺母 B 与止滑块固定连接，锥齿 B 的一端依次套入锥齿座、推力轴承、扇形固定块，扇形固定块与锥齿座之间设有扭簧 A，推力轴承与锥齿 B 之间设有轴用弹性挡圈 B，止滑块套入锥齿座内并与扇形固定块唇齿配合，再通过孔用弹性挡圈卡扣在锥齿座内；锥齿 B 的另一端与锥齿 A 啮合，锥齿轴通过锥齿座与锥齿 A 连接，使其置于在锥齿座内，锥齿座通过半圆头内六角螺丝 A、半圆头内六角螺丝 B 固定于中伞杆内。摇手插入锥齿轴，通过转动摇手带动锥齿 A 转动，锥齿 A 带动锥齿 B 转动；从而通过锥齿 B 带动有缝管转动，有缝管带动梯形螺杆转动，梯形螺杆带动上内杆上下移动，上内杆带动上伞盘上下移动，实现伞骨的打开和关闭。

[0007] 所述下伞杆组件的下伞杆与立杆组件的中伞杆连接端设有弹珠锁紧机构，弹珠锁紧机构由弹簧固定座、弹珠、弹簧构成，弹簧固定座设置于下伞杆内，弹簧设置于弹簧固定座，弹簧的两端分别设有弹珠，弹珠通过弹簧力的作用经过下伞杆与中伞杆的通孔扣合；下伞杆的另一端设有下伞杆堵头。即通过弹珠锁紧机构调节、固定下伞杆与中伞杆之间的位置。

[0008] 所述伞架组件的长伞骨 A、长伞骨 B 通过上伞盘铁丝圈固定于立杆组件的上伞盘，短伞骨的一端通过下伞盘铁丝圈固定于立杆组件的下伞盘，短伞骨的另一端分别与长伞骨 A、长伞骨 B 铰接；长伞骨 A 和长伞骨 B 分别设有伞骨 LED 灯，伞骨 LED 灯设置于 LED 灯固定套，LED 灯固定套分别与长伞骨 A、长伞骨 B 扣合；其中一长伞骨设有按钮开关，长伞骨设有扣线槽，按钮开关通过扣线槽与太阳能组件内的 PCB 板连接，伞骨 LED 灯的分灯线通过长伞骨与立杆组件的圆环 PCB 板线连接，再由圆环 PCB 板上的主灯线与太阳能座组件内的 PCB 板连接。

[0009] 所述遥控器设有开伞按钮、关伞按钮和灯开关按钮，所述按钮开关设有开伞按钮、关伞按钮和停止按钮。按钮开关和遥控器分别用于自动控制开伞和合伞，停止按钮用于开伞和合伞程度的控制，灯开关按钮用于伞盘 LED 灯和伞骨 LED 灯的开关控制。

[0010] 本实用新型除白天能遮阳、休闲、避雨之外，亦可利用太阳能组件内的电源系统作夜间照明或作夜景、餐饮之用。本实用新型无需在户外另外接线(这对户外使用有所不便)或用交流电压充电，白天利用太阳能自动充电，按按钮开关或遥控器的灯开关按钮键就能使本实用新型产品的灯打开照明。如果出现长期没有日光出现的天气，可使用充电器给本产品进行交流电压充电，充电完成后即可如上所述使用本实用新型产品。同时，本实用新型除了解决上述的一些技术难题外，抛弃了依靠摇手与伞绳缠绕的原理开伞或收伞方式，解决了用绳索开伞的局限和太阳伞的操作及用途单一、使用领域受限等问题，使得太阳伞的使用及操作得到了更大的发挥空间，大大地解决了太阳伞的使用局限性，在本领域极具新颖特色及推广价值。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的剖视结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型的爆炸结构示意图。

[0013] 图 3 是本实用新型的太阳能组件剖视结构示意图。

[0014] 图 4 是本实用新型的立杆组件剖视结构示意图。

[0015] 图 5 是本实用新型的锥齿组件剖视结构示意图。

[0016] 图 6 是本实用新型的下伞杆组件剖视结构示意图。

[0017] 图 7 是本实用新型的伞架组件结构示意图，图中 A、B 部作了框定。

[0018] 图 8 是图 7 的 B 放大结构示意图。

[0019] 图 9 是图 7 的 A 放大结构示意图。

[0020] 图 10 是本实用新型的按钮开关结构示意图。

[0021] 图 11 是本实用新型的充电器和遥控器结构示意图。

[0022] 图 12 是本实用新型的合伞状态结构示意图。

[0023] 图 13 是本实用新型的开伞状态结构示意图。

[0024] 图 14 是本实用新型的使用状态结构示意图。

[0025] 附图序号及名称 :1、太阳能组件，2、立杆组件，3、锥齿组件，4、下伞杆组件，5、伞架组件，6、充电器，7、遥控器 ；

[0026] 101、异型透明罩，102、异型太阳能座，103、PN 垫板，104、伞帽 D，105、PN 太阳能板，106、管状电机，107、充电电池，108、PCB 板，109、沉头自攻螺丝，110、盘头自攻螺丝，111、盘头螺丝，112、弹簧垫圈，113、船形开关 ；

[0027] 201、中伞杆，202、上伞杆，203、上内杆，204、梯形螺杆，205、梯形螺母，206、上伞盘 A，207、上伞盘 B，208、下伞盘 A，209、下伞盘 B，210、接头护套，211、电机接头，212、上内杆接头，213、梯形螺杆导套，214、上伞杆导套，215、中伞杆导套，216、扭簧套 A，217、扭簧套 B，218、扭簧 B，219、下伞盘卡片，220、灯座，221、透明灯罩，222、灯杯，223、深沟轴承 A，224、轴用弹性挡圈 A，225、深沟轴承 B，226、盘头自攻螺丝 B 型，227、十字槽盘头螺丝 A，228、圆柱头内六角螺丝，229、平垫圈 A，230、十字槽盘头自攻螺丝，231、圆环 PCB 板，232、伞盘 LED 灯，233、十字槽盘头螺丝 B，234、锁紧螺母 A，235、平垫圈 B ；

[0028] 301、摇手壳 A，302、摇手壳 B，303、摇手壳上盖，304、摇手壳下盖，305、插管套，306、锥齿座，307、锥齿 B，308、锥齿 A，309、锥齿轴，310、止滑块，311、扭簧 A，312、锥齿定

位环，313、扇形固定块，314、有缝管，315、半圆头内六角螺丝 A，316、半圆头内六角螺丝 B，317、十字槽盘头螺丝 C，318、平垫圈 C，319、锁紧螺母 B，320、推力轴承，321、轴用弹性挡圈 B，322、孔用弹性挡圈，323、摇手；

[0029] 401、下伞杆，402、弹簧固定座，403、下伞杆堵头，404、弹珠，405、弹簧；

[0030] 501、长伞骨 A，502、长伞骨 B，503、短伞骨，504、上伞盘铁丝圈，505、下伞盘铁丝圈，506、按钮开关，507、伞骨 LED 灯，508、扣线槽，509、LED 灯固定套；

[0031] 5761、开伞按钮，5762、关伞按钮，5763、停止按钮，5764、灯开关按钮。

具体实施方式

[0032] 现结合附图，对本实用新型结构和使用作进一步描述。如图 1 ～图 14 所示，该太阳能遥控电动伞主要由以下七个组件组成：太阳能组件 1、立杆组件 2、锥齿组件 3、下伞杆组件 4、伞架组件（伞布略）5、充电器 6、遥控器 7，该太阳能遥控电动伞的底部设置于伞座。

[0033] 太阳能组件 1：异型太阳能座 102 与异型透明罩 101 相扣吻合，异型太阳能座 102 内装置有 PN 太阳能板 105、PCB 电路板 108、管状电机 106、充电电池 107，并用相应螺丝锁紧固定好，异型太阳能座 102 与伞帽 D104 扣合连接，可灵活旋转。太阳能组件 1 的伞帽 D104 与立杆组件 2 的上伞盘 A206 螺纹旋式连接，太阳能组件 1 的管状电机 106 与立杆组件 2 的电机接头 211 传动连接。船形开关 113 装置在异型太阳能座 102 是总电源开关，以保护电池耗尽及损坏。上述太阳能组件 1 拆卸方便，从而使太阳能组件损坏或更换电子元件等维修方便。同时，该太阳能遥控电动伞的使用也不会受到影响，运用摇手开伞功能仍可正常使用。

[0034] 立杆组件 2：中伞杆 201 上端嵌装有中伞杆导套 215 起到上伞杆 202 定位中心的作用，下部内装置有锥齿组件 3，上内杆 203 与上内杆接头 212 通过深沟轴承 B225、上伞盘 B207、扭簧套 A216、扭簧套 B217、扭簧 B218、电机接头 211、接头护套 210（保护电线通过不与电机接头接触）卡扣及传动连接，上内杆 203 内嵌有梯形螺母 205，与梯形螺杆 204 配合。由于电机接头 211 与上内杆接头 212 通过扭簧 B218 连接，当主转动力由管状电机转动时能起到传递动力的作用，主转动力来自锥齿组件 3 时由于扭簧 B218 起到止转的作用。上伞杆 202 与上伞盘 B207 用盘头自攻螺丝 B 型 226 固定连接，下端嵌有上伞杆导套 214，上伞杆导套 214 的作用是使上伞杆 202 及上内杆 203 定位中心的作用。下伞盘 A/B 用下伞盘卡片 219 将其卡扣在中伞杆 201 的方孔之中，并用十字槽盘头自攻螺丝 230 分别将伞架组件 5 锁在上、下伞盘内。当管状电机 106 转动时，会首先带动电机接头 211、扭簧 B218，上内杆接头 212 经受力传动会带动上内杆 203 及梯形螺母 205。伞盘 LED 灯 232 串连在灯杯 222 并扣在灯座 220，灯座与透明灯罩 221 扣紧固定，并将灯座与下伞盘 B209 通过盘头自攻螺丝 B 型 226 锁紧固定在下伞盘。

[0035] 锥齿组件 3：锥齿 A308、锥齿 B307、锥齿轴 309 传动装置在锥齿座 306 内，推力轴承 320 装置在锥齿 A308 并用轴用弹性挡圈 B321 卡住，锥齿定位环 312 起到减小磨擦及定位中心的作用；扇形固定块 313 安插在锥齿 A308 的轴，扭簧 A311 装在锥齿座与扇形固定块 313 之间，扇形固定块 313 起到带动扭簧 A311 转动的作用，并与止滑块 310 间隙配合，止滑块 310 与有缝管 314 连接套装在锥齿 A308 的轴，并用孔用弹性挡圈 322 将其与锥齿座 306 卡住，以上零部件经有缝管 314 与上部立杆组件 2 内的梯形螺杆 204 连接。由于扇形固定块

313 与止滑块 310 及扭簧 A311 的设计与结构，当主转动力由通过摇手 323 旋转带动锥齿轴 309 旋转时，能起到传递动力的作用，由于梯形螺杆与梯形螺母配合，锥齿的设计及原理，带动及传动都十分轻松，解决了利用伞绳缠绕开伞沉重、不科学、单一等问题。当主转动力来自上部立杆组件 2 或太阳能组件 1 内的管状电机时，由于扭簧 A311 的设计与作用，就能起到止转的作用效果。

[0036] 下伞杆组件 4 ：本组件的结构是为了缩短包装或加高伞面而采取的结构措施，由下伞杆 401、弹簧固定座 402、下伞杆堵头 403、弹珠 404、弹簧 405 五个零件组成，结构简单明了，在此不多加描述。

[0037] 伞架组件 5（伞布略）：结构与正常使用的伞类似，长伞骨与短伞采用“对打”的方式连接。长、短伞骨通过上、下铁丝圈穿过并分别与上、下伞盘连接，长伞骨 A、长伞骨 B 置有伞骨 LED 灯 507，并利用 LED 灯固定套 509 安插固定在伞骨上，经过电线串连后引出并分别装插在上伞盘 B207 内的圆环 PCB 板 231 的端子座内 ；按钮开关 506 通过扣线槽 508 将其扣在长伞骨 A501 上，按钮开关 506 设有开伞按钮 5761、关伞按钮 5762 和停止按钮 5763。

[0038] 充电器 6 ：如果遇到连日阴、雨天气，太阳能组件无法吸取太阳光照，电量耗尽致使电动开伞系统无法启动。利用充电器与交流电可以实现电量补充，确保电动开伞正常启动。

[0039] 遥控器 7 ：通过遥控器发射信号给太阳能组件的控制系统，控制管状电机转动方式带动相应组件作上升或下降运动，同样实现自动开伞或关伞。遥控器设有开伞按钮 5761、关伞按钮 5762 和灯开关按钮 5764 ；按按钮开关 506 的开伞按钮 5761 和关伞按钮 5762，也同样实现自动开伞或关伞。

[0040] 上述部件中省略部分部件的安装和固定说明，如 ：太阳能组件 1 通过沉头自攻螺丝 109、盘头自攻螺丝 110、盘头螺丝 111、弹簧垫圈 112 实现对应部件的固定安装 ；立杆组件 2 中部分部件通过轴用弹性挡圈 A224、盘头自攻螺丝 B 型 226、十字槽盘头螺丝 A227、圆柱头内六角螺丝 228、平垫圈 A229、十字槽盘头自攻螺丝 230 固定安装，上内杆接头 212 通过深沟轴承 A223 和深沟轴承 B225 提高上内杆接头转动的稳定性 ；锥齿组件 3 中半圆头内六角螺丝 A315、半圆头内六角螺丝 B316、十字槽盘头螺丝 C317、平垫圈 C318、锁紧螺母 B319、轴用弹性挡圈 B321、孔用弹性挡圈 322 实现对应部件的固定安装 ；伞架组件 5 中长伞骨 A、长伞骨 B、短伞骨分别通过上伞盘铁丝圈 504、下伞盘铁丝圈 505 固定安装于上伞盘、下伞盘。

[0041] 太阳能组件 1 内的管状电机与立杆组件 2 传动连接，中伞杆 201 内装置有螺杆传动组件，螺杆传动组件与锥齿组件 3 中的锥齿传动连接，伞架组件 5 与立杆组件 2 的伞盘活动连接，立杆组件 2 内的上伞杆 202 与上伞盘 B207 用盘头自攻螺丝 226 固定连接，上内杆 203 与上内杆接头 212 通过与深沟轴承 225 与上伞盘 B207、扭簧套 A216、扭簧套 B207、扭簧 B218、电机接头 211 卡扣及传动连接，上内杆 203 内嵌有梯形螺母 205，与梯形螺杆 204 配合，再与锥齿组件 3 传动连接。立杆组件 2 与锥齿组件 3 分别装置有扭簧 A216、扭簧 B217 分别起到开伞或收伞到位后的止滑作用。伞架组件 5 装置有按钮开关 506，按钮开关的电源线经过伞骨与上伞盘与太阳能组件 1 中的电源线扣入连接 ；长伞骨 A501 与长伞骨 B502 分别装置有伞骨 LED 灯 507，八根伞骨内的伞骨 LED 灯经过电线串连分别插入与立杆组件 2 中上伞盘 A206、上伞盘 B207 内的圆环 PCB 板 231 的端子座，再由 PCB 板引线与太阳能组件

1 内的主灯线端子扣入连接；立杆组件 2 的伞盘 LED 灯 232 经过线串连，与经过长伞骨 A501 再经过短伞骨 503 引来的分灯线扣入连接。

[0042] 当按按钮开关 506 的开伞按钮 5761 或关伞按钮 5762 时，管状电机 106 就会转动，并带动立杆组件 2 内的上内杆 203 转动，经过梯形螺母 205 与梯形螺杆 204 的相对运动作用，带动与上伞盘有连接的伞架组件 5 上升或下降实现伞面的开与合；使用遥控器 7 的各按钮发射信号给太阳能组件 1 内的控制系统也同样实现上述功能。当上述太阳能组件 1 内的控制系统发生故障或不能正常使用，可经过摇手 323 插入锥齿轴 309 内，沿逆时针或顺时针旋转，带运动锥齿 A308 与锥齿 B307 及梯形螺杆 204 作相应转动，经过梯形螺母 205 与梯形螺杆 204 的相对运动作用，使其带动与上伞盘有连接的伞架组件 5 上升或下降实现伞面的开与合。

[0043] 即如图 12、图 13 所示，组件之间存在传动连接与间隙配合的关系，摇手沿顺或逆时针旋转，带动锥齿 A308、锥齿 B307，锥齿 A308、有缝管 314 与梯形螺杆 204 作转动运动，螺杆受装置限止只能原位转动不能上升或下降，从而又逼使梯形螺母 205 带动上内杆 203、上伞盘及相应的伞架组件 5 作向上升或下降运动，实现伞骨展开或合拢；同理，通过按扭开关 506 或遥控器 7 的信号控制，管状电机 106 转动时，带动电机接头 211、扭簧 B218，上内杆接头 212 经受力传动会带动上内杆 203 及梯形螺母 205，梯形螺杆 204 与下部已连接，由于止滑块 310 与扭簧 A311 为唇齿配合的结构设计，此时梯形螺杆不能转动，这时迫使与上内杆 203 有直接连接的零件转动，并迫使上伞盘及伞架组件 5 作上升或下降运动，实现了伞面“上合下开”的原理。

[0044] 本实用新型能有效解决以上的技术难题及不足之处，为广大消费者带来更现代、更新颖的户外遮阳、庭院休闲用品，在本领域及行业具有推广价值。其具有设计新颖、时尚、科学、安全、节能、功能齐全、开伞轻松、无伞绳、螺杆开伞使用寿命长等特点。设计有效地利用了太阳能的光和作用，实现了节能、智能、安全为一体的操作系统，充分地体现了“科技遮阳伞”的设计理念。本实用新型适用于各种大、中、小场所的户外庭院休闲、遮阳。

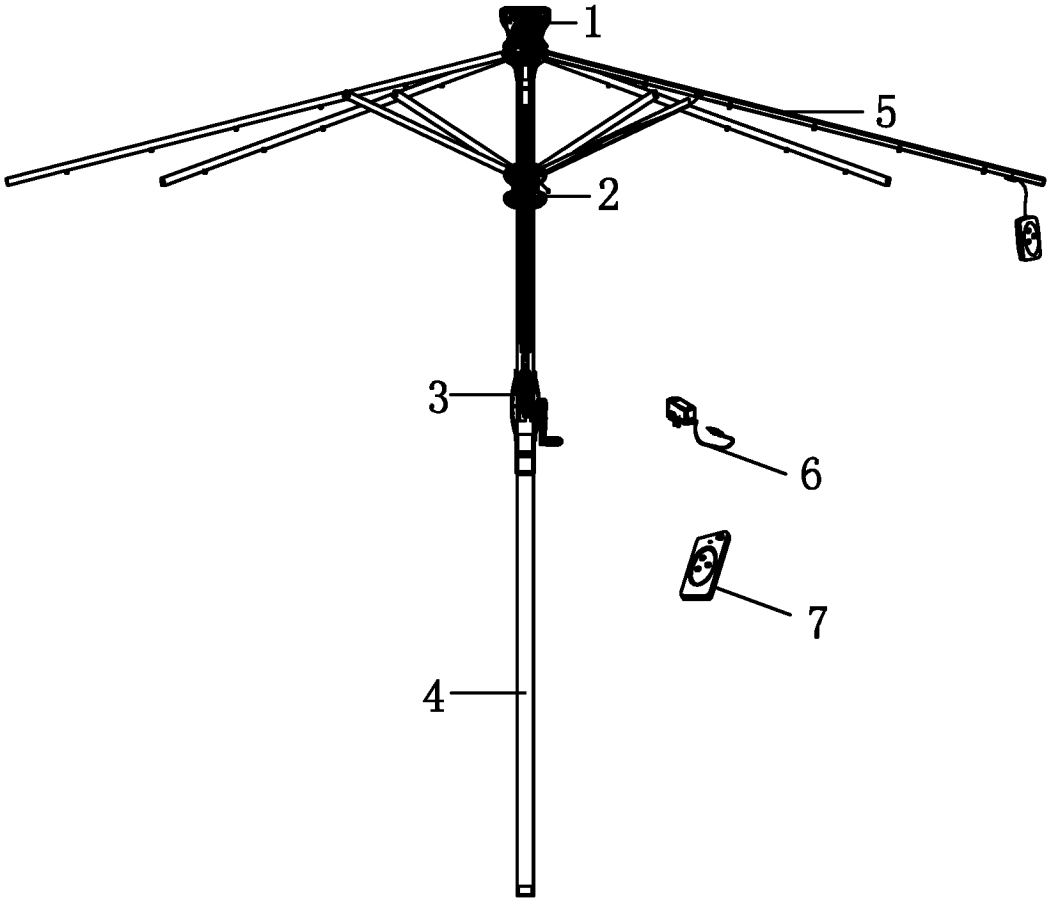


图 1

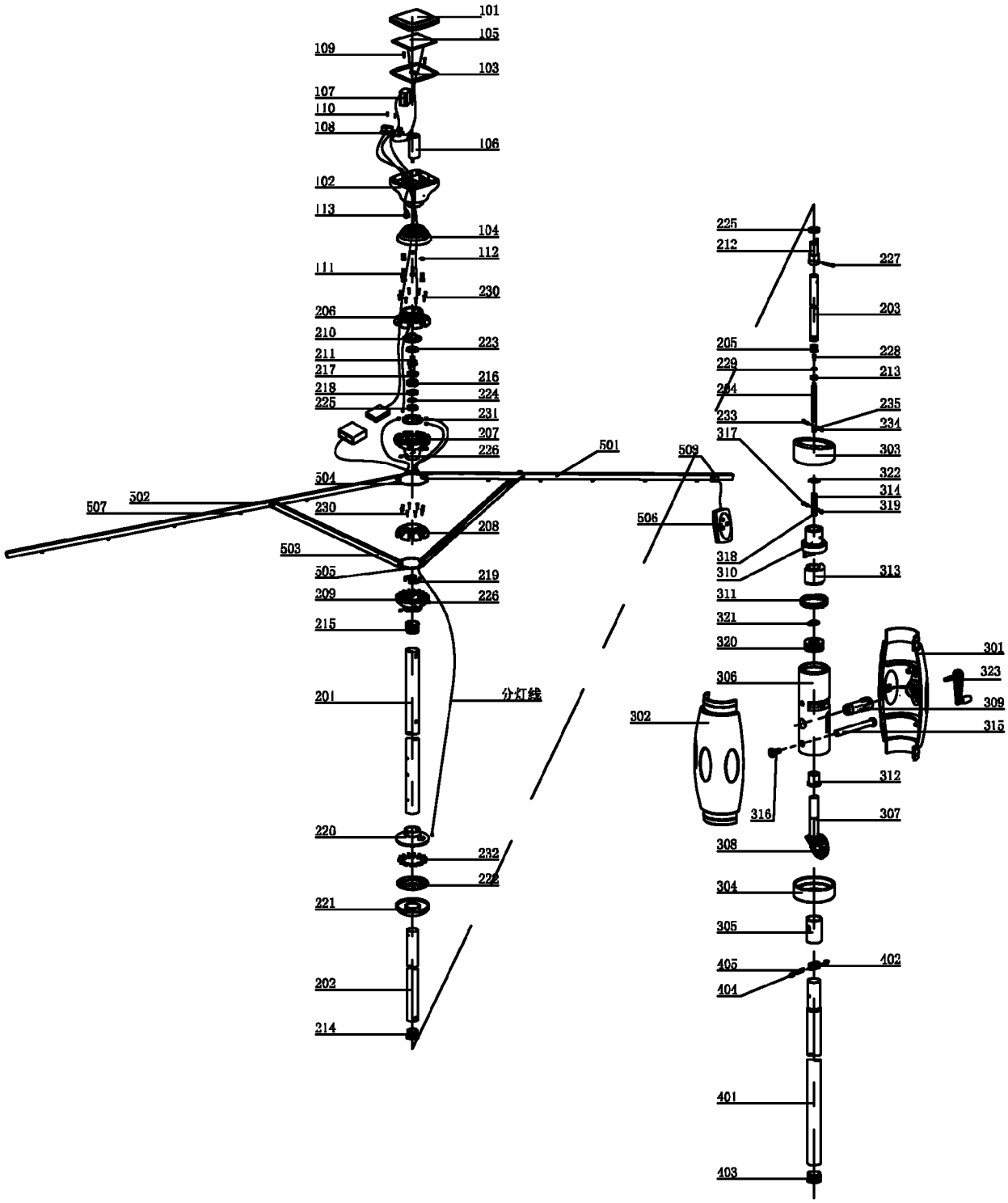

101
105
109
103
107
110
108
106
102
113
104
112
111
230
206
210
223
211
217
216
218
224
225
231
207
226
501
504
502
507
230
208
503
505
219
209
226
215
201
分灯线
220
232
222
221
203
214
225
212
227
203
205
228
229
213
204
235
233
234
317
303
322
314
319
506
318
310
313
311
321
320
301
306
323
309
302
315
312
316
307
308
304
305
405
402
404
401
403

图 2

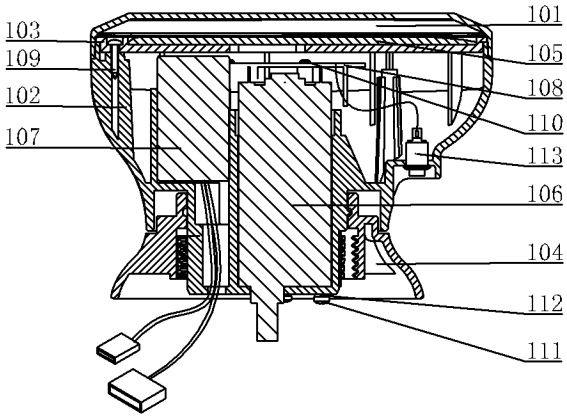

101
103
105
109
108
102
110
107
113
106
104
112
111

图 3

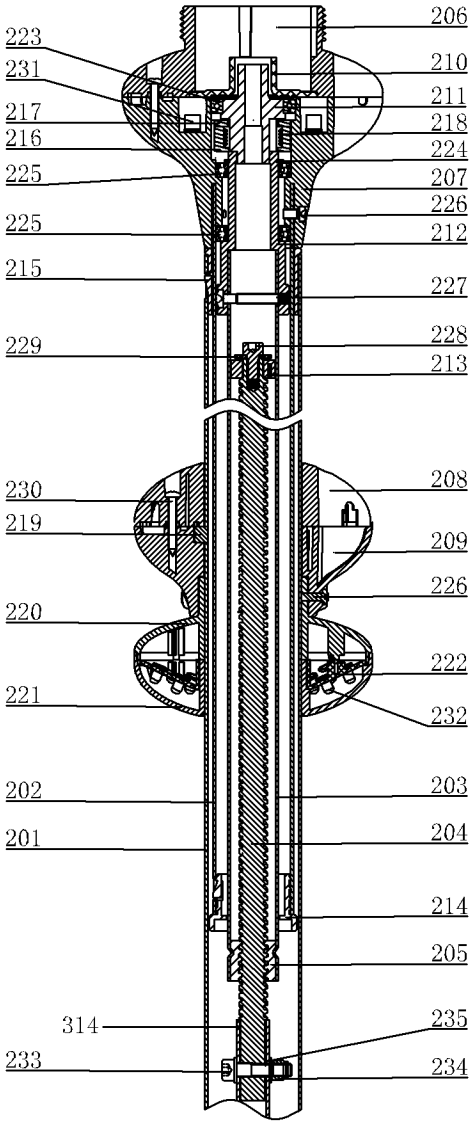

206
223
210
231
211
217
218
216
224
225
207
226
225
212
215
227
228
229
213
208
230
219
209
226
220
222
221
232
202
203
201
204
214
205
314
235
233
234

图 4

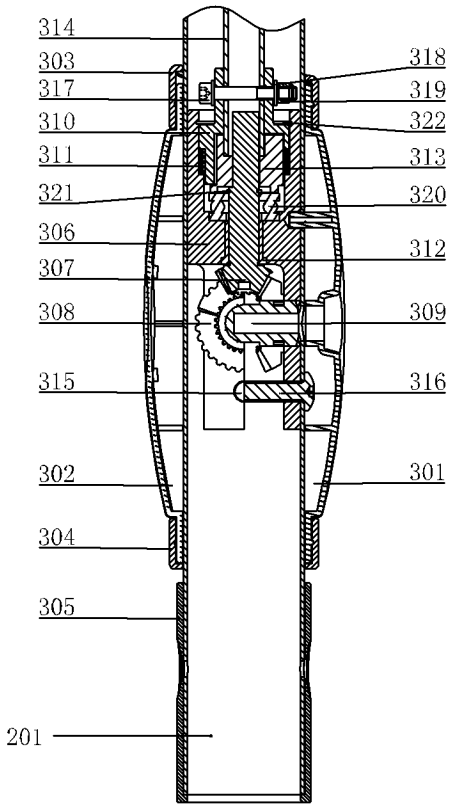

314
303
317
310
311
321
306
307
308
315
302
304
305
201
318
319
322
313
320
312
309
316
301

图 5

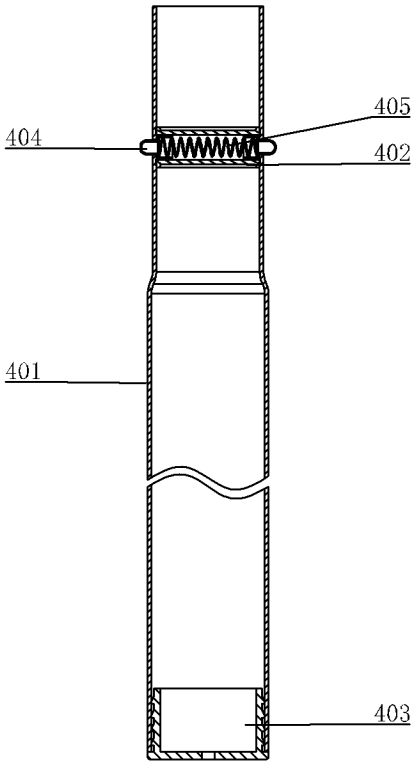

404
405
402
401
403

图 6

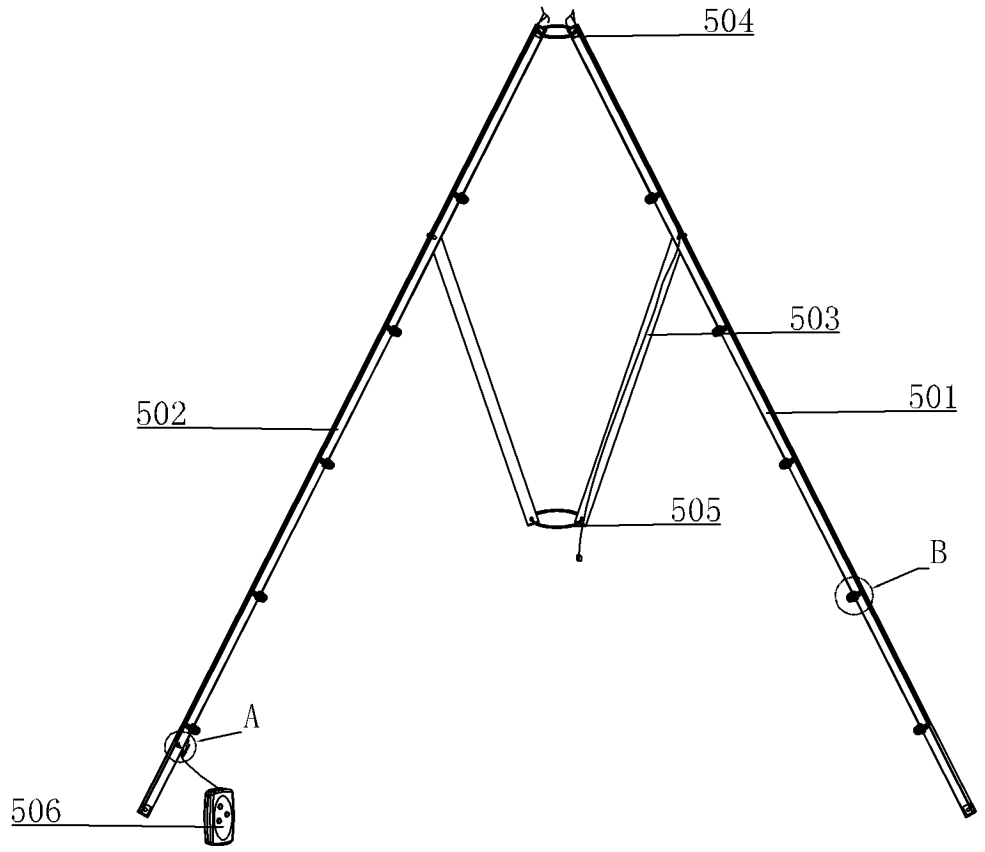


图 7

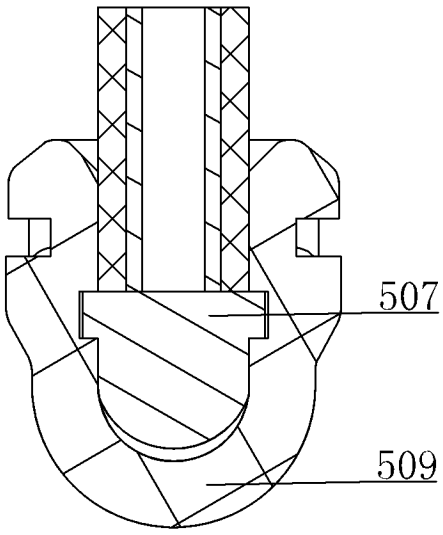


图 8

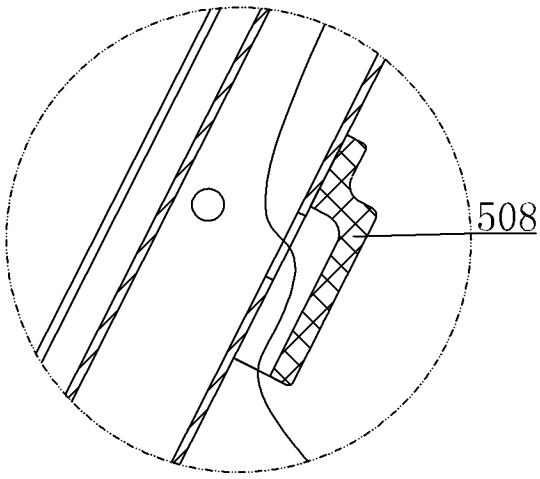


图 9

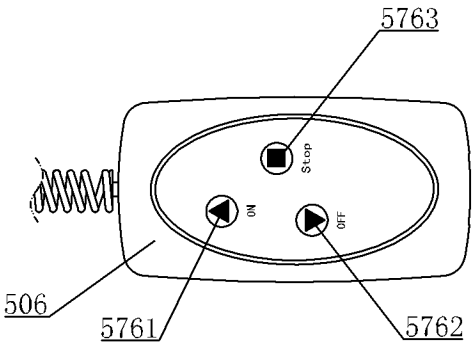


图 10

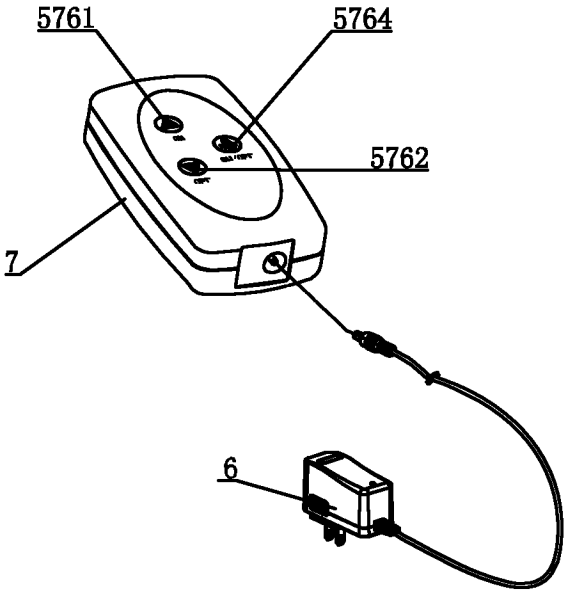


图 11

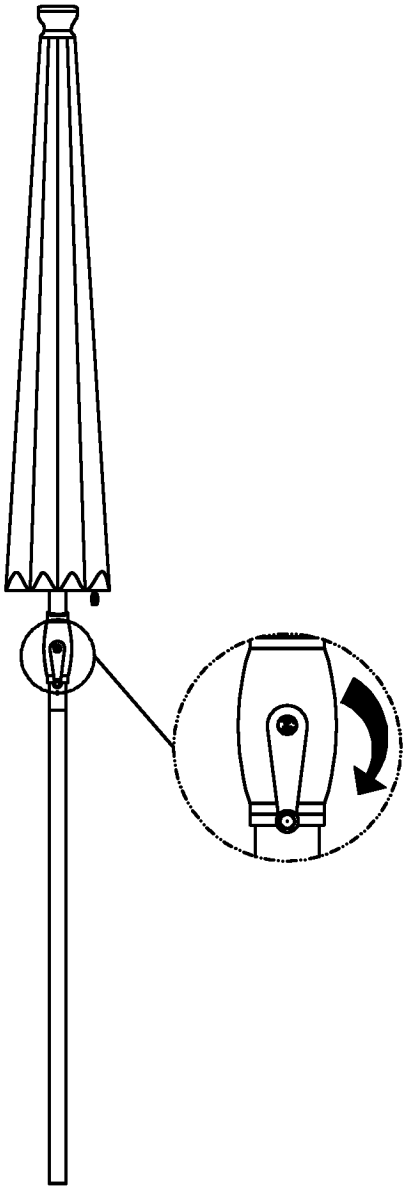


图 12

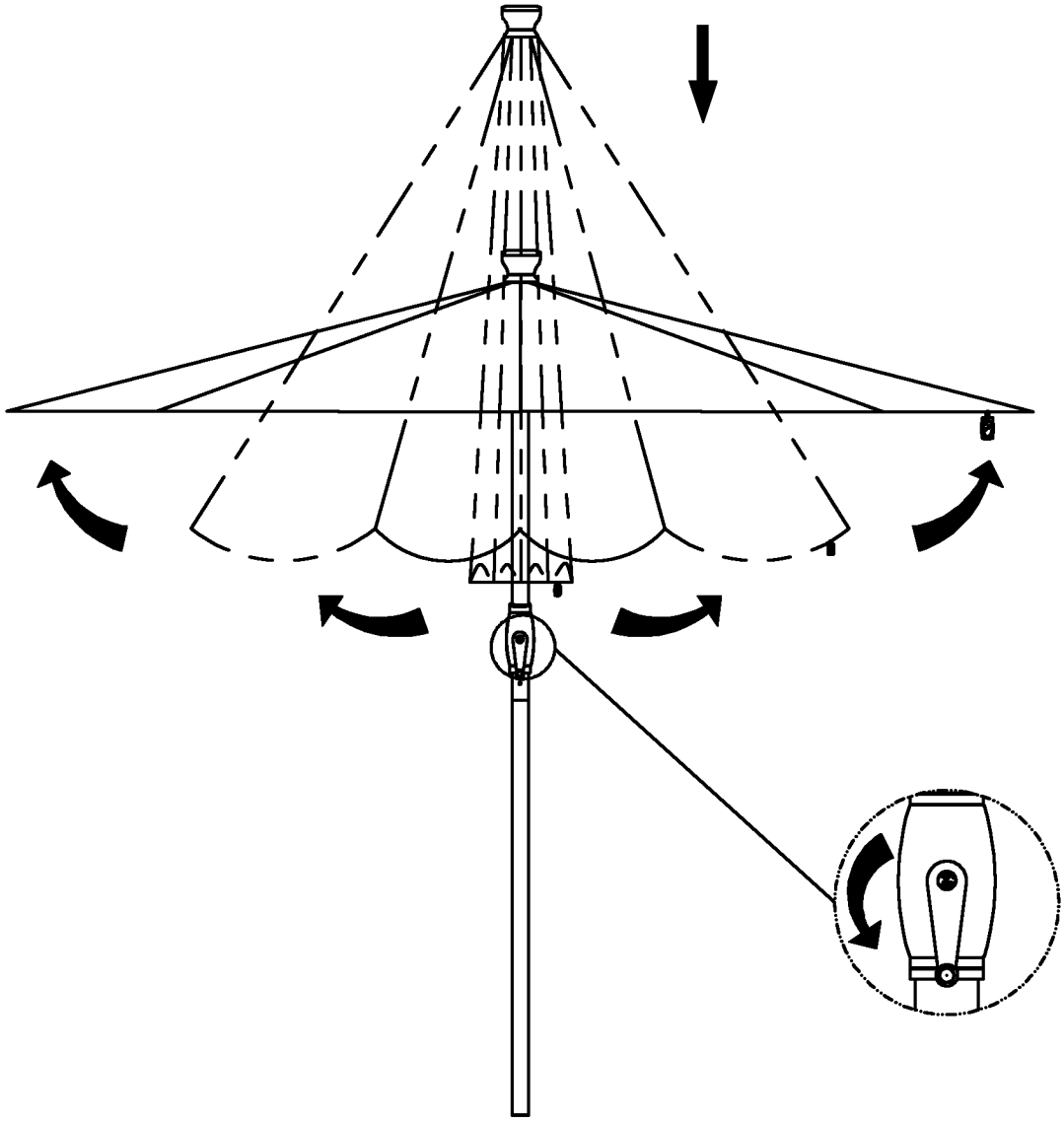


图 13

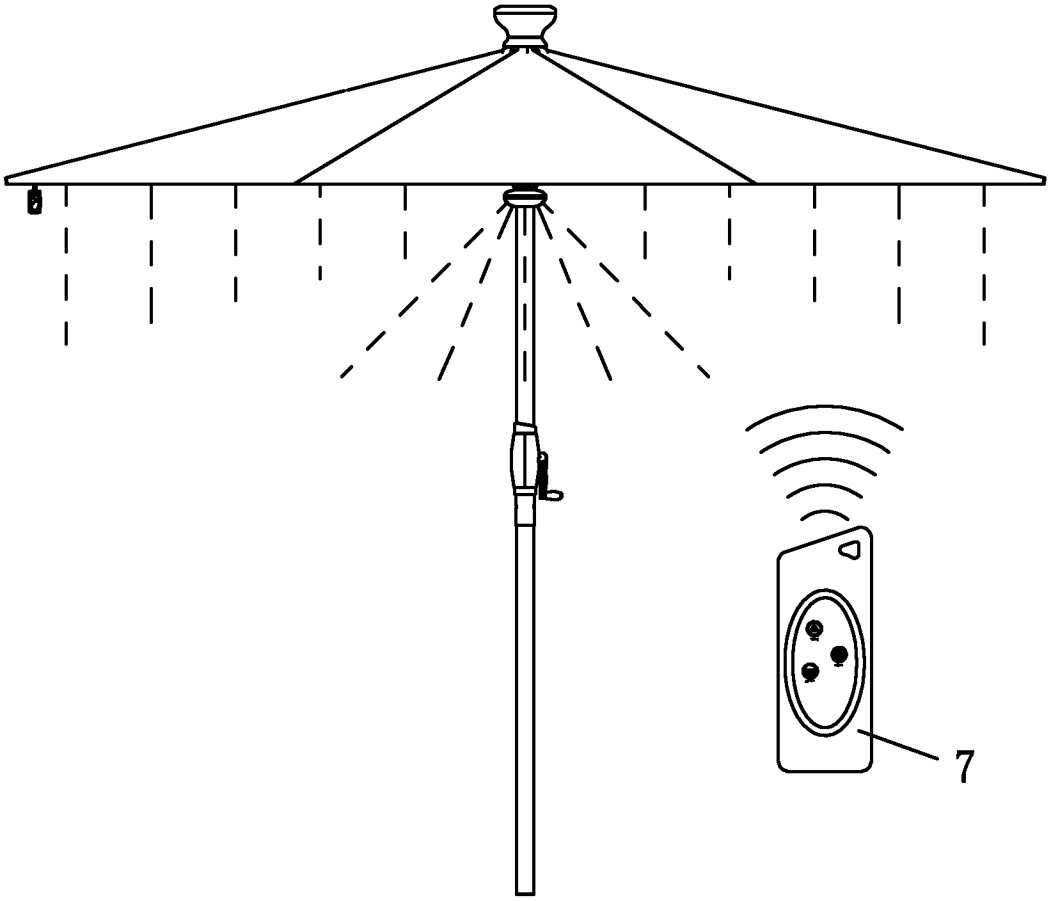


图 14