



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110300351 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 201910737227.7

(22) 申请日 2019.08.11

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110300351 A

(43) 申请公布日 2019.10.01

(73) 专利权人 焦江
地址 213000 江苏省常州市新北区龙虎塘
工业园创业路19号

(72) 发明人 焦江 刘思颖 焦籽杰 王瑞颐

(74) 专利代理机构 苏州拓鸿知识产权代理有限公司 32664
专利代理师 蒋全强

(51) Int. Cl.
H04R 1/10 (2006.01)
A45C 11/00 (2006.01)
A45C 13/10 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 204795500 U, 2015.11.18

US 2007133836 A1, 2007.06.14

CN 210579112 U, 2020.05.19

CN 205726247 U, 2016.11.23

CN 201639740 U, 2010.11.17

CN 201114033 Y, 2008.09.10

CN 202841466 U, 2013.03.27

KR 200393227 Y1, 2005.08.22

WO 0021264 A1, 2000.04.13

CN 207732937 U, 2018.08.14

CN 205902018 U, 2017.01.18

王晓军等. “TL690折叠式FM/AF数字显示无线耳机设计”.《电子与封装》.2008, (第10期), 全文.

李磊等. “新型可折叠耳机的研究设计”.《河北农机》.2018, 全文.

T. Bateson. “Earphones and customized earplugs”.《Materials and Science》.2012, 全文.

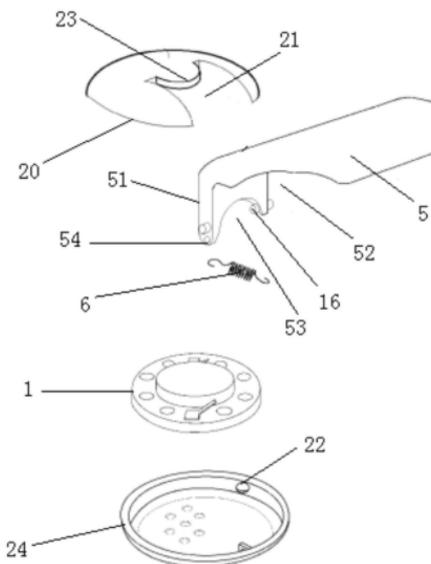
审查员 汪会

权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称
一种超薄无线耳机及耳机收纳盒

(57) 摘要

本发明涉及一种超薄无线耳机及耳机收纳盒,超薄无线耳机包括圆盘形的耳塞头和长杆形的耳塞柄,耳塞柄的顶端一侧与耳塞头之间设置转动件,转动件置于耳塞头的后端面的中部,以使耳塞头可转动设置在耳塞柄的顶部;耳塞头与耳塞柄之间设置弹性组件,使用时弹性组件处于原始状态,耳塞柄的顶端置于耳塞头的后端面的中部,收纳时使用外力转动耳塞头使得耳塞柄置于耳塞头的一侧,此时弹性组件处于变形状态。



1. 一种超薄无线耳机,其特征在於,包括圆盘形的耳塞头和长杆形的耳塞柄,所述耳塞柄的顶端一侧与所述耳塞头之间设置转动件,所述转动件置于所述耳塞头的后端面的中部,以使所述耳塞头可转动设置在所述耳塞柄的顶部;所述耳塞头与所述耳塞柄之间设置弹性组件,使用时弹性组件处于原始状态,耳塞柄的顶端置于所述耳塞头的后端面的中部,收纳时使用外力转动耳塞头使得耳塞柄置于所述耳塞头的一侧,此时弹性组件处于变形状态;

耳塞头前壳体上设置多个通孔;

所述耳塞头的厚度不超过所述耳塞柄的厚度,收纳时耳塞柄置于所述耳塞头的一侧,且耳塞头的前端面、后端面不超过所述耳塞柄的前端面、后端面设置;

所述耳塞柄的顶端一侧设置耳塞头容置缺口,耳塞头容置缺口的一侧沿耳塞柄的宽度方向凸出设置横向连接架,所述耳塞头的后端面上设置与所述横向连接架相适配的连接架容置槽,所述转动件为设置在所述横向连接架的上、下两端的转轴,所述耳塞头包括耳塞头前壳体、耳塞头后壳体、扬声器,所述耳塞头前壳体与耳塞头后壳体固定相连以形成容置空腔,所述扬声器、弹性组件置于容置空腔内,所述连接架容置槽置于所述耳塞头后壳体上,所述连接架容置槽的上、下两端分别设置与所述转轴相适配的转轴安装孔,以使所述耳塞头可转动设置在所述耳塞柄的顶部。

2. 根据权利要求1所述的超薄无线耳机,其特征在於,所述耳塞柄内设置柄内充电电池,所述转轴为导电转轴,所述扬声器的两侧分别设置扬声器金属触片,所述柄内充电电池经导线与所述转轴电连接,所述转轴置于所述转轴安装孔内时,转轴与扬声器金属触片接触,由柄内充电电池向扬声器供电。

3. 根据权利要求2所述的超薄无线耳机,其特征在於,所述横向连接架外侧端设置弧形缺口,所述转轴置于所述弧形缺口的两端,连接架容置槽的内侧壁上设置与所述弧形缺口相适配的弧形凸起,耳塞头转动至横向连接架与耳塞相垂直时由连接架容置槽的内侧壁、弧形凸起与横向连接架抵接。

4. 根据权利要求2所述的超薄无线耳机,其特征在於,所述弹性组件为弹簧,所述弹簧的一端与所述横向连接架固定相连,所述弹簧的另一端与所述耳塞头固定相连,所述耳塞柄的顶端置于所述耳塞头的后端面的中部时弹簧处于原长状态,使用外力转动耳塞头时弹簧处于变形状态。

5. 一种用于收纳权利要求4所述的超薄无线耳机的耳机收纳盒,其特征在於,还包括盒体上盖、盒体、推杆、第一齿轮拨片、第二齿轮拨片,所述盒体上盖的一端与所述盒体的一端铰接配合;所述第一齿轮拨片、第二齿轮拨片包括半圆形的齿轮部和向一侧凸出设置拨片部,所述第一齿轮拨片的齿轮部的中心、第二齿轮拨片齿轮部的中心分别与所述盒体的内壁铰接配合,以使所述第一齿轮拨片、第二齿轮拨片可转动设置在所述盒体的内壁,且所述第一齿轮拨片的齿轮部与所述第二齿轮拨片的齿轮部相啮合,所述推杆的一端与所述第二齿轮拨片的一侧铰接配合,所述推杆的另一端与所述盒体上盖铰接配合,以使所述盒体上盖转动时可带动所述第一齿轮拨片、第二齿轮拨片转动;收纳时成对设置的超薄无线耳机的耳塞柄的底部置于所述盒体内,耳塞头置于所述盒体的上侧且两个耳塞头分别置于第一齿轮拨片、第二齿轮拨片的上侧,盒体上盖扣合时带动推杆移动,由推杆驱动第二齿轮拨片、第一齿轮拨片转动,第一齿轮拨片、第二齿轮拨片的拨片部伸出盒体的顶部以拨动耳塞

头绕转轴转动,使得耳塞柄置于所述耳塞头的一侧,且耳塞头的前端面、后端面不超过所述耳塞柄的前端面、后端面设置,箱体上盖打开时箱体上盖带动推杆后移,推杆驱动第一齿轮拨片、第二齿轮拨片复位,第一齿轮拨片、第二齿轮拨片的拨片部下降至盒体内,耳塞头在弹性组件的作用下转动复位。

6.根据权利要求5所述的耳机收纳盒,其特征在于,所述盒体内的中部设置用于存储盒内充电电池的电池壳体,所述电池壳体的顶端低于所述盒体的顶端设置,所述电池壳体将盒体内隔离为用于容置耳塞柄的左空腔、右空腔,所述盒体内设置与盒内充电电池电连接的充电电路板,所述充电电路板的两端分别置于所述左空腔的底端、右空腔的底端,且所述充电电路板的两端设置充电顶针,耳塞柄的底端设置与所述柄内充电电池电性连接的耳塞柄充电接口,收纳时充电顶针与耳塞柄充电接口接触,由盒内充电电池对柄内充电电池进行充电。

一种超薄无线耳机及耳机收纳盒

技术领域

[0001] 本发明涉及无线耳机技术领域,特别是一种超薄无线耳机及耳机收纳盒。

背景技术

[0002] 近年来,无线耳机在手机、平板电脑、音乐播放器等电子设备中有着广泛的应用;其信号传输经历了FM调频、红外、2.4G技术、蓝牙、kleeer等多种技术的升级演变,每一代技术都在不断提升传输带宽、速度以及听觉品质。

[0003] 无线耳机中最常见的是入耳式无线耳机,主要有两种,一种是常见的车载蓝牙耳机,结构如图12a所示,包括近似圆形的耳塞头2、长方形的耳塞柄5,其耳塞头体积较大,用于放置电子元件和纽扣电池;另一种是近年流行的充电式无线耳机,结构如图12b所示,包括近似圆形的耳塞头2、圆柱形的耳塞柄5,此类无线耳机在耳塞头2或耳塞柄5内设置可充电电池,并配备充电盒,实现收纳充电,其中著名的产品有华为公司的FreeBuds系列、苹果公司的AirPods系列等,无论是车载蓝牙耳机,还是充电式无线耳机,由于耳塞头需要塞入耳朵以确保声音入耳和避免耳机脱落,因此耳塞头需凸出耳塞柄设置,如图12c所示,耳塞头的入耳深度d为耳塞头前端面至耳塞柄前端面的垂直距离,入耳深度d是任何入耳式耳机都必须满足的能舒适佩戴的距离条件,一般都在9mm以上,由于耳塞头2与耳塞柄5固定相连,因此凸出设置的耳塞头2使得连接处厚度较大,此类耳机的整体厚度都在10mm以上,该连接处的厚度大于耳塞头厚度a(耳塞头前端面25至耳塞头后端面26的垂直距离之和)和耳塞柄厚度b(耳塞柄前端面57至耳塞柄后端面58的垂直距离)之和;而现有的电子设备,例如手机、音乐播放器、平板电脑等等,为提高使用舒适程度,其厚度都控制在8mm左右,因此现有的整体式无线耳机的厚度不能满足装夹需求,造成无线耳机需要单独装配,如何降低无线耳机处于收纳状态时的厚度,是本领域技术人员急需解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构小巧、不受入耳深度制约、方便在厚度如同普通手机等手持电子设备中收纳的超薄无线耳机及耳机收纳盒。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供的超薄无线耳机,包括圆盘形的耳塞头和长杆形的耳塞柄,所述耳塞柄的顶端一侧与所述耳塞头之间设置转动件,所述转动件置于所述耳塞头的后端面的中部,以使所述耳塞头可转动设置在所述耳塞柄的顶部;所述耳塞头与所述耳塞柄之间设置弹性组件,使用时弹性组件处于原始状态,耳塞柄的顶端置于所述耳塞头的后端面的中部,收纳时使用外力转动耳塞头使得耳塞柄置于所述耳塞头的一侧,此时弹性组件处于变形状态。

[0006] 进一步,所述耳塞头的厚度不超过所述耳塞柄的厚度,收纳时耳塞柄置于所述耳塞头的一侧,且耳塞头的前端面、后端面不超过所述耳塞柄的前端面、后端面设置。

[0007] 进一步,所述耳塞柄的顶端一侧设置耳塞头容置缺口,耳塞头容置缺口的一侧沿耳塞柄的宽度方向凸出设置横向连接架,所述耳塞头的后端面上设置与所述横向连接架相

适配的连接架容置槽,所述转动件为设置在所述横向连接架的上、下两端的转轴,所述耳塞头包括耳塞头前壳体、耳塞头后壳体、扬声器,所述耳塞头前壳体与耳塞头后壳体固定相连以形成容置空腔,所述扬声器、弹性组件置于容置空腔内,所述连接架容置槽置于所述耳塞头后壳体上,所述连接架容置槽的上、下两端分别设置与所述转轴相适配的转轴安装孔,以使所述耳塞头可转动设置在所述耳塞柄的顶部。

[0008] 进一步,所述耳塞柄内设置柄内充电电池,所述转轴为导电转轴,所述扬声器的两侧分别设置扬声器金属触片,所述柄内充电电池经导线与所述转轴电连接,所述转轴置于所述转轴安装孔内时,转轴与扬声器金属触片接触,由柄内充电电池向扬声器供电。

[0009] 进一步,所述横向连接架外侧端设置弧形缺口,所述转轴置于所述弧形缺口的两端,连接架容置槽的内侧壁上设置与所述弧形缺口相适配的弧形凸起,耳塞头转动至横向连接架与耳塞相垂直时由连接架容置槽的内侧壁、弧形凸起与横向连接架抵接,实现限位。

[0010] 进一步,所述弹性组件为弹簧,所述弹簧的一端与所述横向连接架固定相连,所述弹簧的另一端与所述耳塞头固定相连,所述耳塞柄的顶端置于所述耳塞头的后端面的中部时弹簧处于原长状态,使用外力转动耳塞头时弹簧处于变形状态。

[0011] 一种用于收纳上述超薄无线耳机的耳机收纳盒,包括盒体上盖、盒体、推杆、第一齿轮拨片、第二齿轮拨片,所述盒体上盖的一端与所述盒体的一端铰接配合;所述第一齿轮拨片、第二齿轮拨片包括半圆形的齿轮部和向一侧凸出设置拨片部,所述第一齿轮拨片的齿轮部的中心、第二齿轮拨片齿轮部的中心分别与所述盒体的内壁铰接配合,以使所述第一齿轮拨片、第二齿轮拨片可转动设置在所述盒体的内壁,且所述第一齿轮拨片的齿轮部与所述第二齿轮拨片的齿轮部相啮合,所述推杆的一端与所述第二齿轮拨片的一侧铰接配合,所述推杆的另一端与所述盒体上盖铰接配合,以使所述盒体上盖转动时可带动所述第一齿轮拨片、第二齿轮拨片转动;收纳时成对设置的超薄无线耳机的耳塞柄的底部置于所述盒体内,耳塞头置于所述盒体的上侧且两个耳塞头分别置于第一齿轮拨片、第二齿轮拨片的上侧,盒体上盖扣合时带动推杆移动,由推杆驱动第二齿轮拨片、第一齿轮拨片转动,第一齿轮拨片、第二齿轮拨片的拨片部伸出盒体的顶部以拨动耳塞头绕转轴转动,使得耳塞柄置于所述耳塞头的一侧,且耳塞头的前端面、后端面不超过所述耳塞柄的前端面、后端面设置,盒体上盖打开时盒体上盖带动推杆后移,推杆驱动第一齿轮拨片、第二齿轮拨片复位,第一齿轮拨片、第二齿轮拨片的拨片部下降至盒体内,耳塞头在弹性组件的作用下转动复位。

[0012] 进一步,所述盒体内的中部设置用于存储盒内充电电池的电池壳体,所述电池壳体的顶端低于所述盒体的顶端设置,所述电池壳体将盒体内隔离为用于容置耳塞柄的左空腔、右空腔,所述盒体内设置与盒内充电电池电连接的充电电路板,所述充电电路板的两端分别置于所述左空腔的底端、右空腔的底端,且所述充电电路板的两端设置充电顶针,耳塞柄的底端设置与所述柄内充电电池电性连接的耳塞柄充电接口,收纳时充电顶针与耳塞柄充电接口接触,由盒内充电电池对柄内充电电池进行充电。

[0013] 一种手持电子设备,包括上述的超薄无线耳机和设备本体,所述设备本体上设置由横向腔体和纵向腔体组成的L型无线耳机容置槽,所述纵向腔体的尺寸与所述耳塞柄的尺寸相适配,所述横向腔体的尺寸与所述耳塞头的尺寸相适配,以使收纳后的耳塞柄置于所述纵向腔体内,耳塞头置于横向腔体内。

[0014] 进一步,所述设备本体内设置电性连接的充电电路板和电池,所述充电电路板上设置充电顶针,耳塞柄的底端设置与所述柄内充电电池电性连接的耳塞柄充电接口,耳塞柄置于所述纵向腔体内时,充电顶针与耳塞柄充电接口接触,由电池对柄内充电电池进行充电。

[0015] 发明的技术效果:(1)本发明的超薄无线耳机,相对于现有技术,超薄无线耳机在使用时,耳塞柄的顶端置于耳塞头的后端面的中部,耳塞头通电,与手机等电子设备进行无线连接,塞入耳朵进行使用,聆听音频;在不使用情况下,可将耳塞柄转动至耳塞头的同一平面内,耳机整体厚度大大减少,成为超薄状态,厚度可设计至5mm以内,同时可以通过延长横向连接架侧壁设计任意的入耳深度,从而实现将无线耳机放置在手机、平板电脑、音乐播放器等电子设备内、又佩戴舒适的目的;(2)弹性组件的设置,在使用状态时使耳塞头、耳塞柄之间保持静止状态,收纳时使用外力转动耳塞头,以克服弹性组件的弹力,由弹性组件提供阻尼,使得耳塞头的转动更加平稳;(3)耳塞柄内设置柄内充电电池,无线耳机收纳在耳机收纳盒内时可由盒内充电电池对柄内充电电池进行充电;(4)手持电子设备的设备本体设置由横向腔体和纵向腔体组成的L型的无线耳机容置槽,可方便的对无线耳机进行收纳;且无线耳机收纳在相应电子设备内时,可由手持电子设备内电池对柄内电池进行充电;(5)耳机收纳盒通过设置推杆、第一齿轮拨片、第二齿轮拨片,使得盒体上盖闭合时可驱动第一齿轮拨片、第二齿轮拨片转动,由第一齿轮拨片、第二齿轮拨片推动耳塞头转动,使得耳塞头与耳塞柄置于同一平面内,完成耳塞头的收纳,同时耳塞头转动后即可完全置于盒体上盖内,由盒体上盖对耳塞头进行限位;盒体上盖打开时,带动第一齿轮拨片、第二齿轮拨片复位,耳塞头在弹性组件的作用下转动复位,可方便的取出并使用。

附图说明

[0016] 下面结合说明书附图对本发明作进一步详细说明:

[0017] 图1a是本发明实施例1的超薄无线耳机的结构示意图;

[0018] 图1b是本发明实施例1的超薄无线耳机另一角度的结构示意图;

[0019] 图2a是本发明实施例1的超薄无线耳机处于收纳状态时的俯视图;

[0020] 图2b是本发明实施例1的超薄无线耳机处于使用状态时的俯视图;

[0021] 图3是本发明实施例1的超薄无线耳机的分解结构示意图;

[0022] 图4是本发明实施例1的扬声器的结构示意图;

[0023] 图5是本发明实施例1的耳塞柄的立体结构示意图;

[0024] 图6a是本发明实施例1的耳塞柄的结构示意图;

[0025] 图6b是本发明实施例1的耳塞柄的剖面结构示意图;

[0026] 图7是本发明实施例2的耳机收纳盒的立体结构示意图;

[0027] 图8是本发明实施例2的耳机收纳盒处于闭合状态时的示意图;

[0028] 图9是本发明实施例2的耳机收纳盒与耳机装配后处于打开状态时的结构示意图;

[0029] 图10是本发明实施例2的耳机收纳盒与耳机装配后处于闭合状态时的结构示意图;

[0030] 图11是本发明实施例4的手机与耳机装夹后的结构示意图;

[0031] 图12a、12b、12c是现有技术中的无线耳机的结构示意图。

[0032] 图中:

[0033] 扬声器1,耳塞头2,耳塞头后壳体20,连接架容置槽21,转轴安装孔22,弧形凸起23,耳塞头前壳体24,耳塞头前端面25,耳塞头后端面26,

[0034] 左耳机30,右耳机31,盒内电池充电接口32,柄内充电电池4,

[0035] 耳塞柄5,导线50,横向连接架51,耳塞头容置缺口52,弧形缺口53,弹簧安装孔54,耳塞柄前端面57,耳塞柄后端面58,

[0036] 弹簧6,上安装架71,下安装架72,推杆73,第一齿轮拨片74,第二齿轮拨片75,第一转轴76,第二转轴77,第三转轴78,第四转轴79,

[0037] 手机本体81,无线耳机容置槽82,手机电池83,手机充电电路板84,手机充电顶针85,手机充电接口86,

[0038] 扬声器金属触片9,盒体上盖11,盒体12,盒体转轴13,耳塞柄充电接口14,充电电路板15,转轴16,电池壳体17,充电顶针18。

实施方式

实施例

[0039] 如图1a、图1b、图2a、图2b所示,本实施例的超薄无线耳机包括转动连接的耳塞头2和耳塞柄5,耳塞头2可转动的设置在耳塞柄5的上部。

[0040] 如图3所示,耳塞头2由圆盘形的耳塞头前壳体24、耳塞头后壳体20扣合形成,耳塞头前壳24体与耳塞头后壳体20固定相连以形成容置空腔,容置空腔内设置扬声器1、弹性组件,耳塞头前壳体24上设置多个通孔,便于扬声器1发出的声音可以传出耳塞头2。

[0041] 如图4所示,扬声器1的上、下两端分别设置用于导电的扬声器金属触片9。

[0042] 如图5所示,耳塞柄5的顶端设置柄端连接架,柄端连接架的一侧内凹设置以形成耳塞头容置缺口52,耳塞头容置缺口52的一侧沿耳塞柄5的宽度方向伸出设置横向连接架51,横向连接架51的上、下两端分别凸出设置上安装架71、下安装架72,上安装架71、下安装架72上分别设置转轴16,转轴16为导电转轴;上安装架71、下安装架72之间设置弧形缺口53,上安装架71、下安装架72的前端分别设置与转轴16相适配的转轴安装孔22,耳塞头后壳体20上设置与横向连接架51相适配的连接架容置槽21,连接架容置槽21延伸至耳塞头后壳体20的边缘以使连接架容置槽21的端部开口设置,耳塞头容置缺口52呈弧形。

[0043] 如图6a和图6b所示,耳塞柄5呈长杆形设置,耳塞头2的厚度与横向连接架51的厚度之和不超过耳塞柄5的厚度;耳塞柄5内设置柄内充电电池4和耳机电路板,耳塞柄5的底端设置耳塞柄充电接口14,柄内充电电池4经耳机电路板与耳塞柄充电接口14电性相连,用于向柄内充电电池4充电;横向连接架51外侧端设置弧形缺口53,装配时转轴16置于转轴安装孔22内,且上、下两端的转轴16均伸入容置空腔与扬声器1上、下两端的扬声器金属触片9保持接触,以使耳塞头2可转动设置在耳塞柄5上,且由柄内充电电池4向扬声器1供电。

[0044] 弹性组件为弹簧6,耳塞柄5的上安装架71的前端还设置弹簧安装孔54,耳塞头后壳体20的底端内壁同样设置弹簧安装孔,弹簧6的一端固定在上安装架71的弹簧安装孔54内,以使弹簧6的一端与横向连接架51的顶部固定相连,弹簧6的底端固定在耳塞头后壳体20的弹簧安装孔内,以使弹簧6的另一端与耳塞头2固定相连,耳塞柄5的顶端置于耳塞头2

的后端面的中部时弹簧6处于原长状态,使用外力转动耳塞头2时弹簧6处于变形状态,弹簧6的变形状态可以是伸长,也可以是压缩,这由耳塞头2上的弹簧安装孔与耳塞柄5上的弹簧安装孔之间的相互位置关系决定的,即两个弹簧安装孔54设置在耳塞头2转动至收纳位置时两个弹簧安装孔54之间的距离缩短的位置,则弹簧6处于压缩状态,两个弹簧安装孔54设置在耳塞头2转动至收纳位置时两个弹簧安装孔54之间的距离增加的位置,则弹簧6处于伸长状态。

[0045] 在其他实施例中,耳塞柄的弹簧安装孔54设置在上安装架71上,耳塞头2上的弹簧安装孔设置在耳塞头前壳体24的底端内壁上,或是耳塞柄的弹簧安装孔54设置在下安装架72上,耳塞头2上的弹簧安装孔设置在耳塞头前壳体24或耳塞头后壳体20的顶端内壁上,同样可以实现耳塞头2转动弹簧6变形的目的。

[0046] 在其他实施例中,耳塞柄5也可以是圆杆型的耳塞柄5,耳塞头2的厚度不超过耳塞柄5的最大直径。

[0047] 在其他实施例中,也可以是横向连接架51的上、下两端分别设置转轴安装孔,连接架容置槽21的上、下两侧壁上设置与转轴安装孔相适配的转轴,装配时转轴置于转轴安装孔内,耳塞柄5内的导线50经转轴安装孔直接与转轴接触,以使耳塞头2可转动设置在耳塞柄5上。

[0048] 作为优选,连接架容置槽21的内侧壁上设置与弧形缺口53相适配的弧形凸起23,耳塞头2转动至横向连接架51与耳塞头2相垂直时由连接架容置槽21的内侧壁、弧形凸起23与横向连接架51抵接,实现限位。

[0049] 超薄无线耳机在使用时如图2b所示,耳塞头2置于横向连接架51外侧端,便于将耳塞头2塞入耳朵,此时弹簧6处于原长状态,收纳时使用外力转动耳塞头2使得耳塞柄5置于耳塞头2的一侧,如图2a所示,此时弹簧6处于压缩或伸长的变形状态。

实施例

[0050] 一种耳机收纳盒,如图7至图10所示,包括盒体上盖11和盒体12,用于放置成对的左耳机30、右耳机31,盒体上盖11的一侧与盒体12的一侧经盒体转轴13铰接配合,盒体12顶端与盒体上盖11底端交错设置转轴安装凸起,盒体转轴13置于转轴安装凸起上;盒体12内的中部设置用于存储盒内充电电池的电池壳体17,电池壳体17的顶端低于盒体12的顶端设置,电池壳体17将盒体12内隔离为用于容置耳塞柄5的左空腔、右空腔,盒体12内设置与盒内充电电池4电连接的充电电路板15,充电电路板15的两端分别置于左空腔的底端、右空腔的底端,且充电电路板15的两端设置充电顶针18,耳塞柄5的底端一侧设置与柄内充电电池4电性连接的耳塞柄充电接口14,收纳时左耳机30的耳塞柄置于左空腔、右耳机31的耳塞柄置于右空腔内,左耳机30的耳塞头置于电池壳体17的左上方,右耳机31的耳塞头置于电池壳体17的右上方,由于耳塞头2和耳塞柄5活动连接,耳塞柄5可转动至耳塞头2的同一平面内,耳机整体厚度大大减少,盖上盒体上盖11时耳塞头2置于电池壳体17与盒体上盖11之间,充电顶针18与耳塞柄充电接口14接触,由盒内充电电池19对柄内充电电池4进行充电;盒体的底端还设置与充电电路板15电性连接的盒内电池充电接口32,盒内电池充电接口32为最常见的是USB接口,由盒内电池充电接口32向盒内充电电池19进行充电。

[0051] 为便于对超薄无线耳机进行收纳,耳机收纳盒还包括推杆73、第一齿轮拨片74、第

二齿轮拨片75,第一齿轮拨片74、第二齿轮拨片75的结构相同,均包括半圆形的齿轮部和向一侧凸出设置拨片部,箱体12内壁一侧的右侧设置第三转轴78,第二齿轮拨片75的齿轮部的中心经第三转轴78可转动设置在箱体12的内壁,箱体12内壁一侧的左侧设置第四转轴79,第一齿轮拨片74的齿轮部的中心经第四转轴79可转动设置在箱体12的内壁,且第一齿轮拨片74的齿轮部与第二齿轮拨片75的齿轮部相啮合,第二齿轮拨片75的拨片部上设置第二转轴77,推杆73的一端经第二转轴77与第二齿轮拨片75的拨片部铰接配合,箱体上盖11的一侧设置第一转轴76,推杆73的另一端经第一转轴76与箱体上盖11铰接配合,以使箱体上盖11转动时可带动第一齿轮拨片74、第二齿轮拨片75转动;收纳时成对设置的左耳机30、右耳机31的耳塞柄5的底部置于箱体12内,耳塞头2置于箱体12的上侧且两个耳塞头2分别置于第一齿轮拨片74、第二齿轮拨片75的上侧,箱体上盖11扣合时带动推杆73移动,由推杆73驱动第二齿轮拨片75、第一齿轮拨片74转动,第一齿轮拨片74、第二齿轮拨片75的拨片部伸出箱体12的顶部以拨动耳塞头2绕转轴16转动,使得耳塞头2转动至耳塞柄5置于耳塞头2的一侧,且耳塞头2的前端面、后端面不超过耳塞柄5的前端面、后端面设置,箱体上盖11打开时箱体上盖11带动推杆73后移,推杆驱动第一齿轮拨片74、第二齿轮拨片75复位,第一齿轮拨片74、第二齿轮拨片75的拨片部下降至箱体12内,耳塞头2在弹簧6的作用下转动复位,并伸出箱体12外。

实施例

[0052] 一种手持电子设备,例如手机,如图11所示,包括上述的超薄无线耳机和手机本体81,手机本体81的两侧分别设置一个由横向腔体和纵向腔体组成的L型的无线耳机容置槽82,分别用于收纳左耳机30、右耳机31,其中纵向腔体的尺寸与耳塞柄5的尺寸相适配,横向腔体的尺寸与耳塞头2的尺寸相适配,以使收纳后的耳塞柄5置于纵向腔体内,耳塞头2置于横向腔体内,收纳时由于耳塞头2和耳塞柄5活动连接,耳塞柄5可转动或滑动至耳塞头2的同一平面内,耳机整体厚度大大减少,在不增加手机厚度的前提下可将超薄无线耳机置于手机本体81内进行收纳。

[0053] 手机本体81内设置电性连接的手机充电电路板84和手机电池83,手机充电电路板84上设置手机充电顶针85,耳塞柄5的底端设置与柄内充电电池4电性连接的耳塞柄充电接口14,耳塞柄5置于纵向腔体内时,手机充电顶针85与耳塞柄充电接口14接触,由手机电池83对柄内充电电池4进行充电。手机还设有手机充电接口86,用于向手机电池83充电。

[0054] 在其他实施例中,手持电子设备也可以是平板电脑、或音乐播放器等。

[0055] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而这些属于本发明的精神所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之内。

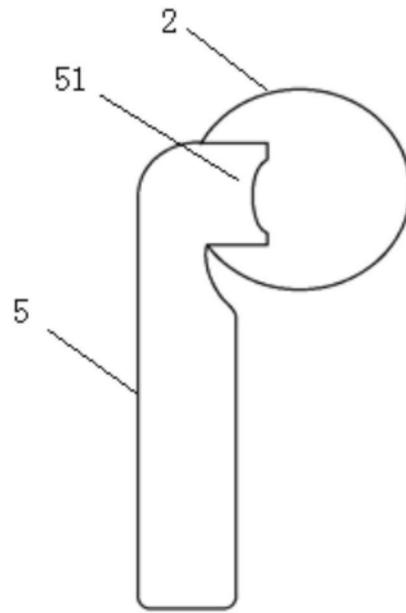


图1a

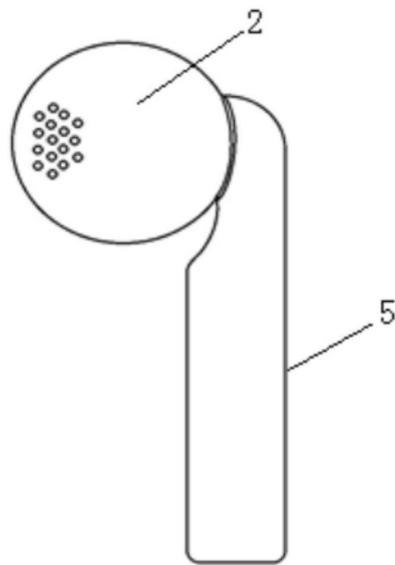


图1b

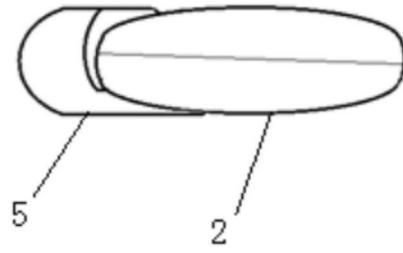


图2a

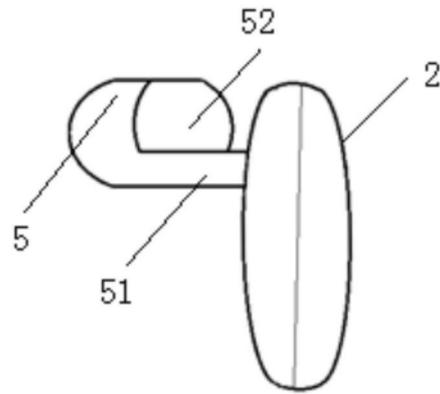


图2b

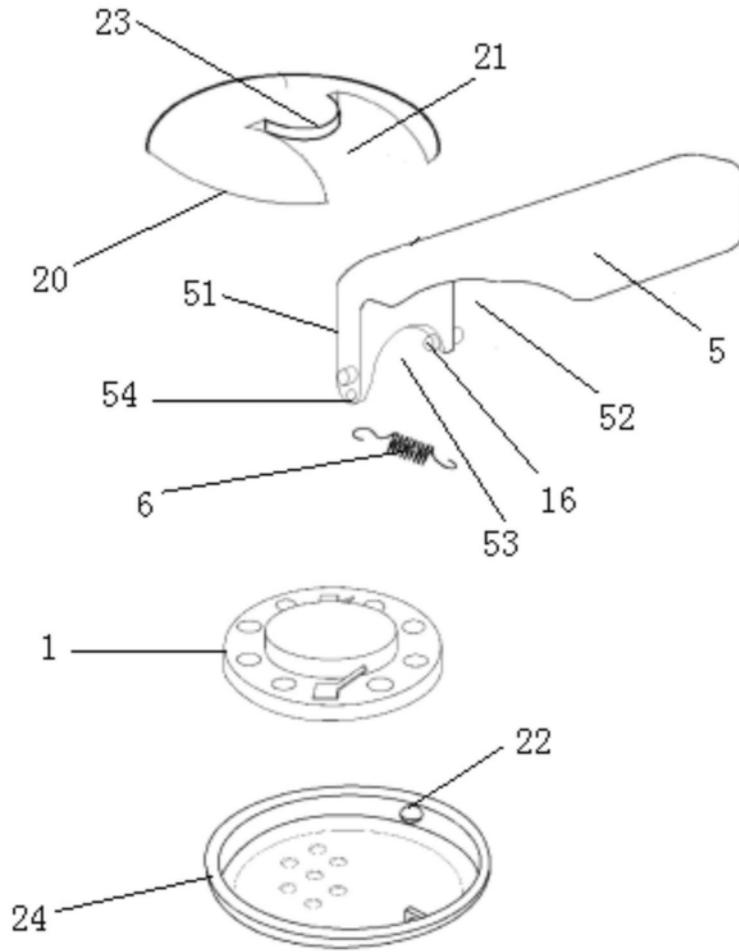


图3

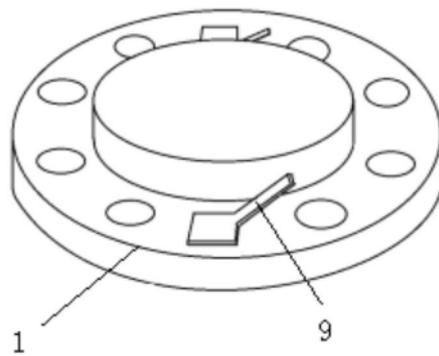


图4

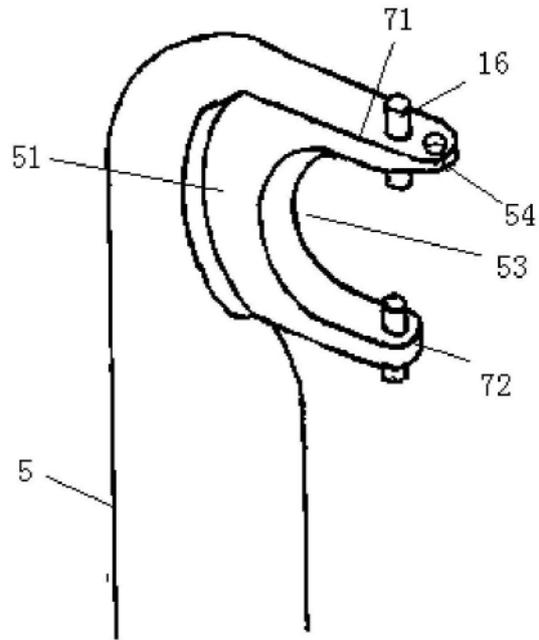


图5

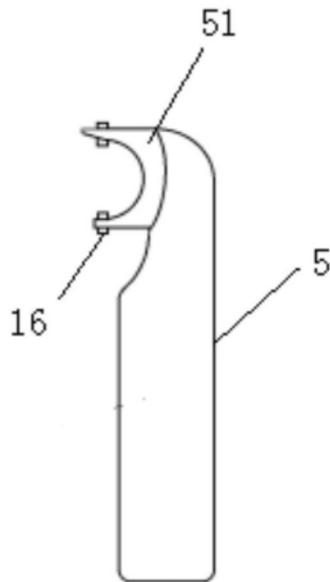


图6a

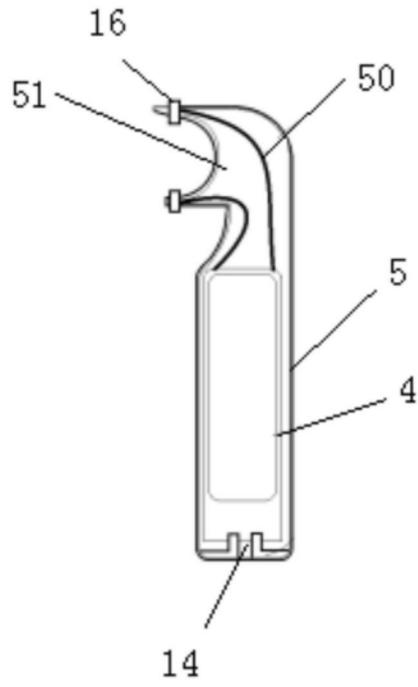


图6b

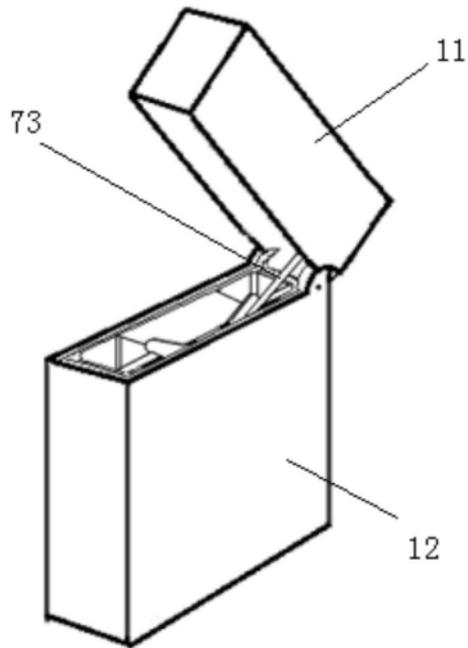


图7

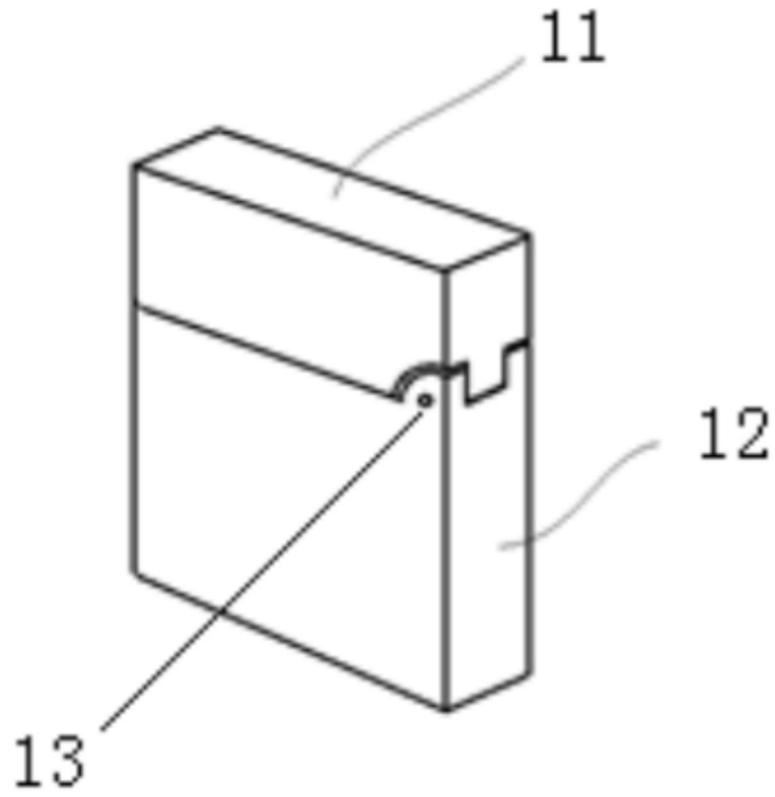


图8

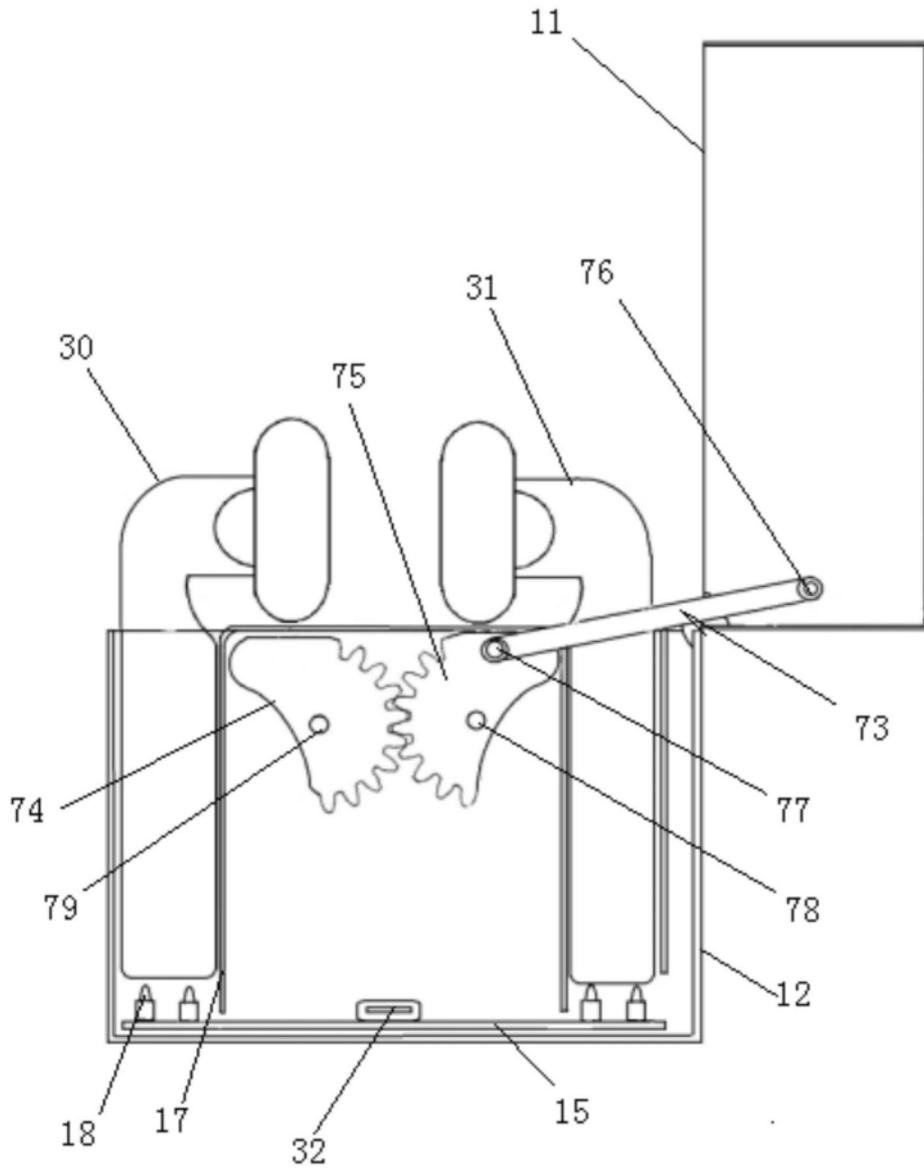


图9

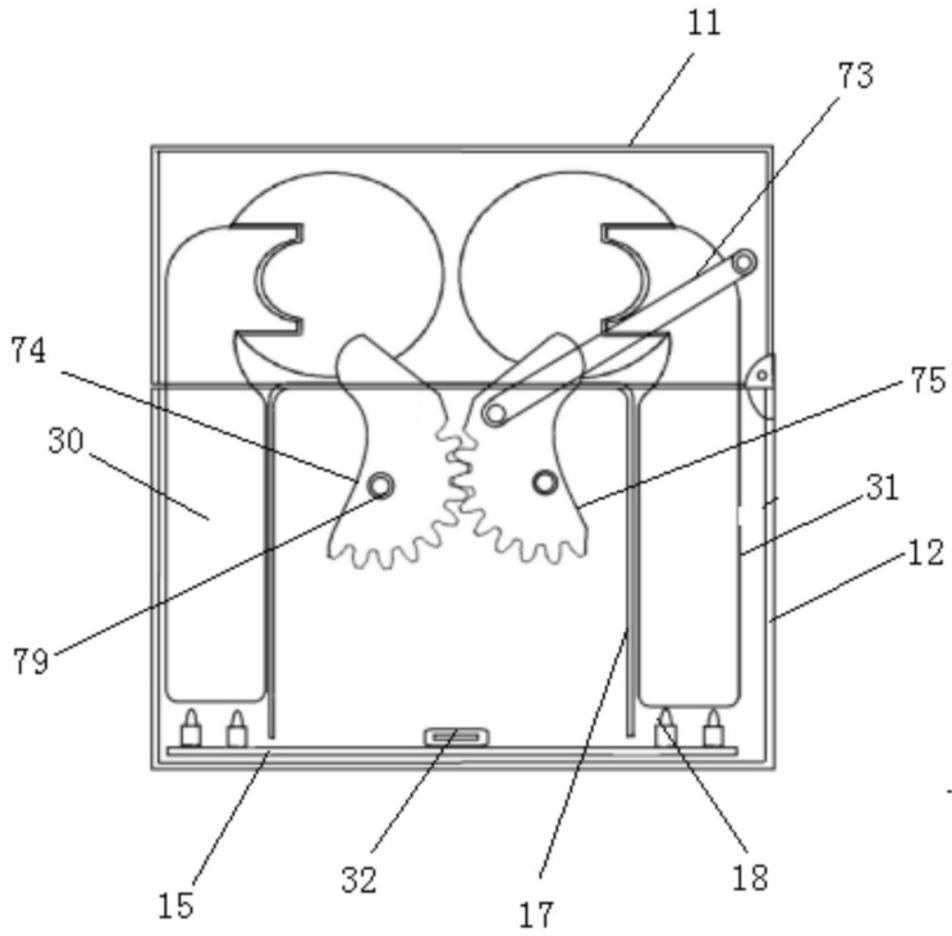


图10

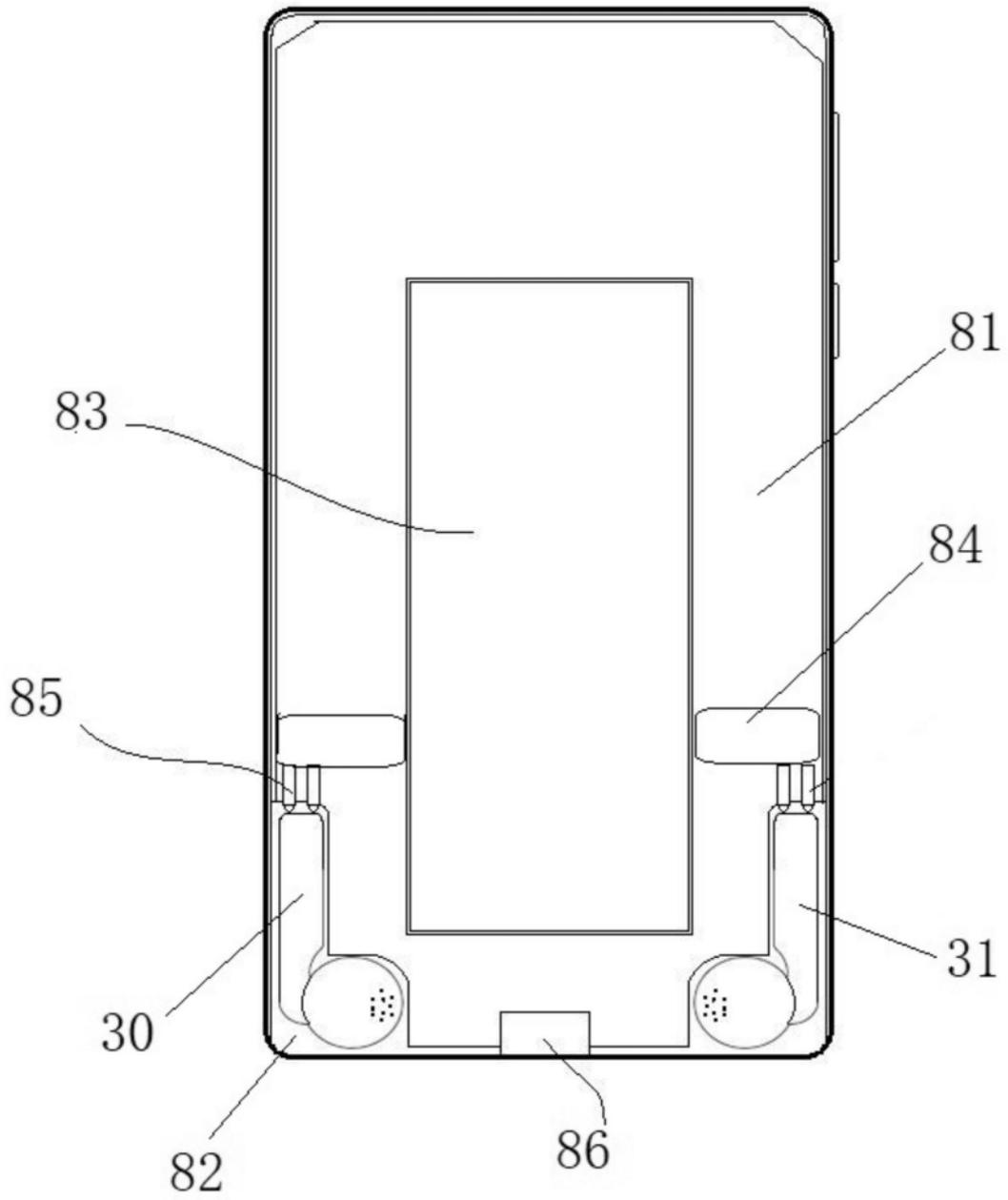


图11

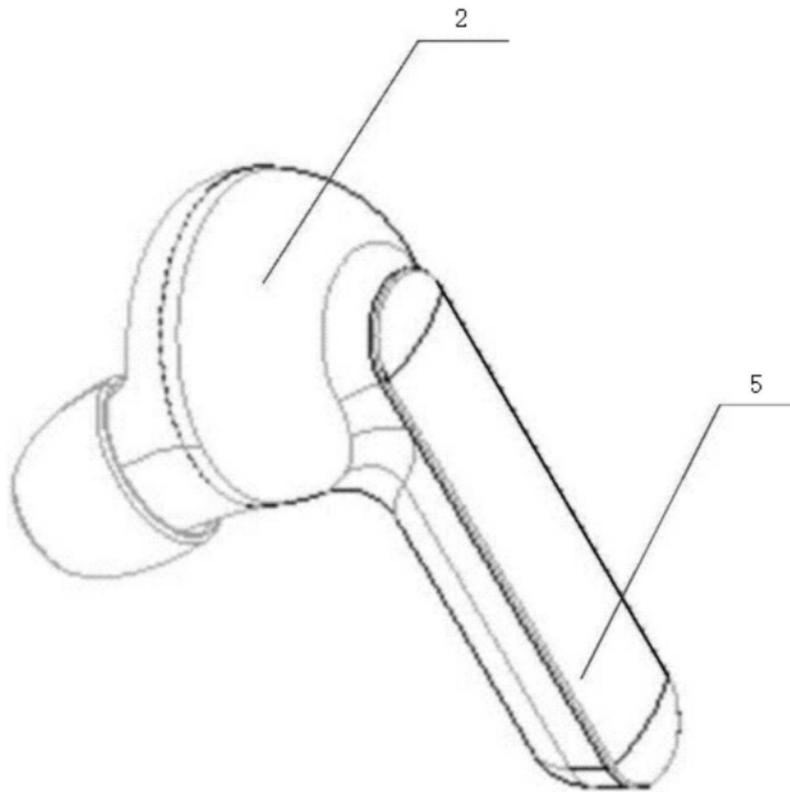


图12a

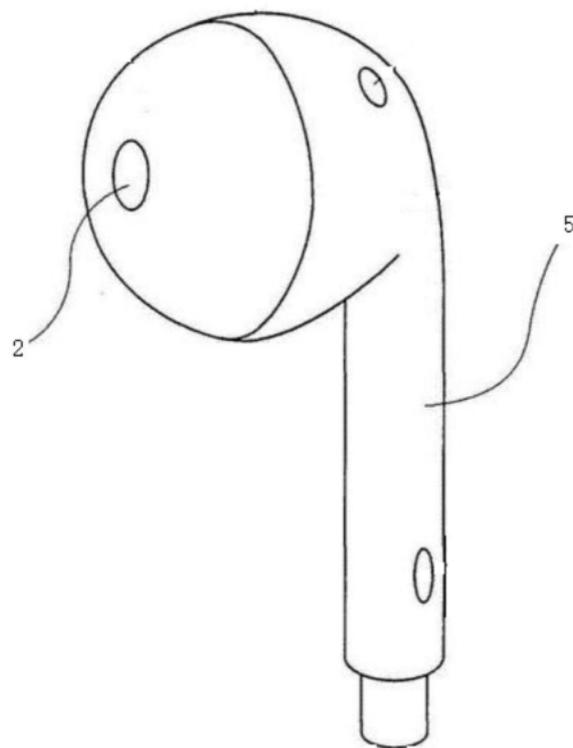


图12b

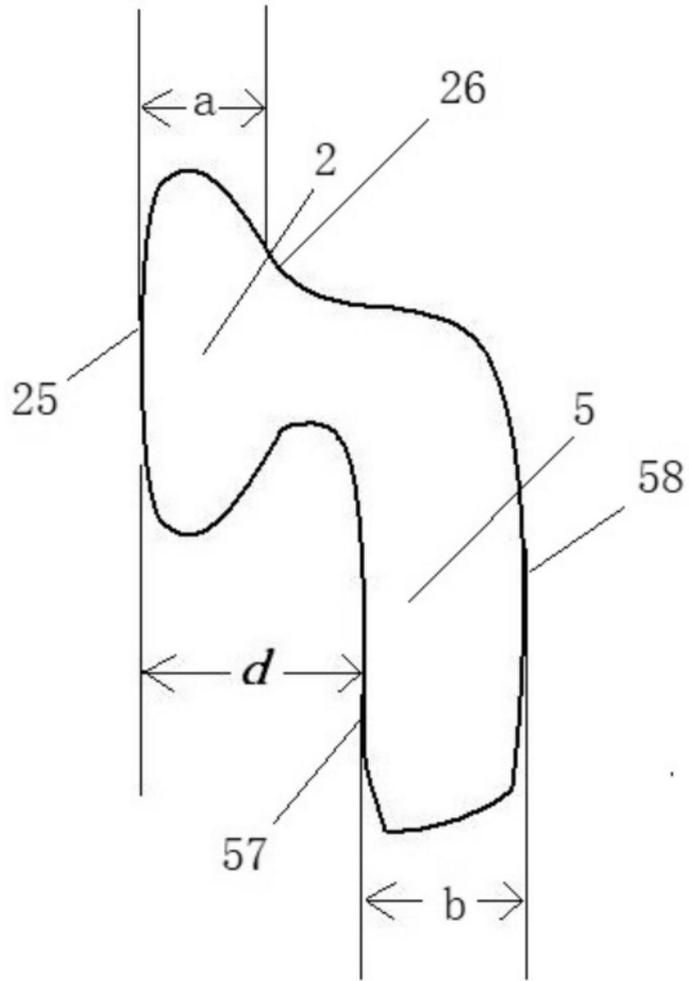


图12c