



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104901712 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201410081009. X

(22) 申请日 2014. 03. 06

(71) 申请人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地创业路6号

(72) 发明人 颜罡

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理

有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

H04B 1/3827(2015. 01)

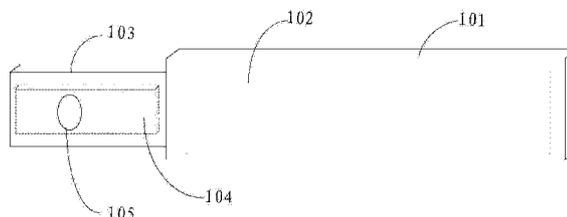
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种电子设备

(57) 摘要

本发明公开了一种电子设备,包括:设备主体,所述设备主体上设置有显示单元;固定部,与所述设备主体连接,所述电子设备能通过所述固定部固定于用户的第一部位;电池,设置于所述固定部上,所述电池与所述设备主体电气连接,以为所述设备主体提供电源;无线收发单元,设置于所述固定部上,与所述设备主体连接,用于接收和发射信号。本发明提供的电子设备用以解决现有技术中,电子设备上的无线收发单元受到显示屏的干扰较大,存在的无线收发单元的辐射效率低的技术问题。实现了提高无线收发单元的辐射效率的技术效果。



1. 一种电子设备,包括:
设备主体,所述设备主体上设置有显示单元;
固定部,与所述设备主体连接,所述电子设备能通过所述固定部固定于用户的第一部位;
电池,设置于所述固定部上,所述电池与所述设备主体电气连接,以为所述设备主体提供电源;
无线收发单元,设置于所述固定部上,与所述设备主体连接,用于接收和发射信号。
2. 如权利要求 1 所述的电子设备,其特征在于,所述无线收发单元设置于所述固定部的表面。
3. 如权利要求 2 所述的电子设备,其特征在于,所述无线收发单元设置于所述固定部的第一表面;
其中,所述第一表面与所述设备主体上设置有所述显示单元的第二表面相邻接,其所述第一表面与所述第二表面的连接处呈线状。
4. 如权利要求 1 所述的电子设备,其特征在于,所述无线收发单元设置于所述固定部的内部,且与所述无线收发单元对应的所述固定部的表面区域为非屏蔽材料制成。
5. 如权利要求 1 所述的电子设备,其特征在于,所述固定部包括壳体,所述电池设置于所述壳体内。
6. 如权利要求 5 所述的电子设备,其特征在于,所述电池具体为,由 N 个薄膜柔性电池叠加在一起组成的电池,N 为大于 1 的正整数,所述电池通过正极引线和负极引线与所述设备主体连接。
7. 如权利要求 1-6 任一所述的电子设备,其特征在于,所述无线收发单元设置于所述电池与所述设备主体之间。
8. 如权利要求 6 所述的电子设备,其特征在于,所述正极引线和所述负极引线均设置于所述电池的第一侧,且所述无线收发单元设置于所述第一侧与所述设备主体之间的所述固定部的表面区域或内部区域上。
9. 如权利要求 7 所述的电子设备,其特征在于,所述固定部由可弯曲材料制成。
10. 如权利要求 1-6 任一所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备具体为一手表,所述固定部具体为与所述手表的手表主体连接的表带。
11. 如权利要求 1-6 任一所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备具体为一眼镜,所述设备主体具体为所述眼镜的镜片和镜片框,所述固定部具体为与所述眼镜的设备主体连接的镜架。

一种电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子技术领域,尤其涉及一种电子设备。

背景技术

[0002] 随着电子技术的飞速发展,人们的生活和网络及各种功能各异的电子产品越加紧密的联系在一起,随着生活水平的提高,在 PAD、智能手机等便携电子产品得到广泛普及的同时,更易携带的穿戴式智能电子产品也迅速发展。

[0003] 当前,为了使电子设备能满足用户的多样化需求,往往在电子设备上设置有天线等无线收发单元,以使得电子设备可以用来上网、联机游戏、看新闻或打电话。同样,为了满足上述多样化需求,还需要在电子设备上设置较大面积的显示屏。

[0004] 但本申请发明人在实现本申请实施例中发明技术方案的过程中,发现上述技术至少存在如下技术问题:

[0005] 由于便携电子设备的体积较小,显示屏的面积却相对较大,其无线收发单元往往设置在电子设备的显示屏附近区域,而显示屏会对无线收发单元造成干扰,降低无线收发单元的辐射效率。

[0006] 也就是说,现有技术中,电子设备上的无线收发单元受到显示屏的干扰较大,存在无线收发单元的辐射效率低的技术问题。

发明内容

[0007] 本申请实施例通过提供一种电子设备,解决了现有技术中,电子设备上的无线收发单元受到显示屏的干扰较大,存在的无线收发单元的辐射效率低的技术问题。

[0008] 本申请实施例提供了如下技术方案:

[0009] 一种电子设备,包括:

[0010] 设备主体,所述设备主体上设置有显示单元;

[0011] 固定部,与所述设备主体连接,所述电子设备能通过所述固定部固定于用户的第一部位;

[0012] 电池,设置于所述固定部上,所述电池与所述设备主体电气连接,以为所述设备主体提供电源;

[0013] 无线收发单元,设置于所述固定部上,与所述设备主体连接,用于接收和发射信号。

[0014] 可选的,所述无线收发单元设置于所述固定部的表面。

[0015] 可选的,所述无线收发单元设置于所述固定部的第一表面;其中,所述第一表面与所述设备主体上设置有所述显示单元的第二表面相邻接,其所述第一表面与所述第二表面的连接处呈线状。

[0016] 可选的,所述无线收发单元设置于所述固定部的内部,且与所述无线收发单元对应的所述固定部的表面区域为非屏蔽材料制成。

[0017] 可选的,所述固定部包括壳体,所述电池设置于所述壳体内。

[0018] 可选的,所述电池具体为,由N个薄膜柔性电池叠加在一起组成的电池,N为大于1的正整数,所述电池通过正极引线和负极引线与所述设备主体连接。

[0019] 可选的,所述无线收发单元设置于所述电池与所述设备主体之间。

[0020] 可选的,所述正极引线和所述负极引线均设置于所述电池的第一侧,且所述无线收发单元设置于所述第一侧与所述设备主体之间的所述固定部的表面区域或内部区域上。

[0021] 可选的,所述固定部由可弯曲材料制成。

[0022] 可选的,所述电子设备具体为一手表,所述固定部具体为与所述手表的手表主体连接的表带。

[0023] 可选的,所述电子设备具体为一眼镜,所述设备主体具体为所述眼镜的镜片和镜片框,所述固定部具体为与所述眼镜的设备主体连接的镜架。

[0024] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0025] 1、本申请实施例提供的电子设备,设置电子设备包括设置有显示屏的设备主体和固定部,并将无线收发单元和对其干扰较小的电池均设置在固定部上,能增加无线收发单元与显示屏间的距离,减小显示屏对无线收发单元的干扰,从而提高无线收发单元的辐射效率。

[0026] 2、本申请实施例提供的电子设备,将无线收发单元设置在固定部的表面,能减少固定部对无线收发单元的干扰,进一步提高无线收发单元的辐射效率。

[0027] 3、本申请实施例提供的电子设备,将无线收发单元设置在固定部的第一表面,并设置第一表面与设备主体上设置有显示单元的第二表面的连接处呈线状,以使得当所述电子设备佩戴在用户的第一部位上时,因为显示单元往往设置于设备主体上与所述第一部位的距离最远的表面,故无线收发单元也位于固定部上与所述第一部位的距离最远的表面,进而减小用户的第一部位对无线收发单元的干扰,进一步提高无线收发单元的辐射效率。

[0028] 4、本申请实施例提供的电子设备,将无线收发单元设置在固定部的内部,并设置无线收发单元对应的固定部表面区域为非屏蔽材料制成,能实现在保证无线收发单元的辐射效率的基础上,减少无线收发单元受外力损坏的几率,提高电子设备的可靠性。

[0029] 5、本申请实施例提供的电子设备,将固定部设置为空心结构,并将电池设置于固定部的壳体内,扩大了电池的容纳空间,进而提高了电池能容纳的电量。

[0030] 6、本申请实施例提供的电子设备,设置多个薄膜柔性电池叠加在一起组成电池,为设备主体供电,不仅能增大电池容纳的电量,还能保持电池的柔性,使当电池设置在能够弯曲形变的固定部上时,电池能够随着固定部一起弯曲形变。

[0031] 7、本申请实施例提供的电子设备,将无线收发单元设置于电池与设备主体之间,有效的利用了电池与设备主体之间的空间,不仅减小了显示屏对无线收发单元的干扰,还减小了电池对无线收发单元的干扰,进一步提高无线收发单元的辐射效率。

附图说明

[0032] 图1为本申请实施例一中电子设备的结构示意图;

[0033] 图2为本申请实施例一中固定部为手表表带的示意图;

[0034] 图3为本申请实施例一中固定部为形状固定的表带的示意图;

- [0035] 图 4 为本申请实施例一中固定部为链状的能够弯曲形变的表带的示意图；
- [0036] 图 5 为本申请实施例一中多个薄膜柔性电池叠加组成电池的示意图；
- [0037] 图 6 为本申请实施例一中多个薄膜柔性电池叠加组成电池时，正负极引线均位于一侧的示意图；
- [0038] 图 7A 为本申请实施例一中无线收发单元的位置的示意图一；
- [0039] 图 7B 为本申请实施例一中无线收发单元的位置的示意图二；
- [0040] 图 8 为本申请实施例二中无线收发单元设置于电池与设备主体之间的示意图；
- [0041] 图 9 为本申请实施例三中固定部为眼镜镜架的示意图。

具体实施方式

[0042] 本申请实施例通过提供一种电子设备，解决了现有技术中，电子设备上的无线收发单元受到显示屏的干扰较大，存在的无线收发单元的辐射效率低的技术问题。实现了提高无线收发单元的辐射效率的技术效果。

[0043] 为解决上述技术问题，本申请实施例提供技术方案的总体思路如下：

[0044] 本申请提供一种电子设备，包括：

[0045] 设备主体，所述设备主体上设置有显示单元；

[0046] 固定部，与所述设备主体连接，所述电子设备能通过所述固定部固定于用户的第一部位；

[0047] 电池，设置于所述固定部上，所述电池与所述设备主体电气连接，以为所述设备主体提供电源；

[0048] 无线收发单元，设置于所述固定部上，与所述设备主体连接，用于接收和发射信号。

[0049] 通过上述内容可以看出，设置电子设备包括设置有显示屏的设备主体和固定部，并将无线收发单元和对其干扰较小的电池均设置在固定部上，能增加无线收发单元与显示屏间的距离，减小显示屏对无线收发单元的干扰，从而提高无线收发单元的辐射效率。

[0050] 为了更好的理解上述技术方案，下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细说明，应当理解本申请实施例以及实施例中的具体特征是对本申请技术方案的详细的说明，而不是对本申请技术方案的限定，在不冲突的情况下，本申请实施例以及实施例中的技术特征可以相互组合。

[0051] 实施例一：

[0052] 在实施例一中提供了一种电子设备，在实际应用中，所述电子设备可以为智能手表、智能眼镜、智能手套等电子设备，在本实施例中不再一一列举。

[0053] 请参考图 1，图 1 为本申请实施例一中电子设备的结构示意图，所述电子设备包括：

[0054] 设备主体 101，所述设备主体 101 上设置有显示单元 102；

[0055] 固定部 103，与所述设备主体 101 连接，所述电子设备能通过所述固定部 103 固定于用户的第一部位；；

[0056] 电池 104，设置于所述固定部 103 上，所述电池 104 与所述设备主体 101 电气连接，以为所述设备主体 101 提供电源；

[0057] 无线收发单元 105, 设置于所述固定部 103 上, 与所述设备主体 101 连接, 用于接收和发射信号。

[0058] 下面, 将分别介绍固定部 103、电池 104、和无线收发单元 105。

[0059] 首先, 介绍固定部 103。

[0060] 在具体实施过程中, 所述固定部 103 可以为形状固定的部件, 也可以为能够弯曲形变的部件。

[0061] 在本申请实施例中, 如图 2 所示, 当所述电子设备具体为一手表时, 所述固定部 103 具体为与所述手表的手表主体连接的表带。

[0062] 以固定部 103 为表带为例:

[0063] 固定部 103 可以如图 3 所示, 为硬性材料制成的形状固定的表带; 或者,

[0064] 也可以为由可弯曲材料制成的能够弯曲形变的表带; 或者

[0065] 如图 4 所示, 还可以为硬性材料制成的链状的能够弯曲形变的表带, 在本实施例中不再一一列举。

[0066] 接下来, 介绍电池 104。

[0067] 请参考图 5, 图 5 为本申请实施例一中电池的示意图。

[0068] 如图 5 所示, 所述电池 104 具体为, 由 N 个薄膜柔性电池 1041 叠加在一起组成的电池 104, N 为大于 1 的正整数, 所述电池 104 通过正极引线 501 和负极引线 502 与所述设备主体连接。

[0069] 具体来讲, 设置多个薄膜柔性电池叠加在一起组成电池, 为设备主体供电, 不仅能增大电池容纳的电量, 还能保持电池的柔性, 使当电池设置在能够弯曲形变的固定部上时, 电池能够随着固定部一起弯曲形变。

[0070] 在具体实施过程中, 可以是所述正极引线与所述每个薄膜柔性电池 1041 的正极连接; 所述负极引线与所述每个薄膜柔性电池 1041 的负极连接, 以获得最大的电量容量。

[0071] 当然, 也可以是将 N 个薄膜柔性电池分为 L 组电池, 每组电池里有 K 个薄膜柔性电池 1041 串联, L 、 K 为大于 1 的正整数; 再将所述正极引线与所述每组电池的正极连接; 所述负极引线与所述每组电池的负极连接, 以获得足够的电压和较大的电量电容。

[0072] 在本申请实施例中, 如图 6 所示所述正极引线 501 和所述负极引线 502 均设置于所述电池 104 的第一侧 601。

[0073] 具体来讲, 设置电池的引线均位于电池的一侧, 即只需要在电池的一侧设置放置引线的空间, 减少了电池引线占据的空间。

[0074] 当然, 在具体实施过程中, 电池 104 除了可以为薄膜柔性电池, 也可以为硬性锂电池或太阳能电池等, 在本实施例中不再一一列举。

[0075] 在说明了电池 104 的结构后, 下面说明电池 104 在固定部 103 上的位置:

[0076] 当所述固定部 103 为实心结构的部件时, 电池 104 可以设置在固定部 103 的表面, 通过固定部 103 上的卡口等固定结构或通过粘合剂固定在固定部 103 上;

[0077] 当所述固定部 103 为中空结构时, 如图 1 所示, 所述固定部 103 包括壳体, 所述电池 104 设置于所述壳体内。

[0078] 具体来讲, 将所述电池设置于固定部的壳体内, 能保护电池, 减少外力对电池造成的损坏, 提高电子设备的可靠性。

[0079] 最后,介绍无线收发单元 105。

[0080] 在本申请实施例中,所述无线收发单元 105 为天线,所述天线可以为通过印刷或刻蚀工艺制成的平面状或线状天线,也可以为陶瓷天线或贴片天线,在本实施例中不再一一列举。

[0081] 当然,在具体实施过程中,所述无线收发单元 105 还可以为红外接收单元等无线收发器。

[0082] 在具体实施过程中,无线收发单元在固定部 103 上的位置设置可以分为以下两种:设置于固定部 103 的表面或设置于固定部 103 的内部,下面分别进行说明:

[0083] 第一种,无线收发单元 105 设置于固定部 103 的表面。

[0084] 在具体实施过程中,将无线收发单元 105 设置于固定部 103 的表面,将电池 104 设置于固定部 103 的壳体内,能减少电池 104 和固定部 103 的制成材料对无线收发单元 105 的干扰,提高无线收发单元 105 的辐射效率。

[0085] 进一步,将固定部 103 表面涂覆无线信号反射涂料,再将无线收发单元 105 设置于无线信号反射涂料的表面,能减少固定部表面对无线信号的吸收,并屏蔽电池 104 和固定部 103 的制成材料对无线收发单元 105 的干扰,进一步提高无线收发单元 105 的辐射效率。

[0086] 虽然将无线收发单元 105 设置在固定部 103 的表面,能提高无线收发单元 105 的辐射效率,但当用户使用电子设备时,要么需要用手握持电子设备,要么需要将电子设备佩戴在其第一部位;而手或第一部位接触到固定部 103 表面上的无线收发单元 105 时,也会对无线收发单元造成干扰,降低无线收发单元 105 的辐射效率。

[0087] 鉴于显示屏所在的表面往往是握持或佩戴电子设备时,用户不会接触的表面,故在本申请实施例中,如图 7A 和图 7B 所示,所述无线收发单元 105 设置于所述固定部 103 的第一表面 701;

[0088] 其中,所述第一表面 701 与所述设备主体 101 上设置有所述显示单元 102 的第二表面 702 相邻接,其所述第一表面与所述第二表面的连接处 703 呈线状。

[0089] 也就是说,将无线收发单元 105 设置在固定部上与显示单元 102 的朝向相同的表面,所述朝向相同是指当电子设备为长条状时,第一表面 701 的法线方向与显示单元 102 表面的法线方向平行;当电子设备为环状时,第一表面 701 的法线方向与显示单元 102 表面的法线方向同为远离环心的方向,所述法线是指垂直于表面的直线,法线方向是指发现上从物体内部穿透表面往外的方向。

[0090] 具体来讲,将无线收发单元设置在固定部的第一表面,并设置第一表面与设备主体上设置有显示单元的第二表面的连接处呈线状,使得当所述电子设备佩戴在用户的第一部位上时,因为显示单元往往设置于设备主体上与所述第一部位的距离最远的表面,故无线收发单元也位于固定部上与所述第一部位的距离最远的表面,进而减小用户的第一部位对无线收发单元的干扰,进一步提高无线收发单元的辐射效率。

[0091] 第二种,无线收发单元 105 设置于固定部 103 的内部。

[0092] 在本申请实施例中,所述无线收发单元 105 设置于所述固定部 103 的内部,且与所述无线收发单元 105 对应的所述固定部 103 的表面区域为非屏蔽材料制成。

[0093] 具体来讲,将无线收发单元设置在固定部的内部,并设置无线收发单元对应的固定部表面区域为非屏蔽材料制成,能实现在保证无线收发单元的辐射效率的基础上,减少

无线收发单元受外力损坏的几率,提高电子设备的可靠性。

[0094] 实施例二:

[0095] 在实施例二中提供了一种电子设备,在实际应用中,所述电子设备可以为智能手表、智能眼镜、智能手套等电子设备,在本实施例中不再一一列举。

[0096] 请参考图 8,图 8 为实施例二中电子设备的结构图,所述电子设备包括:

[0097] 设备主体 101,所述设备主体 101 上设置有显示单元 102;

[0098] 固定部 103,与所述设备主体 101 连接,所述电子设备能通过所述固定部 103 固定于用户的第一部位;;

[0099] 电池 104,设置于所述固定部 103 上,所述电池 104 与所述设备主体 101 电气连接,以为所述设备主体 101 提供电源;

[0100] 无线收发单元 105,设置于所述固定部 103 上,与所述设备主体 101 连接,用于接收和发射信号。

[0101] 如图 8 所示,所述无线收发单元 105 设置于所述电池 104 与所述设备主体 101 之间。

[0102] 进一步,所述正极引线 501 和所述负极引线 502 均设置于所述电池的第一侧,且所述无线收发单元 105 设置于所述第一侧 601 与所述设备主体 101 之间的所述固定部 103 的表面区域或内部区域上。

[0103] 具体来讲,将无线收发单元设置于电池与设备主体之间,有效的利用了电池与设备主体之间的空间,不仅减小了显示屏对无线收发单元的干扰,还减小了电池对无线收发单元的干扰,进一步提高无线收发单元的辐射效率。

[0104] 实施例三:

[0105] 在实施例三中提供了一种电子设备,所述电子设备包括实施例一和实施例二中提供的设备主体 101、显示单元 102、固定部 103、电池 104,和无线收发单元 105。

[0106] 请参考图 9,图 9 为实施例三中电子设备的结构图。

[0107] 如图 9 所示,所述电子设备具体为一眼镜,所述设备主体 101 为所述眼镜的镜片及镜片框部分,所述固定部 103 具体为与所述眼镜的设备主体 101 连接的镜架。

[0108] 在具体实施过程中,可以将固定部 103 设置为中空结构,电池 104 设置为硬性的长条状电池,放置于固定部 103 的壳体内部;电池 104 也可以为单个或多个薄膜柔性电池,卷为长条状,再放置于固定部 103 的壳体内部。

[0109] 无线收发单元 105 同样可以设置于固定部 103 的表面或固定部 103 的内部;

[0110] 在本实施例中,如图 9 所示,无线收发单元 105 设置于所述固定部 103 上远离设备主体的一侧,以增加无线收发单元 105 与设备主体 101 的距离,进而提高无线收发单元 105 的辐射效率。

[0111] 上述本申请实施例中的技术方案,至少具有如下的技术效果或优点:

[0112] 1、本申请实施例提供的电子设备,设置电子设备包括设置有显示屏的设备主体和固定部,并将无线收发单元和对其干扰较小的电池均设置在固定部上,能增加无线收发单元与显示屏间的距离,减小显示屏对无线收发单元的干扰,从而提高无线收发单元的辐射效率。

[0113] 2、本申请实施例提供的电子设备,将无线收发单元设置在固定部的表面,能减少

固定部对无线收发单元的干扰,进一步提高无线收发单元的辐射效率。

[0114] 3、本申请实施例提供的电子设备,将无线收发单元设置在固定部的第一表面,并设置第一表面与设备主体上设置有显示单元的第二表面的连接处呈线状,以使得当所述电子设备佩戴在用户的第一部位上时,因为显示单元往往设置于设备主体上与所述第一部位的距离最远的表面,故无线收发单元也位于固定部上与所述第一部位的距离最远的表面,进而减小用户的第一部位对无线收发单元的干扰,进一步提高无线收发单元的辐射效率。

[0115] 4、本申请实施例提供的电子设备,将无线收发单元设置在固定部的内部,并设置无线收发单元对应的固定部表面区域为非屏蔽材料制成,能实现在保证无线收发单元的辐射效率的基础上,减少无线收发单元受外力损坏的几率,提高电子设备的可靠性。

[0116] 5、本申请实施例提供的电子设备,将固定部设置为空心结构,并将电池设置于固定部的壳体内,扩大了电池的容纳空间,进而提高了电池能容纳的电量。

[0117] 6、本申请实施例提供的电子设备,设置多个薄膜柔性电池叠加在一起组成电池,为设备主体供电,不仅能增大电池容纳的电量,还能保持电池的柔性,使当电池设置在能够弯曲形变的固定部上时,电池能够随着固定部一起弯曲形变。

[0118] 7、本申请实施例提供的电子设备,将无线收发单元设置于电池与设备主体之间,有效的利用了电池与设备主体之间的空间,不仅减小了显示屏对无线收发单元的干扰,还减小了电池对无线收发单元的干扰,进一步提高无线收发单元的辐射效率。

[0119] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0120] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

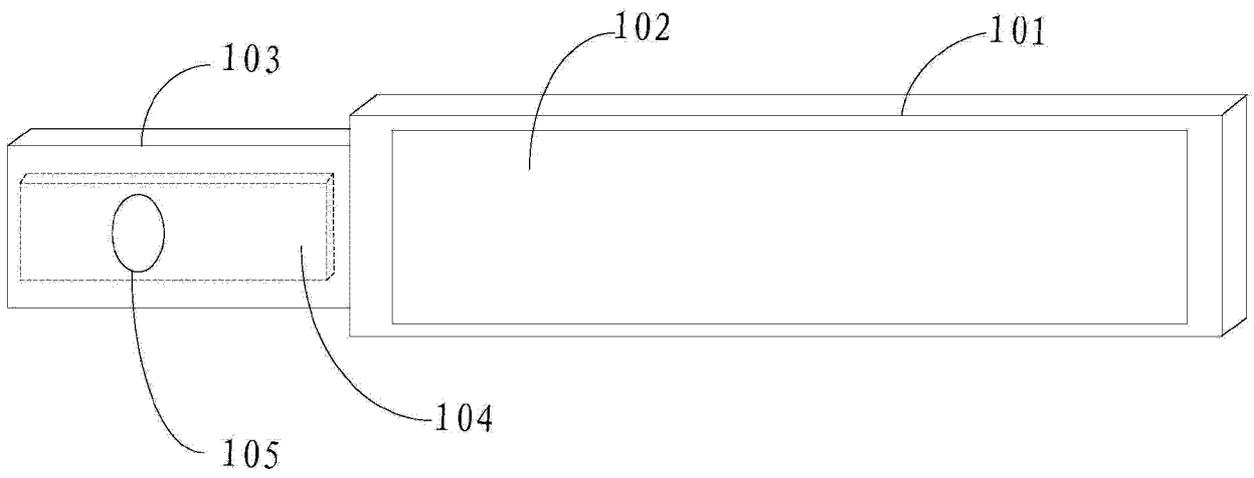


图 1

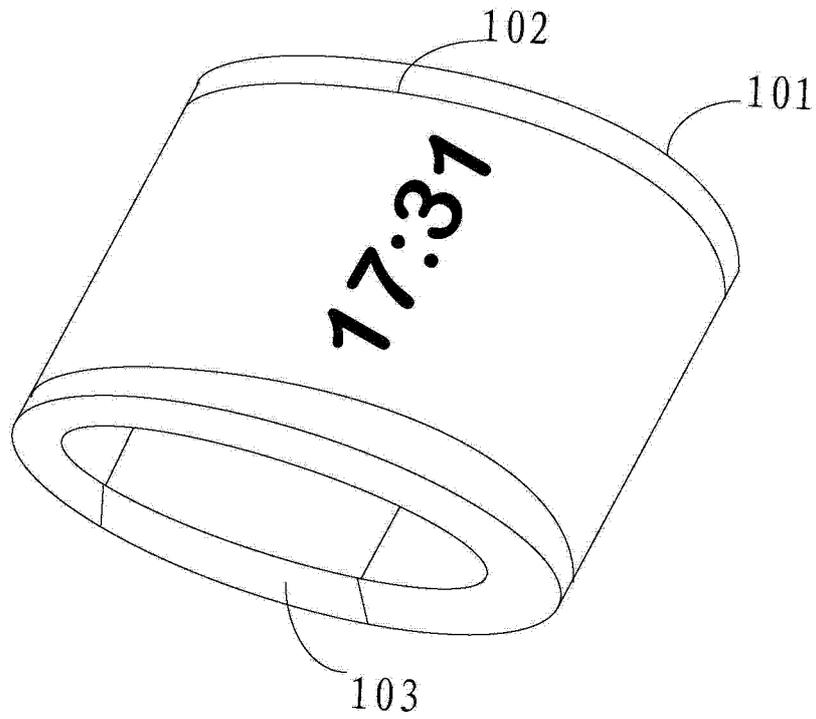


图 2

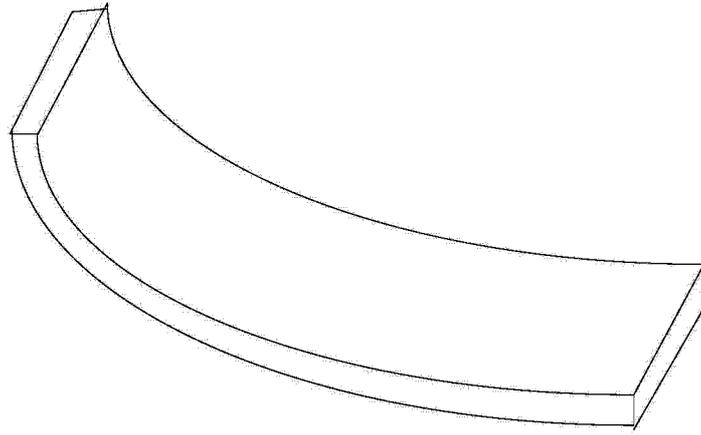


图 3

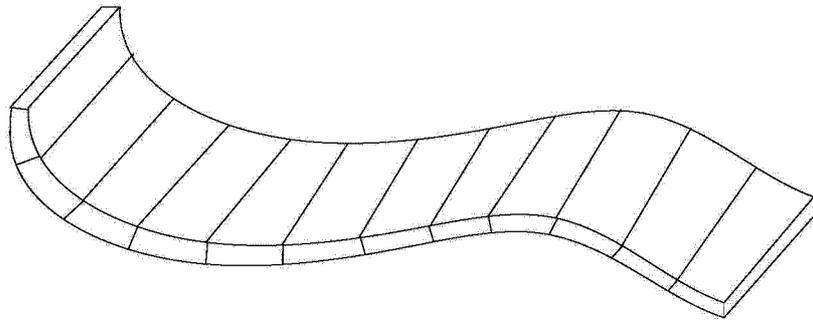


图 4

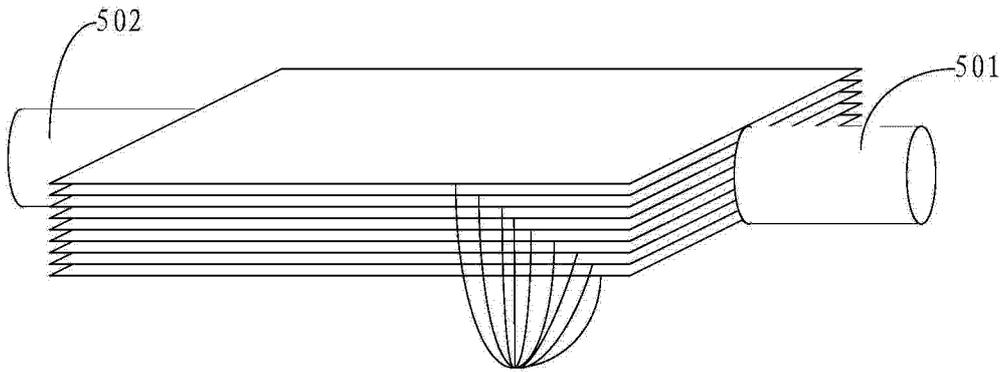


图 5

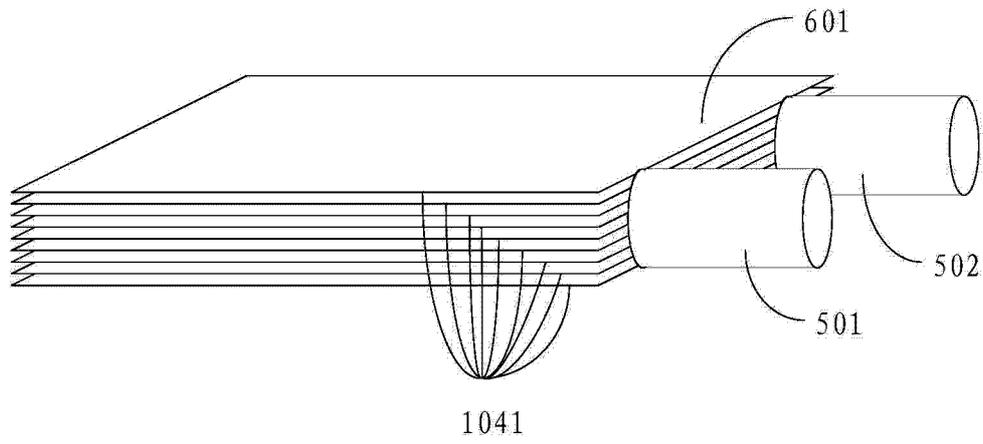


图 6

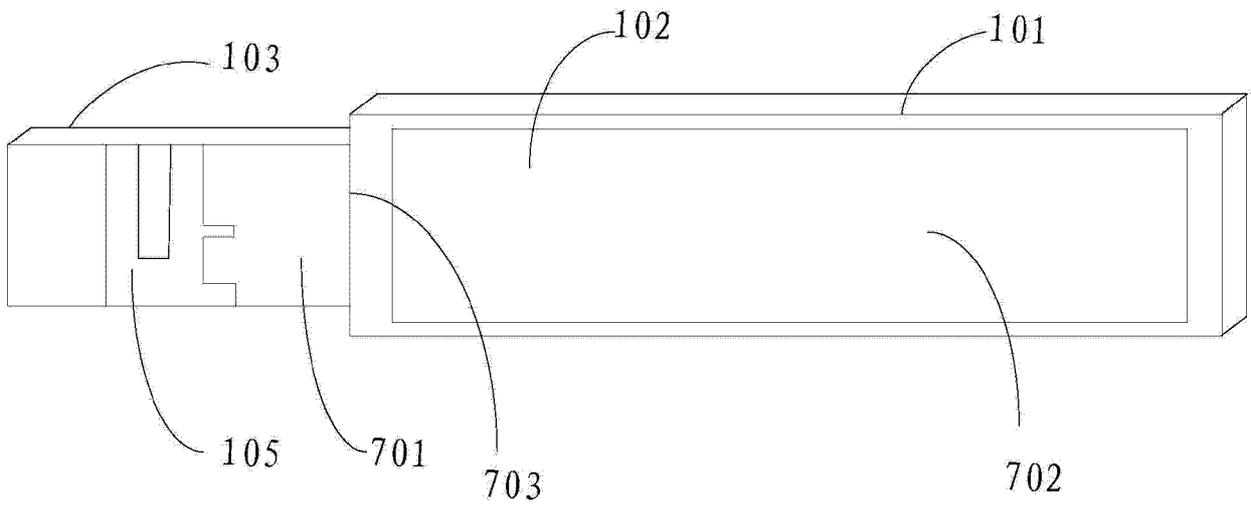


图 7A

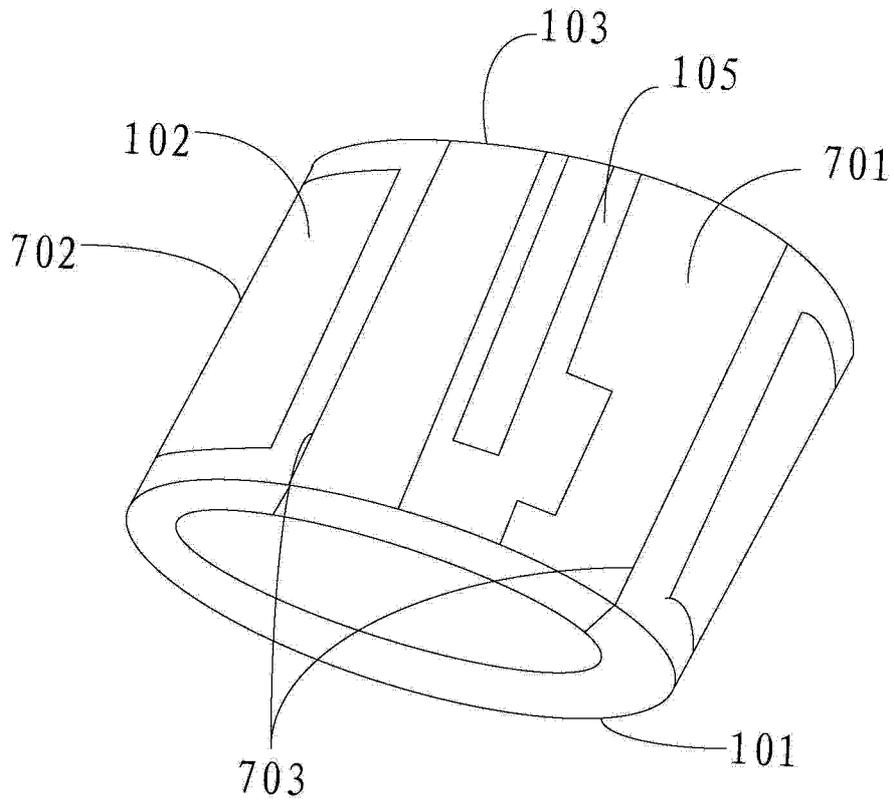


图 7B

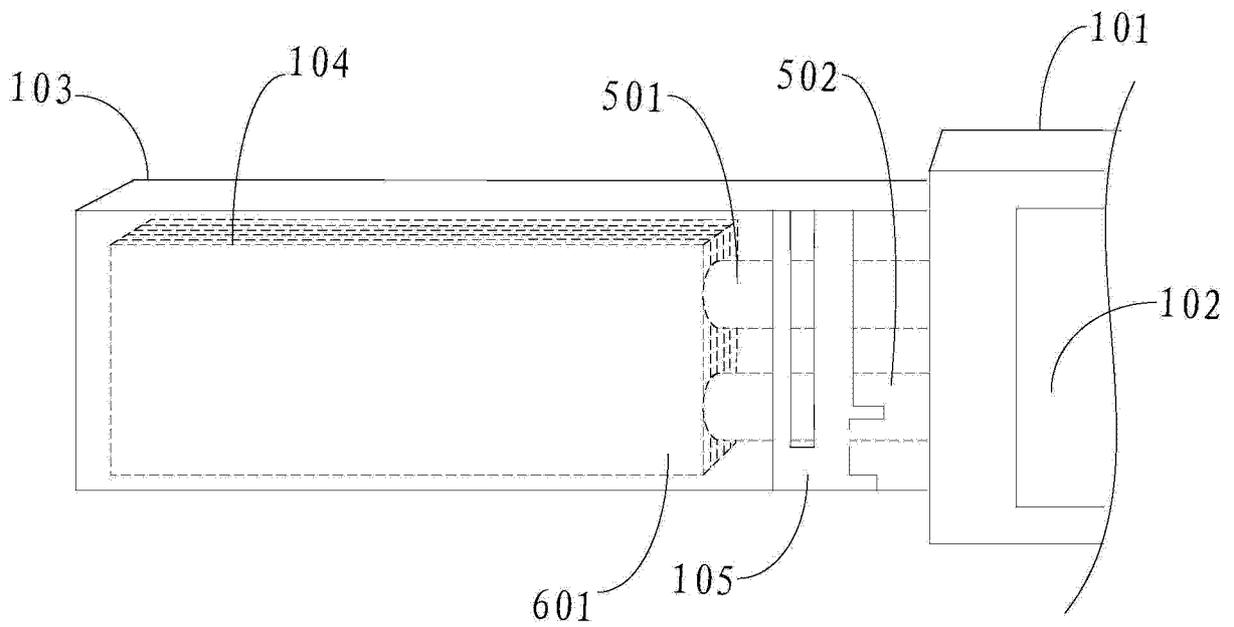


图 8

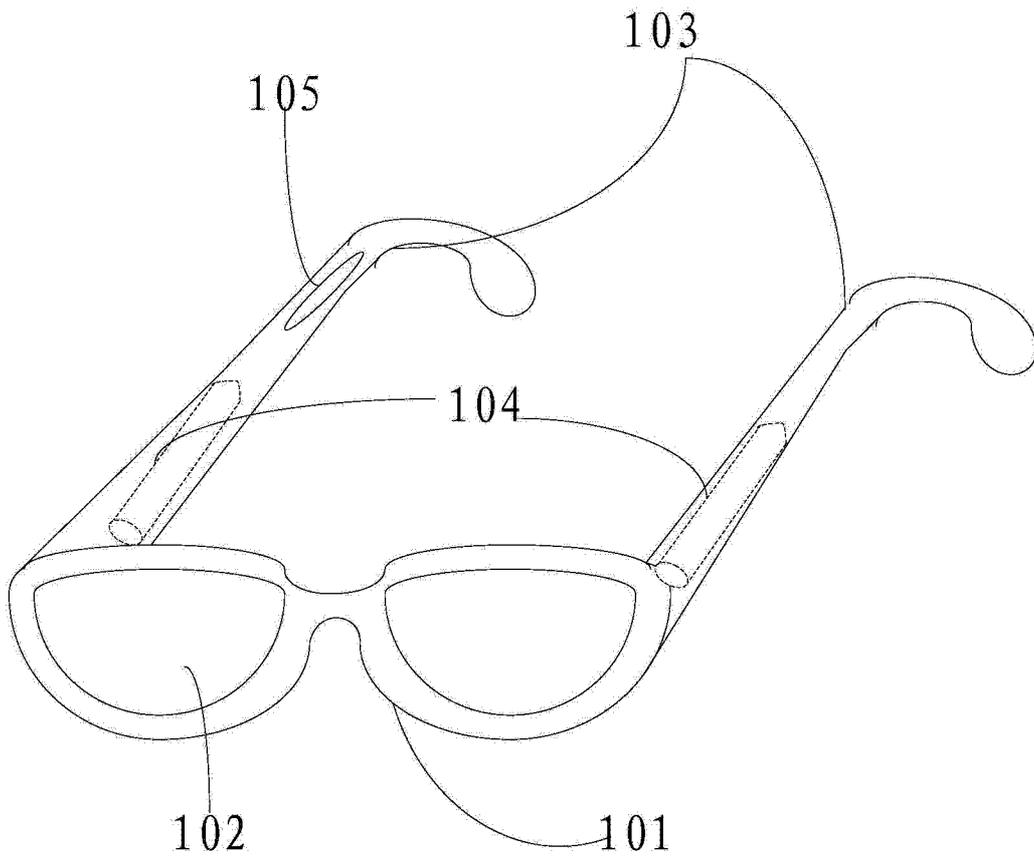


图 9