



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202691878 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201220356286. 3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 07. 20

(73) 专利权人 山东力诺太阳能电力工程有限公司

地址 250108 山东省济南市历城区经十东路
30766 号

(72) 发明人 王晓春 徐贵阳

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 王汝银

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

F21V 33/00(2006. 01)

F21V 14/02(2006. 01)

F21V 23/04(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

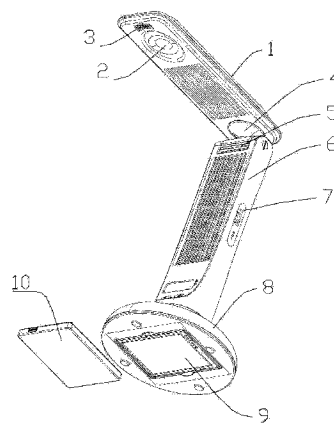
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种多功能太阳能台灯

(57) 摘要

一种多功能太阳能台灯,包括底座、支撑臂和灯头;所述支撑臂固定安装在底座上;灯头通过转向装置安装在支撑臂的顶部;灯头顶面安装第一太阳能电池片;灯头底面设有LED光源;支撑臂的内部安装有无线广播接收装置及第一蓄电池;支撑臂的外侧面上装有无线广播调频控制装置、音量调节装置、音频输入插口、液晶显示器和电量指示灯,支撑臂的背面设有USB输入接口;底座内设有音响装置,底座的底面上设有卡槽,卡槽内安装由第二太阳能电池片、第二蓄电池组合成的底部电池盒,所述的底座的上方设有电源开关;灯头、支撑臂、底座上均设有散热孔。该太阳能台灯的功能多样化,同时增加了娱乐性且照明时间长。



1. 一种多功能太阳能台灯,其特征是,包括底座、支撑臂和灯头;

所述支撑臂固定安装在底座上;

所述灯头通过转向装置安装在所述支撑臂的顶部;灯头的顶面安装第一太阳能电池片;灯头的底面设有 LED 光源;

所述支撑臂的内部安装有无线广播接收装置及第一蓄电池;所述支撑臂的外侧面上装有无线广播调频控制装置、音量调节装置、音频输入插口、液晶显示器和电量指示灯,支撑臂的背面设有 USB 输入接口;

所述底座内设有音响装置,底座的底面上设有卡槽,卡槽内安装由第二太阳能电池片、第二蓄电池组合成的底部电池盒,所述的底座的上方设有电源开关;

所述灯头、支撑臂、底座上均设有散热孔。

2. 根据权利要求 1 所述的一种多功能太阳能台灯,其特征是,所述的转向装置包括水平轴及左右摆动用部件;所述左右摆动用部件的顶部设有圆形边缘,所述灯头底面设有圆形安装口,所述圆形边缘与所述圆形安装口可水平相对转动的安装在一起;所述左右摆动用部件通过所述水平轴与所述支撑臂顶端铰接。

3. 根据权利要求 2 所述的一种多功能太阳能台灯,其特征是:所述的支撑臂前表面设为灯头折叠下时可与灯头底面贴合的凹平面状。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种多功能太阳能台灯,其特征是:

所述第一蓄电池通过第一放电管理电路、电源开关、第一恒流控制电路为所述 LED 光源供电构成第一线路,该第一线路中所述恒流驱动电路对所述液晶显示器提供电源;

所述第二蓄电池通过第二放电管理电路、电源开关、第二恒流控制电路为所述无线广播接收装置及音响装置提供电源构成第二线路;

所述第一太阳能电池片通过充电接口电路、充电管理电路分别与第一蓄电池、第二蓄电池连接;

所述第二太阳能电池片也通过所述充电接口电路、所述充电管理电路分别与第一蓄电池、第二蓄电池连接;

所述充电接口电路还连接所述 USB 输入接口;

所述第一蓄电池、第二蓄电池连接所述的电量指示灯。

一种多功能太阳能台灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种台灯，具体说是一种太阳能台灯。

背景技术

[0002] 太阳能是取之不尽用之不竭的绿色能源，资源丰富，既可免费使用，又无需运输，对环境无任何污染。为人类创造了一种新的生活形态，使社会及人类进入一个节约能源减少污染的时代。

[0003] 随着能源日益短缺，太阳能的利用越来越受到人们的重视。虽然现在市面上出现了很多太阳能台灯，但是大多存在功能单一，照明时间短等问题。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述现有技术存在的缺点，本实用新型的目的在于提供一种多功能太阳能台灯，该太阳能台灯的照明时间长，同时功能更多样性，增加了娱乐性。

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型采用以下技术方案：、一种多功能太阳能台灯，包括底座、支撑臂和灯头；

[0006] 所述支撑臂固定安装在底座上；

[0007] 所述灯头通过转向装置安装在所述支撑臂的顶部；灯头的顶面安装第一太阳能电池片；灯头的底面设有 LED 光源；

[0008] 所述支撑臂的内部安装有无线广播接收装置及第一蓄电池；所述支撑臂的外侧面上装有无线广播调频控制装置、音量调节装置、音频输入插口、液晶显示器和电量指示灯，支撑臂的背面设有 USB 输入接口；

[0009] 所述底座内设有音响装置，底座的底面上设有卡槽，卡槽内安装由第二太阳能电池片、第二蓄电池组合成的底部电池盒，所述的底座的上方设有电源开关；

[0010] 所述灯头、支撑臂、底座上均设有散热孔。

[0011] 优选的：所述的转向装置包括水平轴及左右摆动用部件；所述左右摆动用部件的顶部设有圆形边缘，所述灯头底面设有圆形安装口，所述圆形边缘与所述圆形安装口可水平相对转动的安装在一起；所述左右摆动用部件通过所述水平轴与所述支撑臂顶端铰接。

[0012] 优选的：所述的支撑臂前表面设为灯头折叠下时可与灯头底面贴合的凹平面状。

[0013] 优选的：

[0014] 所述第一蓄电池通过第一放电管理电路、电源开关、第一恒流控制电路为所述 LED 光源供电构成第一线路，该第一线路中所述恒流驱动电路对所述液晶显示器提供电源；

[0015] 所述第二蓄电池通过第二放电管理电路、电源开关、第二恒流控制电路为所述无线广播接收装置及音响装置提供电源构成第二线路；

[0016] 所述第一太阳能电池片通过充电接口电路、充电管理电路分别与第一蓄电池、第二蓄电池连接；

[0017] 所述第二太阳能电池片也通过所述充电接口电路、所述充电管理电路分别与第一

蓄电池、第二蓄电池连接；

[0018] 所述充电接口电路还连接所述 USB 输入接口；

[0019] 所述第一蓄电池、第二蓄电池连接所述的电量指示灯。

[0020] 本实用新型的有益效果是：

[0021] 通过太阳能电池片利用光照，吸收太阳能将其转换为电能，并贮存在蓄电池内。当需要照明时，打开开关，即可用于照明。采用 LED 作光源，具有节能省电的特点。同时该台灯加入了广播、音乐音响娱乐功能，在满足照明的同时增加了产品的功能的多样性。为确保产品照明性能，采用了双线路供电模式，提高了工作时间，产品更加可靠。使用时支撑臂方向的旋转设计合理，符合人机工学，操作方便。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明：

[0023] 图 1 为本实用新型实施例的立体结构示意图；

[0024] 图 2 为本实用新型实施例的立体结构示意图；

[0025] 图 3 为本实用新型实施例的立体结构示意图；

[0026] 图 4 为本实用新型实施例的立体结构示意图；

[0027] 图 5 为本实用新型实施例灯头折叠后的立体结构示意图；

[0028] 图 6 为本实用新型实施例的电路原理结构框图。

[0029] 图中：1 灯头，2LED 光源，3 散热孔，4 左右摆动用部件，5 水平轴，6 支撑臂，7 电量指示灯，8 底座，9 卡槽，10 底部电池盒，11 音量调节装置，12 电源开关，13 音频输入插口，14 无线广播调频控制装置，15 第一太阳能电池片，16 液晶显示器，17USB 输入接口，18 音响槽。

具体实施方式

[0030] 如图 1、图 2、图 3、图 4 所示，一种多功能太阳能台灯，主要包括底座 8、支撑臂 6 和灯头 1。

[0031] 所述支撑臂 6 固定安装在底座 8 上。

[0032] 所述灯头 1 通过转向装置安装在支撑臂 6 的顶部。灯头 1 的顶面安装所述的第一太阳能电池片 15；灯头 1 的底面设有 LED 光源 2。

[0033] 上述的转向装置包括水平轴 5 及左右摆动用部件 4。该左右摆动用部件 4 的顶部设有圆形边缘，所述灯头 1 底面设有圆形安装口，所述圆形边缘与所述圆形安装口可水平相对转动的安装在一起。该左右摆动用部件 4 通过水平轴 5 与支撑臂 6 顶端铰接。

[0034] 当灯头 1 绕水平轴 5 转动时，可实现灯头 1 的上下翻转，即实现灯头 1 照射角度的调整；当灯头 1 绕左右摆动用部件 4 水平转动时，即实现灯头 1 照射位置的调整。

[0035] 所述的支撑臂 6 前表面设为灯头 1 折叠下时可与灯头 1 底面贴合的凹平面状。这样灯头向下翻转 90 度，其底面即与支撑臂 6 的前表面贴合，如图 5 所示，灯头 1 折叠后，便于其顶面的第一太阳能电池片 15 更方便的接收光照，第一太阳能电池片 15 对第一蓄电池进行充电。而且该灯头 1 折叠后，也更便于台灯的整体存放。

[0036] 第一太阳能电池片 15 大小为 14X5CM，功率是 1.0W，输出电压 5.2V，阳光充足下可 7 小时对 1400mAH 电池充满电。

[0037] 所述支撑臂 6 的内部安装有无线广播接收装置及第一蓄电池。支撑臂 6 的外侧面上装有无线广播调频控制装置 14、音量调节装置 11、音频输入插口 13、液晶显示器 16 和电量指示灯 7, 该电量指示灯 7 也采用 LED 制成。支撑臂 6 的背面设有 USB 输入接口 17。

[0038] 支撑臂 6 的前表面设置有音响槽 18, 外观更时尚美观。

[0039] 所述底座 8 内设有音响装置, 底座 8 的底面上设有卡槽 9, 卡槽 9 内安装由第二太阳能电池片、第二蓄电池组合成的底部电池盒 10。该底部电池盒 10 可以从卡槽内拆下, 然后放置于光照下, 以使第二太阳能电池片对第二蓄电池进行充电。第二太阳能电池片大小 8X8CM, 电池板功率是 0.8W, 输出电压 5.2V, 阳光充足下可 8 小时对 1200mAH 电池充满电。

[0040] 所述的底座 8 的上方设有电源开关 12, 该电源开关 12 采用触摸式感应开关。

[0041] 所述灯头 1、支撑臂 6、底座 8 上均设有散热孔 3。

[0042] 该太阳能台灯采用双线路控制模式, 其电路原理结构如图 6 所示: 所述第一蓄电池通过第一放电管理电路、电源开关、第一恒流控制电路为所述 LED 光源供电构成第一线路, 该第一线路中所述恒流驱动电路对所述液晶显示器提供电源;

[0043] 所述第二蓄电池通过第二放电管理电路、电源开关、第二恒流控制电路为所述无线广播接收装置及音响装置提供电源构成第二线路;

[0044] 所述第一太阳能电池片通过充电接口电路、充电管理电路分别与第一蓄电池、第二蓄电池连接;

[0045] 所述第二太阳能电池片也通过所述充电接口电路、所述充电管理电路分别与第一蓄电池、第二蓄电池连接;

[0046] 所述充电接口电路还连接所述 USB 输入接口;

[0047] 所述第一蓄电池、第二蓄电池连接所述的电量指示灯。

[0048] 该台灯中两蓄电池均采用锂电池。其电量指示灯可方便使用者知道电池的蓄电量, 随时可知道锂电池的电量。此外, 由于是两块锂电池, 在显示时, 当底部电池盒 10 取出时显示的是上部第一蓄电池的电量。当底部电池盒插入台灯时, 显示的是两块蓄电池串联时总的电池电量。

[0049] 台灯在工作时, 上部的第一蓄电池会优先给 LED 光源供电并一直给液晶显示屏供电(防止断电时间显示重新调整)。

[0050] 底部的第二蓄电池也给 LED 光源供电, 并给音响装置和收音机即无线广播接收装置供电。如果底部的第二蓄电池没电了, 可很方便的取出底部电池盒 10 放在阳光下晒即可充电。

[0051] 该台灯的 LED 光源在工作时先采用上部的第一蓄电池。由于在电路中设计了放电管理模块, 所以当上部的第一蓄电池消耗到电量剩余 10% 时, 会自动采用底部的第二蓄电池继续供电, 从而达到了长时间的照明效果。

[0052] 为防治长时间阴雨天和应急使用, 该台灯也设计了市电对它的充电。台灯背部的 USB 插口, 可与电脑或输出 5V-400mA 的充电器连接, 实现通过市电充电。

[0053] 该台灯还存在如下优点: 使用时不存在误触灯头等造成伤害的问题。特别对好动的孩子, 即使直接用手去触摸台灯内部的导线接头或金属片, 也不会存在任何的触电事故。非常的安全。

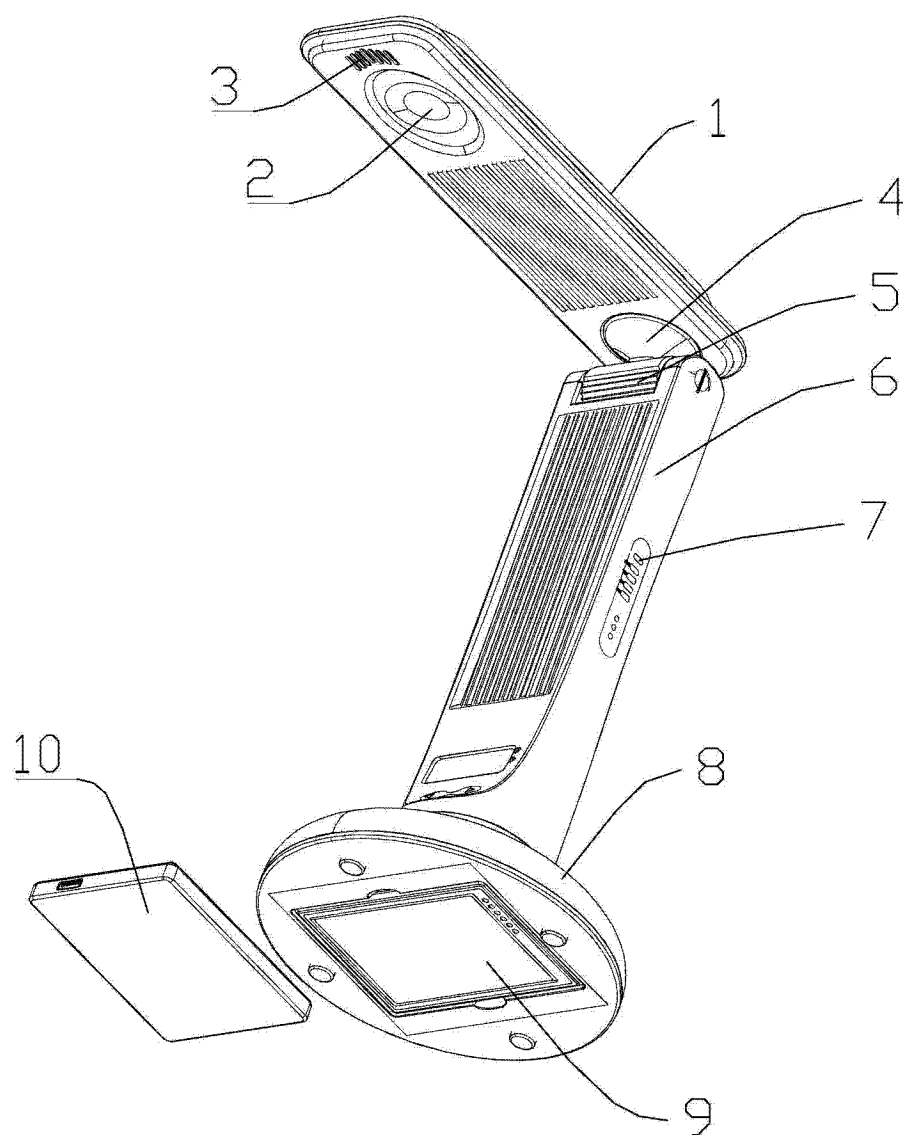


图 1

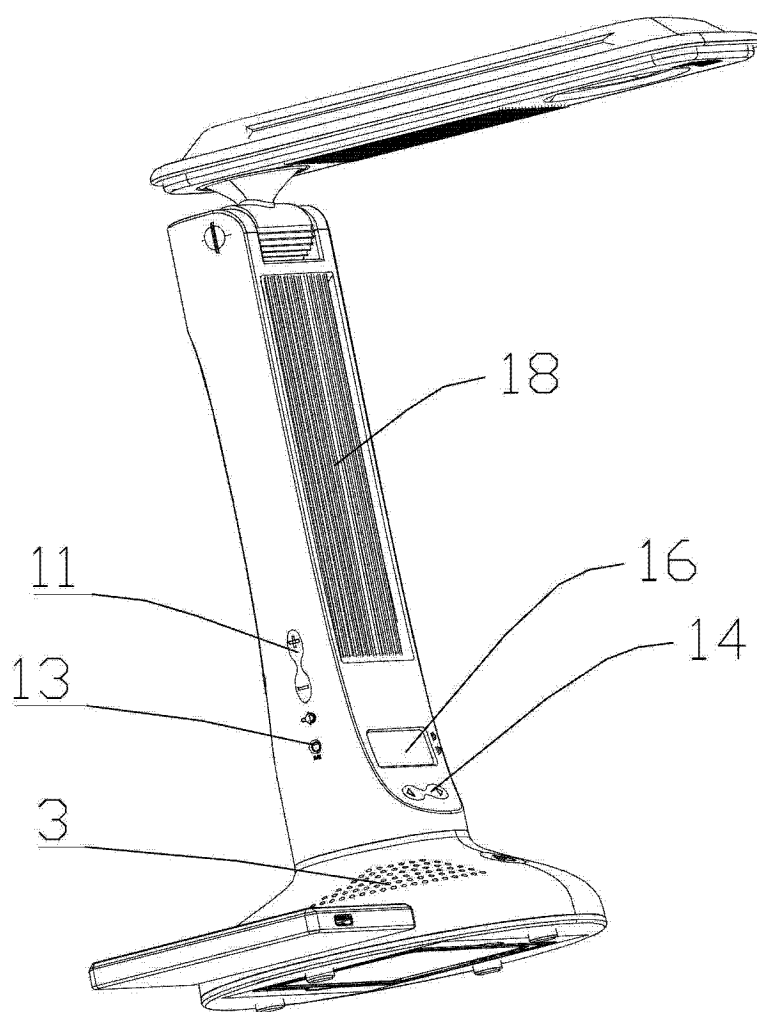


图 2

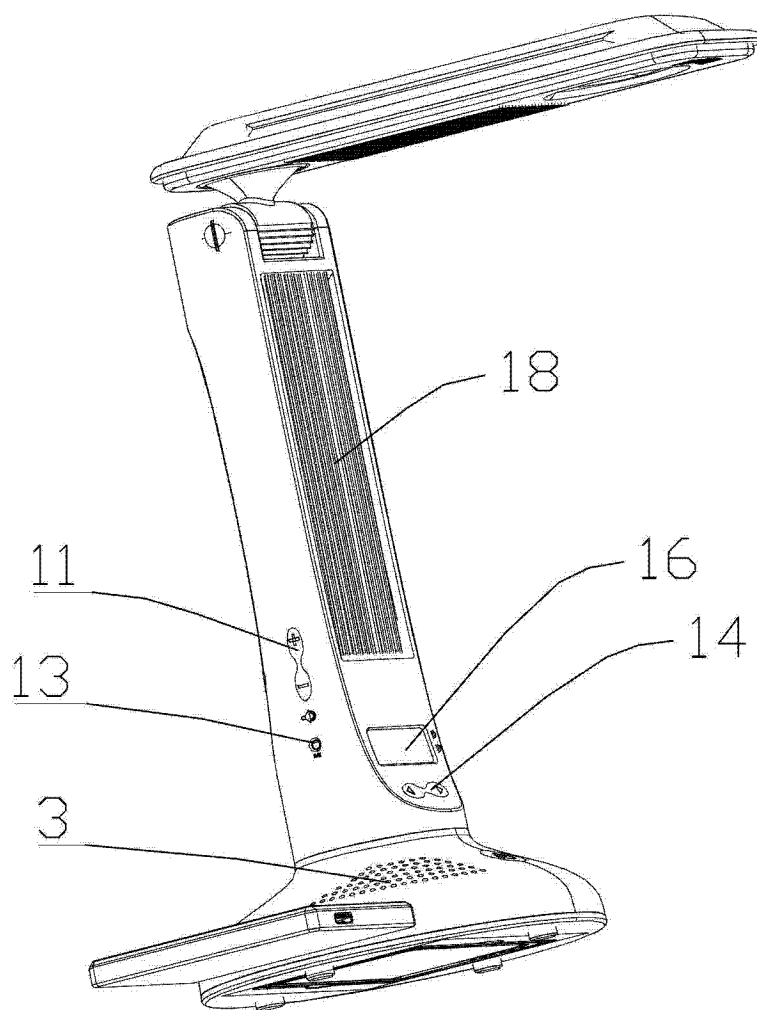


图 2

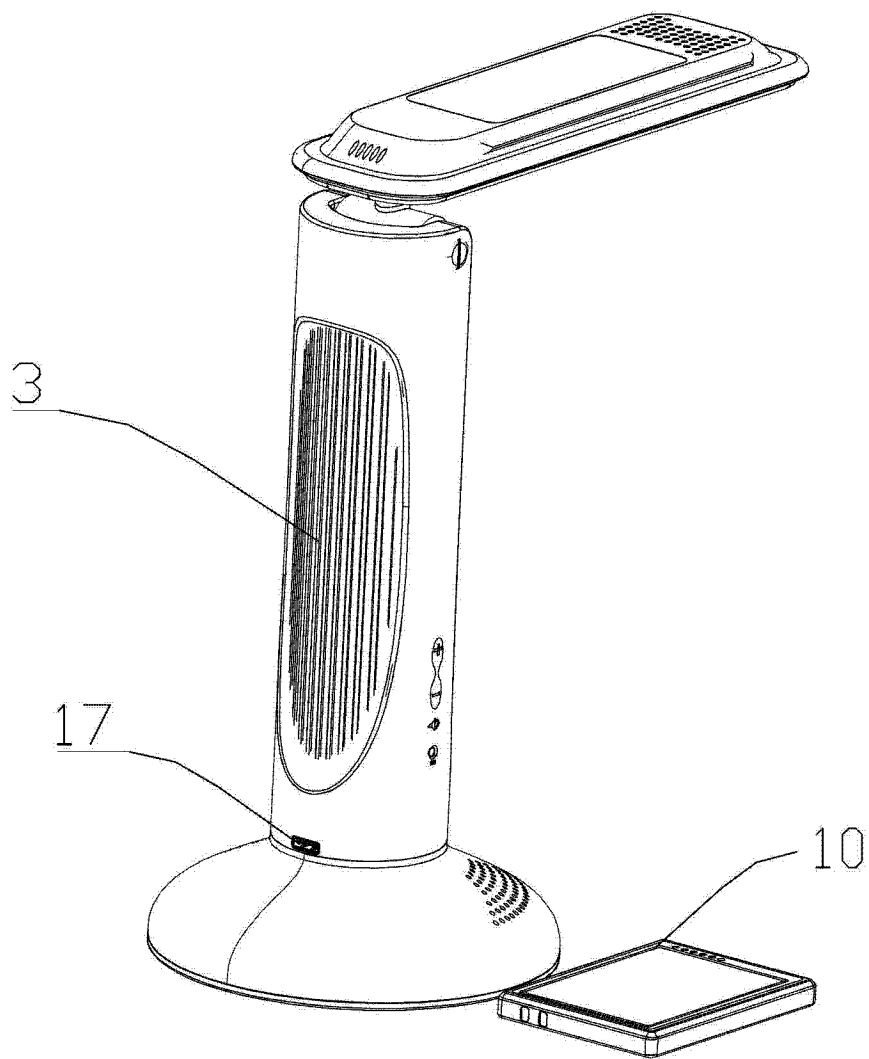


图 4

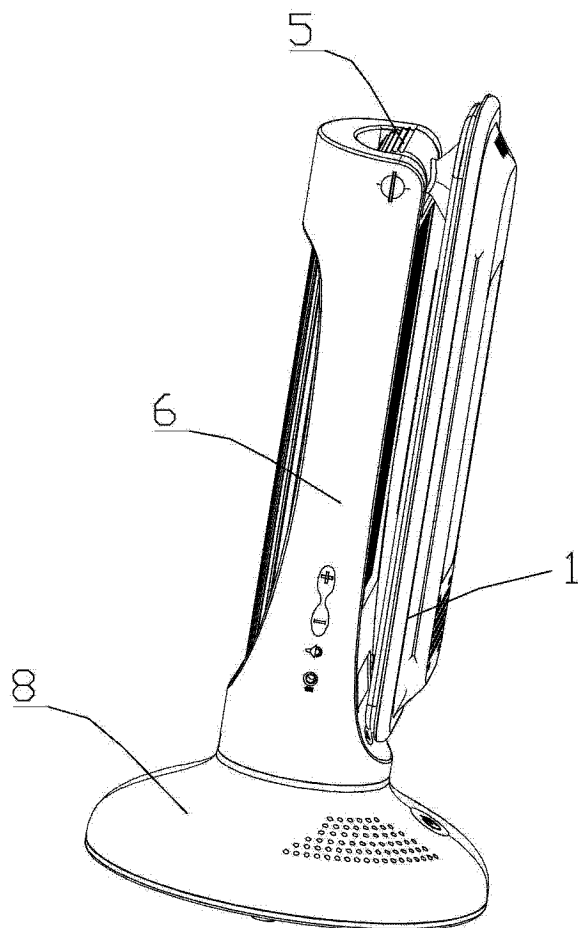


图 5

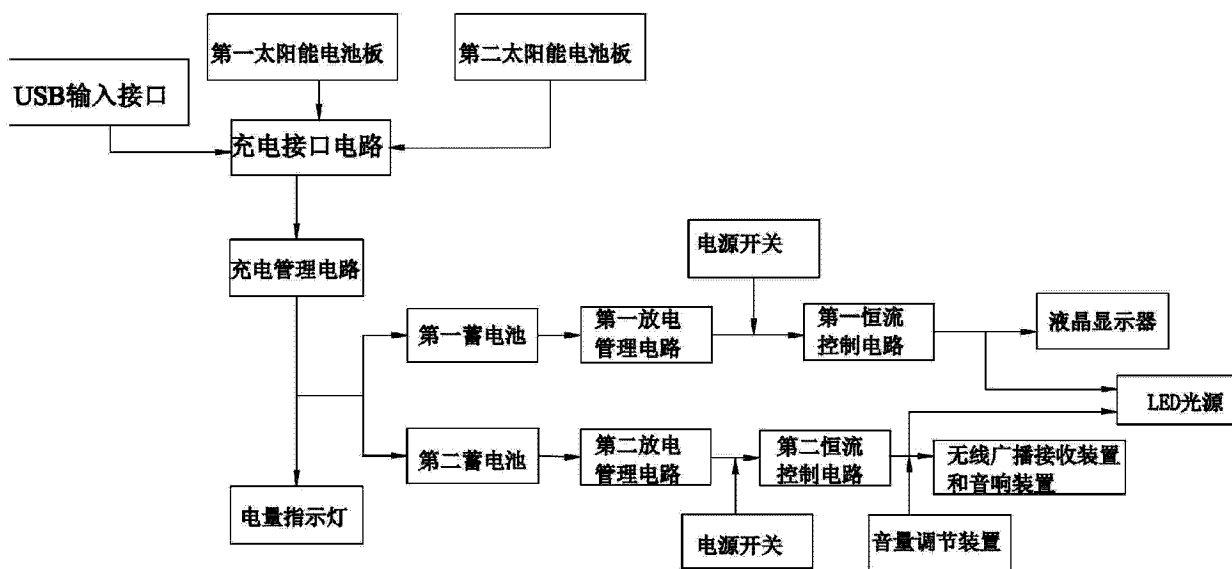


图 6