(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2021 年 4 月 15 日 (15.04.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/068144 A1

(51) 国际专利分类号:
A61L 2/10 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/110242

(22) 国际申请日: 2019 年 10 月 10 日 (10.10.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(72) 发明人; 及

(71) 申请人: 王华(**WANG, Hua**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区宝冠路沙湾中城康桥花园D栋F座701刘蕊, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市中智立信知识产权代理有限公司 (**SHENZHEN ZHONGZHILIXIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENT CO., LTD.**); 中国广东省深圳市横岗街道龙岗大道8288号大运软件小镇27栋4楼412室刘蕊, Guangdong 518000 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,

(54) **Title:** PORTABLE AND DETACHABLE STERILIZATION INSTRUMENT

(54) 发明名称: 一种便携拆卸式杀菌仪

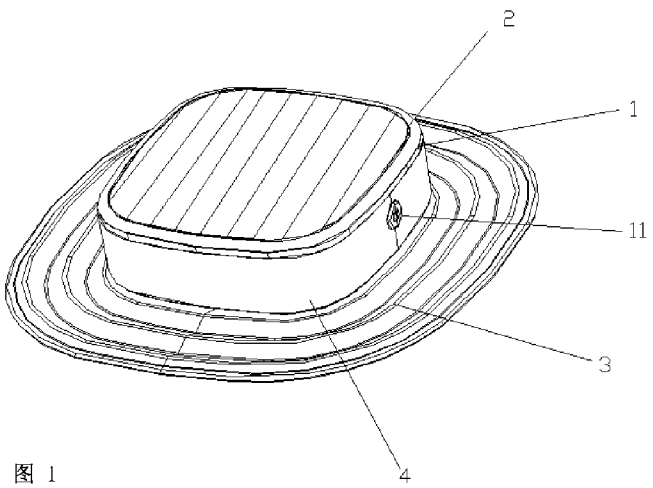


图 1

(57) **Abstract:** A portable and detachable sterilization instrument, comprising a housing upper cover (1), a solar panel (2), a photoresistor (5), a deep ultraviolet lamp (6) and a buzzer (12). The solar panel (2) is connected to the top of a housing using a bonding mode, and the housing upper cover (1) is fixedly connected to a housing lower cover (4); the housing lower cover (4) is fixedly connected to a detachable silica gel ring (3), and the photoresistor (5) and the deep ultraviolet lamp (6) are welded to the lower portion of a circuit board (7) and located in the center of the housing. By providing the deep ultraviolet lamp (6) for sterilization, the wavelength of deep ultraviolet rays thereof being in the range of 240 to 280 nm, the portable detachable sterilization instrument may destroy the molecular structures of DNAs or RNAs in bacterial viruses, thus resulting in growth cell death and regenerative cell death. UVC waveband ultraviolet light which is highly efficient, highly strong and has a long service life is used for irradiating objects so as to directly kill various bacteria, viruses, parasites and other pathogens, thereby achieving the effects of sterilization and disinfection and a high practicability.

(57) 摘要: 一种便携拆卸式杀菌仪，包括外壳上盖（1）、太阳能板（2）、光敏电阻（5）、深紫外线灯

WO 2021/068144 A1

[见续页]

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

（6）以及蜂鸣器（12），所述太阳能板（2）与外壳的顶部通过粘接的方式连接，所述外壳上盖（1）与外壳下盖（4）固定连接，所述外壳下盖（4）固定连接可拆卸硅胶圈（3），所述光敏电阻（5）、深紫外线灯（6）与线路板（7）下部焊接连接并位于壳体中央。该便携拆卸式杀菌仪，通过设有的深紫外线灯（6）杀菌，其深紫外线波长在240-280nm范围内，能够破坏细菌病毒中的DNA或RNA的分子结构，造成生长性细胞死亡和再生性细胞死亡，利用高效率、高强度和长寿命的UVC波段紫外光照射物体，将各种细菌、病毒、寄生虫、以及其他病原体直接杀死，达到杀菌消毒的效果，实用性较强。

一种便携拆卸式杀菌仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及杀菌设备技术领域，具体为一种便携拆卸式杀菌仪。

背景技术

[0002] 杀菌仪是一种常见的清洁消毒类仪器，通常是采用不同的杀菌手段来对生活中的物品进行杀菌消毒操作。

技术问题

[0003] 现市面上的杀菌仪为固定式产品，只能对特定产品进行杀菌作业，无法兼容其他产品杀菌，如奶瓶杀菌仪就无法给水杯、手机等产品杀菌，且价格相对较高，部分产品采用的杀菌手段为蒸汽或高温杀菌，但是实际的杀菌效果不好，无法将全部的细菌、病毒、寄生虫、以及其他病原体直接杀死，杀菌效率较为一般，由于紫外线对于人体有影响，多数的杀菌仪未做好防护及误操作措施，一旦误操作紫外线光就很容易对身体造成一定的伤害，存在一定的安全隐患问题，同时多数的杀菌仪和不同的产品结合的不是很好，在消毒杀菌时不便于进行操作，其本身功能性较差，不具备户外使用的条件，使用起来具有一定的局限性。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种便携拆卸式杀菌仪，解决了现有市面上的杀菌仪为固定式产品，只能对特定产品进行杀菌作业，无法兼容其他产品杀菌，如奶瓶杀菌仪就无法给水杯、手机等产品杀菌，且价格相对较高，部分产品采用的杀菌手段为蒸汽或高温杀菌，但是实际的杀菌效果不好，无法将全部的细菌、病毒、寄生虫、以及其他病原体直接杀死，杀菌效率较为一般，由于紫外线对于人体有影响，多数的杀菌仪未做好防护及误操作措施，一旦误操作紫外线光就很容易对身体造成一定的伤害，存在一定的安全隐患问题，同时多数的杀菌仪和不同的产品结合的不是很好，在消毒杀菌时不便于进行操

作，其本身功能性较差，不具备户外使用的条件，使用起来具有一定的局限性的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种便携拆卸式杀菌仪，包括外壳上盖、太阳能板、光敏电阻、深紫外线灯以及蜂鸣器，所述太阳能板与外壳的顶部通过粘接的方式连接，所述外壳上盖与外壳下盖固定连接，所述外壳下盖固定连接可拆卸硅胶圈，所述光敏电阻、深紫外线灯与线路板下部焊接连接并位于壳体中央，所述控制模块、LED指示灯、电池、按键、蜂鸣器、驱动模组、充电口、USB口与线路板焊接上部连接并位于壳体上部，双面吸盘与外壳上盖吸附连接。

[0006] 优选的，所述可拆卸硅胶圈采用了食品级硅胶材料制成，为圆环形或圆扇形，圆环形内环为凸起结构，外环中间有凹槽和水杯、奶瓶盒、牙刷盒、手机盒等产品相互嵌合，圆扇形内环为凸起结构可折叠，可以向外进行扩大及向内收缩。

[0007] 优选的，所述深紫外线灯为深紫外线LED或深紫外线灯管，UVC波长240-280nm，所述外壳下盖的底部粘接有反光膜。

[0008] 优选的，所述外壳下盖边缘四周开设有凹槽，所述可拆卸硅胶圈镶嵌在凹槽内部。

[0009] 优选的，所述控制模块和光敏电阻相互连通，所述光敏电阻通过线路连接深紫外线灯，所述线路板的下方粘接有发光膜。

[0010] 优选的，所述太阳能板的充电电压为5V，所述控制模块内部设有充放电保护，所述太阳能板通过线路连接电池。

[0011] 优选的，所述驱动模组与控制模块线路连接。是为了驱动太阳能板稳定电压充电及提供深紫外线灯不同电压及功率工作。

[0012] 优选的，所述控制模块通过线路连接LED指示灯，所述控制模块通过线路连接蜂鸣器。

[0013] 优选的，所述双面吸盘为吸盘或双面贴，下端吸附在外壳上盖，上端吸附在冰箱、马桶盖、储物箱、衣柜等产品。

发明的有益效果

有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种便携拆卸式杀菌仪。具备以下有益效果：

[0015] （1）、该便携拆卸式杀菌仪，通过设有的深紫外线灯杀菌，其紫外线波长在240-280nm范围内，是最具杀破坏细菌病毒中的DNA或RNA的分子结构，造成生长性细胞死亡和再生性细胞死亡，利用高效率、高强度和长寿命的UVC波段紫外光照射物体，将各种细菌、病毒、寄生虫、以及其他病原体直接杀死，达到杀菌消毒的效果，实用性较强。

[0016] （2）、该便携拆卸式杀菌仪，通过设有的按键结合光敏电阻控制，按键需长按打开、LED指示灯运行状态显示及光敏电阻控制，当儿童误操作或将正在进行工作的杀菌盖突然打开时，光敏电阻接收到光的信号，立即关闭深紫外线灯，同式蜂鸣器报警，可以有效的避免或降低人体照射紫外线的时间，防护性较强。

[0017] （3）、该便携拆卸式杀菌仪，通过设有的可拆卸硅胶圈的设计能够覆盖到手机、水杯、奶瓶、牙刷、碗碟、冰箱、洗衣机、衣柜、储物箱等多种产品使用，避免购买专用产品，经济性明显，整体兼容性较强。

[0018] （4）、该便携拆卸式杀菌仪，通过设有的太阳能板，可以在光照的情况下能一直保持给电池辅助充电，基本满足用户使用电量，并能给手机应急充电，适合户外使用，其本身轻量纤细，操作简单，实用性强，非常容易携带。

[0019] （5）、该便携拆卸式杀菌仪，通过设有的双面吸盘或双面贴，可拆卸式,可以和多种产品吸附使用，无需购买专用的消毒产品，整体功能性、经济性、兼容性、实用性较强。

对附图的简要说明

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的硅胶圈拆卸后整体结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型的整体内部结构图；

[0023] 图4为本实用新型的线路板立体结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型的线路板正面结构示意图；

[0025] 图6为本实用新型的可拆卸硅胶圈圆环形结构示意图；

[0026] 图7为本实用新型的可拆卸硅胶圈圆扇形结构示意图；

[0027] 图8为本实用新型线路板中深紫外线LED电路路；

[0028] 图9为本实用新型线路板中驱动模组电路图；

[0029] 图10为本实用新型线路板中控制模块电路路；

[0030] 图11为本实用新型线路板中光敏电阻电路图；

[0031] 图12为本实用新型中太阳能充电模块电路图；

[0032] 图13为本实用新型中双面吸盘结构图；

[0033] 图中，外壳上盖1、太阳能板2、可拆卸硅胶圈3、外壳下盖4、光敏电阻5、深紫外线灯6、线路板7、控制模块8、LED指示灯9、电池10、按键11、蜂鸣器12、驱动模组13、充电口14、USB口15、双面吸盘16。

发明实施例

本发明的实施方式

[0034] 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。

[0035] 请参阅图1-12，本实用新型实施例提供一种技术方案：一种便携拆卸式杀菌仪，包括外壳上盖1、太阳能板2、光敏电阻5、深紫外线灯6以及蜂鸣器12，所述太阳能板2与外壳的顶部通过粘接的方式连接，所述外壳上盖1与外壳下盖4固定连接，所述外壳下盖4固定连接可拆卸硅胶圈3，所述光敏电阻5、深紫外线灯6与线路板7下部焊接连接并位于壳体中央，所述控制模块8、LED指示灯9、电池10、按键11、蜂鸣器12、驱动模组13、充电口14、USB口15与线路板7焊接上部连接并位于壳体上部，双面吸盘16与外壳上盖1吸附连接。

[0036] 所述可拆卸硅胶圈3采用了食品级硅胶材料制成，为圆环形或圆扇形，圆环形内环为凸起结构，外环中间有凹槽和水杯、奶瓶盒、牙刷盒、手机盒等产品相互嵌合，圆扇形内环为凸起结构可折叠，可以向外进行扩大及向内收缩。通过

设有的可拆卸硅胶圈3，可以和多种产品相互嵌合及覆盖，整体功能性较强，兼容性较强。

[0037] 所述深紫外线灯6为深紫外线LED或深紫外线灯管，所述深紫外线灯6为UVC波长240-280 nm，通过设有的波长为240-280 nm的深紫外线灯6，其杀菌、消毒的效果最好，效率高、强度高，实用性较强。所述外壳下盖4的底部粘接有反光膜，能更好的将深紫外线灯6的光线反射到消毒物体表面，提高照射效率。

[0038] 所述外壳下盖4边缘四周开设有凹槽，所述可拆卸硅胶圈3镶嵌在凹槽内部，通过设有的可拆卸硅胶圈3，采用活动连接的方式，便于使用者进行安装或者拆卸，操作简单便捷。

[0039] 所述控制模块9和光敏电阻5相互连通，所述光敏电阻5通过线路连接深紫外线灯6，所述线路板7的下方粘接有发光膜，通过设有的光敏电阻5，可以控制深紫外线灯6开启及关闭，便于使用者进行操作，实用性较强。

[0040] 所述太阳能板2的充电电压为5V，所述控制模块8内部设有充放电保护，所述太阳能板2通过线路连接电池10，通过设有的USB口15结合电池10，可以给手机应急充电，使用起来较为便捷，非常的方便。

[0041] 所述驱动模组13与控制模块8线路连接。是为了驱动太阳能板2稳定电压充电及提供深紫外线灯6不同电压及功率工作，能够延长电子元器件使用寿命及节能，较为实用。

[0042] 所述控制模块9通过线路连接LED指示灯10，所述控制模块9通过线路连接蜂鸣器13，通过设有的控制模块9，可以分段定时控制 LED指示灯10运行显示，且按键12长按为开机，便于使用者进行操作，较为方便。

[0043] 所述双面吸盘16为吸盘或双面贴，下端吸附在外壳上盖1，上端吸附在冰箱、马桶盖、储物箱、衣柜等产品，通过设有的双面吸盘可以和多种产品吸附使用，无需购买专用的消毒产品，整体功能性、经济性、兼容性、实用性较强。

[0044] 工作原理：在使用该杀菌仪时，可以通过设有的按键来进行开关机等操作，便于使用者进行使用，接着在利用紫外线杀菌消毒时，由于该杀菌仪的紫外线是采用了波长为240-280nm范围之间，其能够破坏细菌病毒中的DNA或RNA的分子结构，从而造成生长性细胞死亡和再生性细胞死亡，利用高效率、高强度和长

寿命的UVC波段紫外光照射物体，将各种细菌、病毒、寄生虫、以及其他病原体直接杀死，达到杀菌消毒的效果，与此同时由于紫外线本身对人体具有一定的影响，对此该杀菌仪设置了按键需长按打开、LED指示灯运行状态显示及光敏电阻控制，当误操作或将正在进行工作的杀菌盖突然打开时，光敏电阻接收到光的信号，立即关闭深紫外线灯，同式蜂鸣器报警，可以有效的避免或降低人体照射紫外线的时间，防护性较强，接着通过增设有的可拆卸硅胶圈及双面吸盘，能够覆盖到手机、水杯、奶瓶、牙刷、碗碟等多种产品进行使用，避免购买专用产品，经济性明显，最后通过安装有的太阳能板，可以在光照的情况下能一直保持给电池辅助充电，基本满足用户使用电量，并能给手机应急充电，适合户外使用，本杀菌仪具有轻量纤细，操作简单等好处，非常容易携带，实用性较强。

[0045] 本实用新型的外壳上盖1、太阳能板2、可拆卸硅胶圈3、外壳下盖4、光敏电阻5、深紫外线灯6、线路板7、控制模块8、LED指示灯9、电池10、按键11、蜂鸣器12、驱动模组13、充电口14、USB口15、双面吸盘16，部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知，本实用新型解决的问题是现有市面上的杀菌仪为固定式产品，只能对特定产品进行杀菌作业，无法兼容其他产品杀菌，如奶瓶杀菌仪就无法给水杯、手机等产品杀菌，且价格相对较高，部分产品采用的杀菌手段为蒸汽或高温杀菌，但是实际的杀菌效果不好，无法将全部的细菌、病毒、寄生虫、以及其他病原体直接杀死，杀菌效率较为一般，由于紫外线对于人体有影响，多数的杀菌仪未做好防护及误操作措施，一旦误操作紫外线光就很容易对身体造成一定的伤害，存在一定的安全隐患问题，同时多数的杀菌仪和不同的产品结合的不是很好，在消毒杀菌时不便于进行操作，其本身功能性较差，不具备户外使用的条件，使用起来具有一定的局限性的问题，本实用新型通过上述部件的互相组合，通过设有的深紫外线灯杀菌，其紫外线波长在240-280nm范围内，是最具杀破坏细菌病毒中的DNA或RNA的分子结构，造成生长性细胞死亡和再生性细胞死亡，利用高效率、高强度和长寿命的UVC波段紫外光照射物体，将各种细菌、病毒、寄生虫、以及其他病原体直接杀死，达到

杀菌消毒的效果，且通过设有的按键结合光敏电阻控制，按键需长按打开、LED指示灯运行状态显示及光敏电阻控制，当儿童误操作或将正在进行工作的杀菌盖突然打开时，光敏电阻接收到光的信号，立即关闭深紫外线灯，同式蜂鸣器报警，可以有效的避免或降低人体照射紫外线的时间，同时通过设有的可拆卸硅胶圈及双面吸盘的设计能够覆盖到手机、水杯、奶瓶、牙刷、碗碟等多种产品使用，避免购买专用产品，经济性明显，整体兼容性较强，最后通过设有的太阳能板，可以在光照的情况下能一直保持给电池辅助充电，基本满足用户使用电量，并能给手机应急充电，适合户外使用，其本身轻量纤细，操作简单，实用性强，非常容易携带。

[0046] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0047] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0048]

权利要求书

[权利要求 1] 一种便携拆卸式杀菌仪，其特征在于：包括外壳上盖（1）、太阳能板（2）、光敏电阻（5）、深紫外线灯（6）、双面吸盘（16）以及蜂鸣器（12），所述太阳能板（2）与外壳的顶部通过粘接的方式连接，所述外壳上盖（1）与外壳下盖（4）固定连接，所述外壳下盖（4）固定连接可拆卸硅胶圈（3），所述光敏电阻（5）、深紫外线灯（6）与线路板（7）下部焊接连接并位于壳体中央，所述控制模块（8）、LED指示灯（9）、电池（10）、按键（11）、蜂鸣器（12）、驱动模组（13）、充电口（14）、USB口（15）、与线路板（7）焊接上部连接并位于壳体上部，双面吸盘（16）与外壳上盖（1）吸附连接。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的一种便携拆卸式杀菌仪，其特征在于：所述可拆卸硅胶圈（3）为圆环形或圆扇形，圆环形内环为凸起结构，圆扇形内环为凸起结构。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的一种便携拆卸式杀菌仪，其特征在于：所述深紫外线灯（6）为深紫外线LED或深紫外线灯管，UVC波长240-280 nm，所述外壳下盖（4）的底部粘接有反光膜。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的一种便携拆卸式杀菌仪，其特征在于：所述外壳下盖（4）边缘四周开设有凹槽，所述可拆卸硅胶圈（3）镶嵌在凹槽内部。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的一种便携拆卸式杀菌仪，其特征在于：所述控制模块（8）和光敏电阻（5）相互连通，所述光敏电阻（5）通过线路连接深紫外线灯（6）。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的一种便携拆卸式杀菌仪，其特征在于：所述太阳能板（2）的充电电压为5V，所述控制模块（8）内部设有充放电保护，所述太阳能板（2）通过线路连接电池（10）。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的一种便携拆卸式杀菌仪，其特征在于：所述驱动模组（13）与控制模块（8）线路连接。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的一种便携拆卸式杀菌仪，其特征在于：所述控制模块（9）通过线路连接LED指示灯（10），所述控制模块（9）通过线路连接蜂鸣器（13）。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的一种便携拆卸式杀菌仪，其特征在于：所述双面吸盘（16）为吸盘或双面贴，下端吸附在外壳上盖（1）。

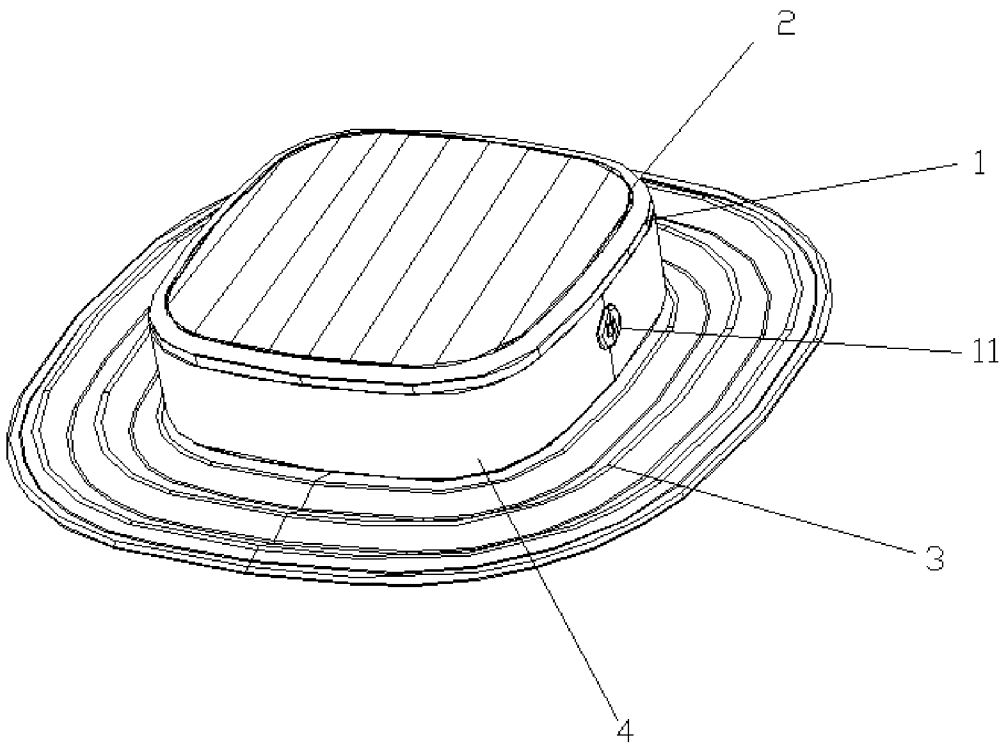


图 1

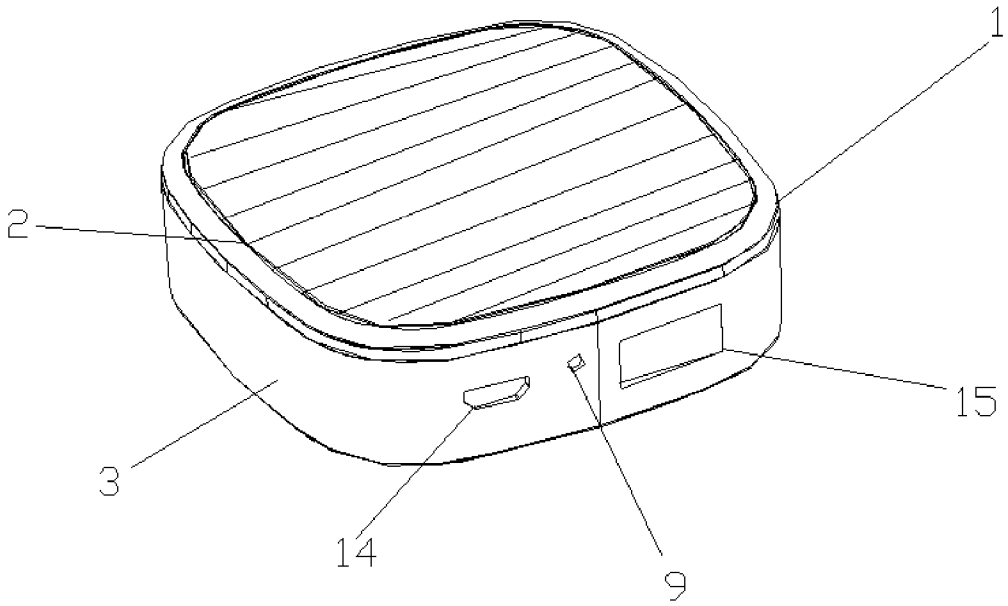


图 2

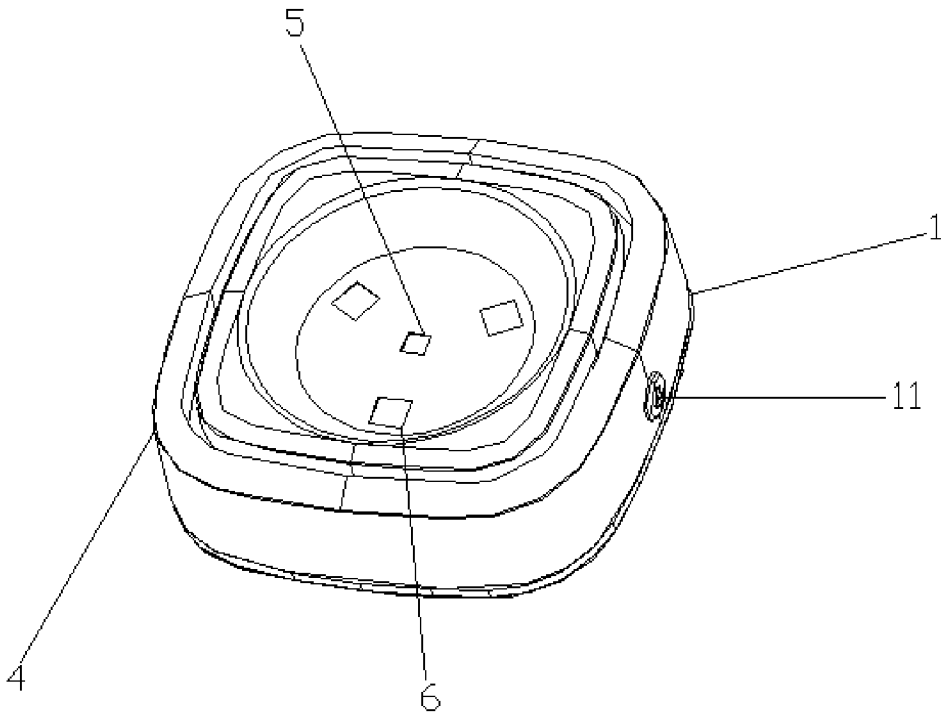


图 3

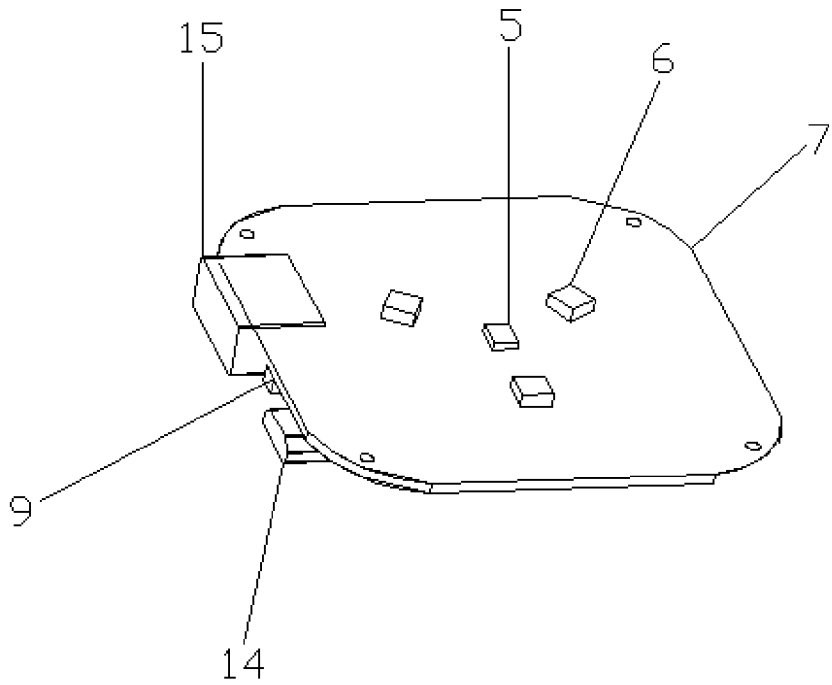


图 4

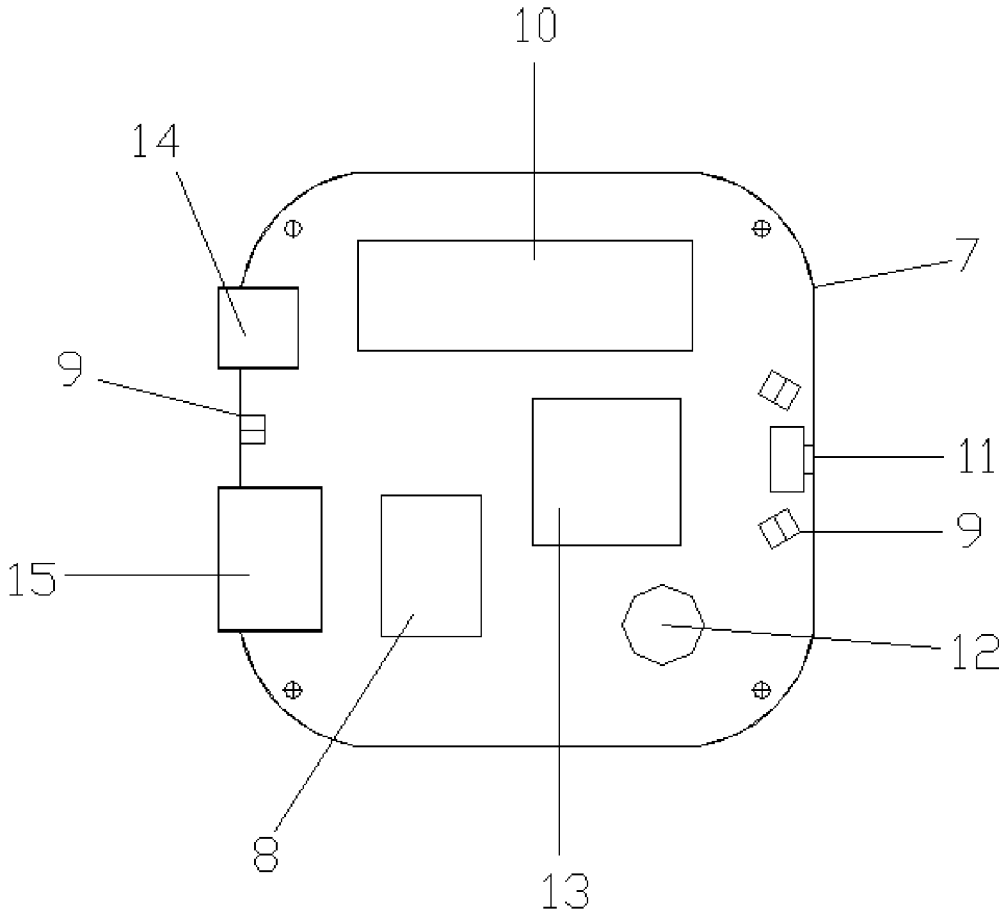


图 5

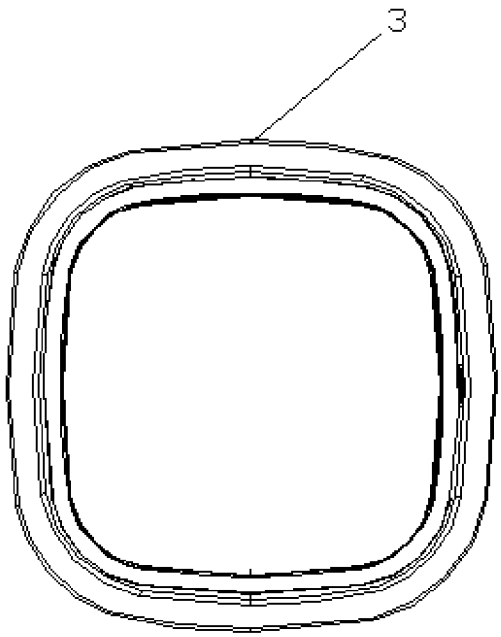


图 6

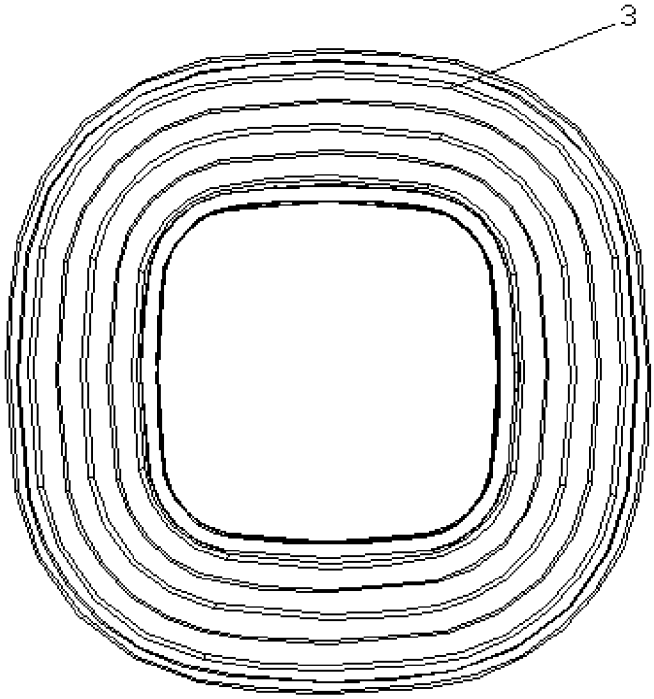


图 7

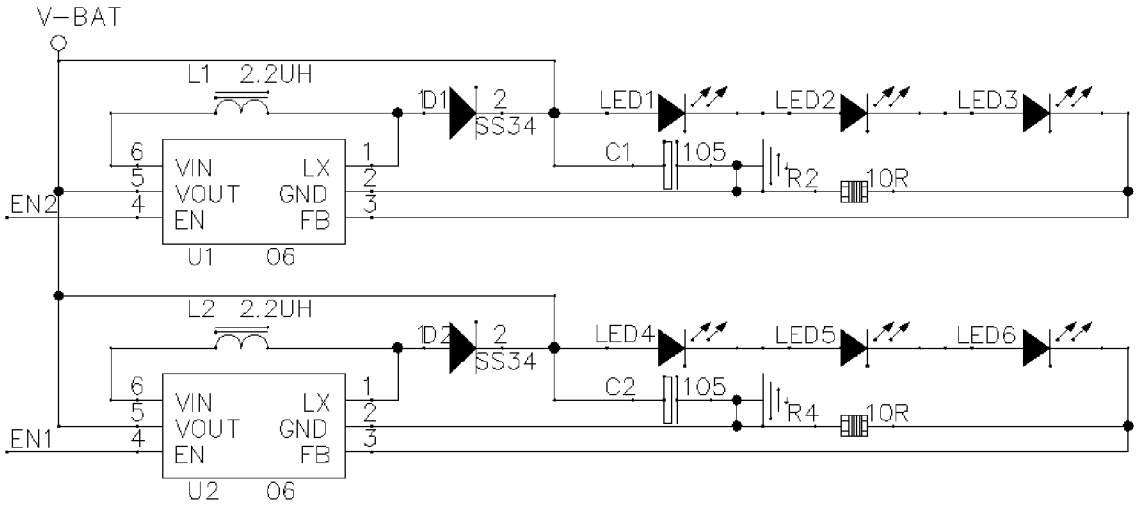

V-BAT
L1 2.2UH
D1
SS34
LED1
LED2
LED3
C1
105
R2
10R
VIN
VOUT
EN
LX
GND
FB
U1
O6
EN2
L2 2.2UH
D2
SS34
LED4
LED5
LED6
C2
105
R4
10R
U2
O6
EN1

图 8

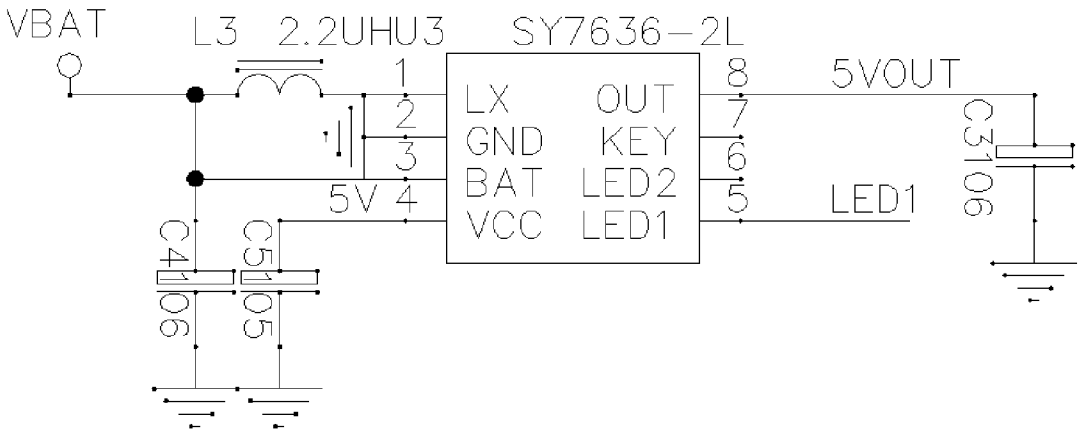

VBAT
L3 2.2UHU3
SY7636-2L
LX
GND
BAT
VCC
OUT
KEY
LED2
LED1
5V
5VOUT
LED1
C3106
C4106
C5105

图 9

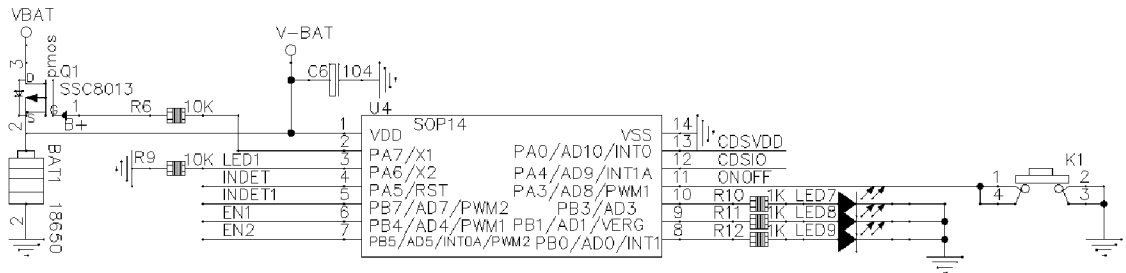

VBAT
V-BAT
pQ1
SSC8013
R6
10K
C6
104
U4
SOP14
R9
10K
LED1
INDET
INDET1
EN1
EN2
BAT1
18650
VDD
PA7/X1
PA6/X2
PA5/RST
PB7/AD7/PWM2
PB4/AD4/PWM1
PB5/AD5/INT0A/PWM2
VSS
PA0/AD10/INT0
PA4/AD9/INT1A
PA3/AD8/PWM1
PB3/AD3
PB1/AD1/VERG
PB0/AD0/INT1
CDSVDD
CDSIO
ONOFF
R10
R11
R12
1K
LED7
LED8
LED9
K1

图 10

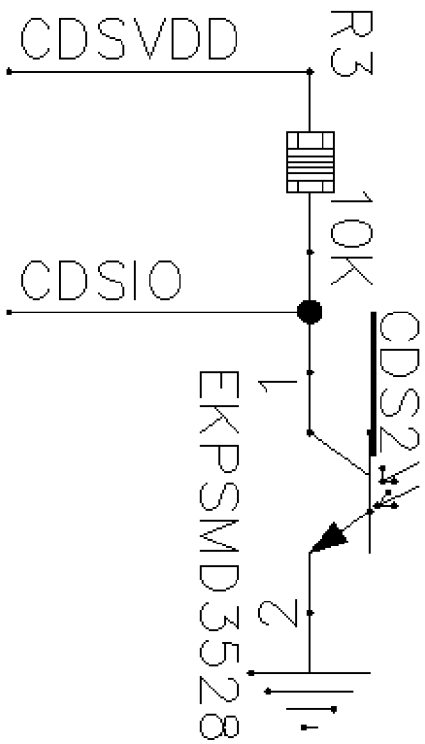


图 11

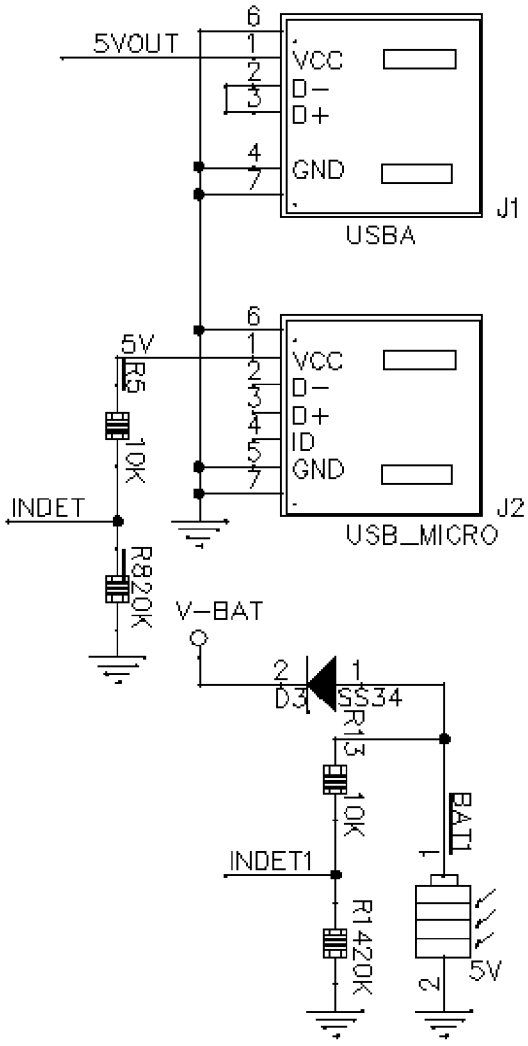

5VOUT
VCC
D-
D+
GND
J1
USBA
5V
R5
10K
INDET
R820K
V-BAT
D3
SS34
R13
10K
INDET1
R1420K
BAT1
5V
VCC
D-
D+
ID
GND
J2
USB_MICRO

图 12

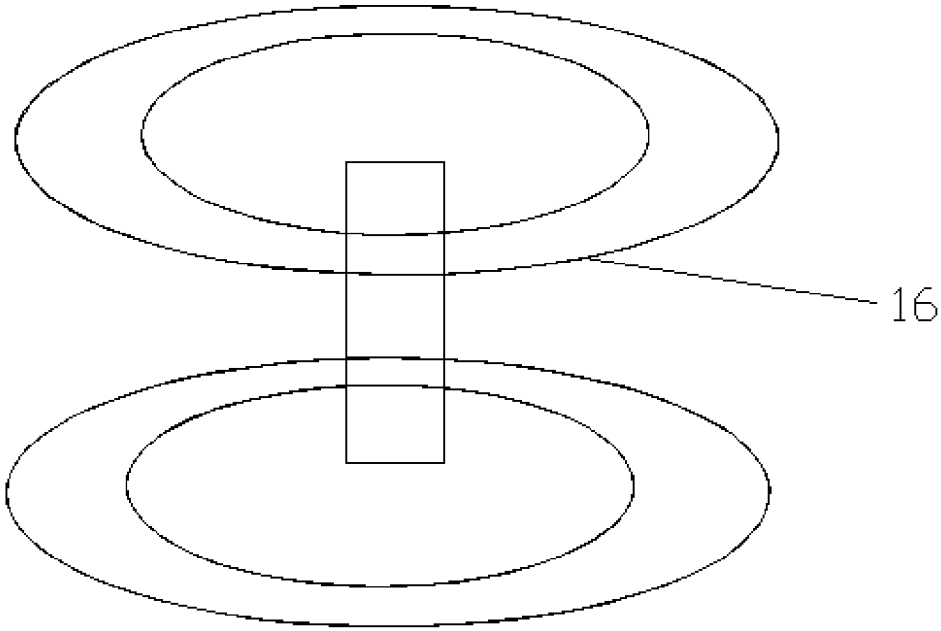


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/110242

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61L 2/10(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61L; A47G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS, JPTXT, USTXT, EPTXT, WOTXT, CA, ISI Web of Knowledge, Elsevier Science Direct, EI, 万方, 超星: 王华, 杀菌, 消毒, 灭菌, 紫外, UV, 便携, 拆卸, 光敏, 吸盘, 硅胶圈, 密封圈, 密封, 太阳能, steriliz+, disinfect+, ultraviolet, photosensitive, light resistor, seal, ring, groove, suck+, solar

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 206197671 U (XIAMEN SHIRUI OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) description paragraphs 24-27, figures 1-3	1-9
Y	CN 206979277 U (NANJING UNIVERSITY 5D TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 February 2018 (2018-02-09) description paragraphs 14, 21, 31-39, figure 3	1-9
Y	CN 109172856 A (JINAN UNIVERSITY) 11 January 2019 (2019-01-11) description, paragraph 4	1-9
A	CN 203153274 U (HU, Meijun) 28 August 2013 (2013-08-28) description paragraphs 4-13, figures 1-2	1-9
A	CN 207574971 U (MIAO, Lidi) 06 July 2018 (2018-07-06) description, paragraphs [0006]-[0011], and figures 1 and 2	1-9
A	CN 106991933 A (ZHONGGUANG HIGH TECHNOLOGY (BEIJING) ENERGY SAVING INVESTMENT MANAGEMENT CO., LTD.) 28 July 2017 (2017-07-28) description, paragraph 8	1-9

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
22 June 2020	**07 July 2020**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/110242

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2015147439 A1 (DNT CO., LTD. et al.) 01 October 2015 (2015-10-01) abstract, and figures	1-9
A	KR 20110035384 A (KIM Seogyong) 06 April 2011 (2011-04-06) abstract, and figures	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/110242

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 206197671 U	31 May 2017	None	
CN 206979277 U	09 February 2018	None	
CN 109172856 A	11 January 2019	None	
CN 203153274 U	28 August 2013	None	
CN 207574971 U	06 July 2018	None	
CN 106991933 A	28 July 2017	None	
WO 2015147439 A1	01 October 2015	KR 101545929 B1	21 August 2015
KR 20110035384 A	06 April 2011	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/110242

A. 主题的分类

A61L 2/10(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A61L；A47G

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNABS,CNTXT,CNKI,DWPI,SIPOABS,JPTXT,USTXT,EPTXT,WOTXT,CA,ISI Web of Knowledge, Elsevier Science Direct, EI,万方,超星:王华，杀菌，消毒，灭菌，紫外，UV，便携，拆卸，光敏，吸盘，硅胶圈，密封圈，密封，太阳能，steriliz+,disinfect+,ultraviolet,photosensitive,light resistor,seal,ring,groove,suck+,solar

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 206197671 U (厦门实锐光电科技有限公司) 2017年 5月 31日 (2017-05-31) 说明书第24-27段，图1-3	1-9
Y	CN 206979277 U (江苏南大五维电子科技有限公司) 2018年 2月 9日 (2018-02-09) 说明书第14、21、31-39段，图3	1-9
Y	CN 109172856 A (暨南大学) 2019年 1月 11日 (2019-01-11) 说明书第4段	1-9
A	CN 203153274 U (胡美君) 2013年 8月 28日 (2013-08-28) 说明书第4-13段，图1-2	1-9
A	CN 207574971 U (苗立地) 2018年 7月 6日 (2018-07-06) 说明书第6-11段，图1-2	1-9
A	CN 106991933 A (中光高科北京节能投资管理股份有限公司) 2017年 7月 28日 (2017-07-28) 说明书第8段	1-9
A	WO 2015147439 A1 (DNT CO., LTD.等) 2015年 10月 1日 (2015-10-01) 说明书摘要，摘要附图	1-9

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2020年 6月 22日	2020年 7月 7日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 宋欢 电话号码 86-(10)-53962783

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/110242

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	KR 20110035384 A (KIM Seogyong) 2011年 4月 6日 (2011 - 04 - 06) 说明书摘要，摘要附图	1-9

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/110242

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 206197671 U	2017年 5月 31日	无	
CN 206979277 U	2018年 2月 9日	无	
CN 109172856 A	2019年 1月 11日	无	
CN 203153274 U	2013年 8月 28日	无	
CN 207574971 U	2018年 7月 6日	无	
CN 106991933 A	2017年 7月 28日	无	
WO 2015147439 A1	2015年 10月 1日	KR 101545929 B1	2015年 8月 21日
KR 20110035384 A	2011年 4月 6日	无	