(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103096203 A
(43)申请公布日 2013.05.08

(21)申请号 201210525372.7

(22)申请日 2012.12.10

(71)申请人 亢磊
地址 100009 北京市东城区国祥胡同4号院4单元202

(72)发明人 亢磊

(51)Int.Cl.
H04R 1/10(2006.01)

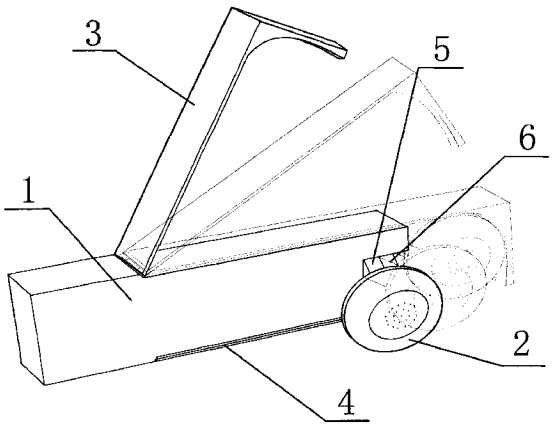
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

便携折叠无线耳机

(57)摘要

本发明提供一种便携折叠无线耳机，包括耳机主机、连接杆、听筒、耳挂，可用于手机、平板电脑等具有娱乐及通讯功能的电子设备。基于耳挂与听筒的卡扣式结合，以及听筒与主机的连杆式连接，耳挂与主机的连接，在打开耳挂时自动释放听筒并由连杆调整至适当位置，回收时耳挂回收于主机侧部，听筒通过卡扣固定于耳挂内沿，形成表面平整、轻薄的外形。与现有同类设备相比，具有外形平整流畅、便于整体内置、易于携带、操控简单的优势，以达到弥补现有同类设备缺陷之目的。



CN 103096203 A

1. 一种便携折叠无线耳机，其特征在于包含：主机、听筒、耳挂、连接杆、复位弹簧和装饰衬板。

2. 根据权利要求 1 所述的便携折叠无线耳机在折叠状态下呈一个长方体形状。

3. 根据权利要求 1 所述的便携折叠无线耳机主机与听筒通过 2 个连接杆连接，每个连接杆的两端分别连接到主机和听筒的连接轴上，2 个复位弹簧内嵌在主机与连接杆之间连接轴内。

4. 根据权利要求 3 所述的便携折叠无线耳机，在侧剖面图纸上体现为主机的 2 个连接轴圆心连线、耳机的两个连接轴圆心连线和 2 个连接杆中心线，这 4 条线形成一个四边形，利用四边形的不稳定性实现耳机相对于主机的移动。

5. 根据权利要求 1 所述的便携折叠无线耳机主机与听筒通过 1 个连接杆连接，连接杆的两端分别连接到主机和听筒的连接轴上，在主机连接轴内和听筒连接轴内分别各有 1 个复位弹簧。

6. 根据权利要求 5 所述的便携折叠无线耳机折叠状态时听筒和连接杆收进主机，听筒位于主机顶端，2 个复位弹簧处于压缩状态，使用状态时主机与连接杆之间的复位弹簧使连接杆从主机弹出，连接杆弹出到与主机平面成 80 ～ 120 度位置；连接杆与听筒之间的复位弹簧使听筒面与连接杆面形成 -80 ～ -120 度位置，最终实现听筒面与主机平面成 -10 ～ 10 度位置。

7. 根据权利要求 1 所述的便携折叠无线耳机耳挂位于主机侧面并延伸到顶面，折叠状态时通过耳挂内沿与听筒卡扣卡住听筒，实现在折叠状态下听筒的位置固定，使用状态时，将耳挂向主机外侧旋转一定角度，听筒卡扣被耳挂释放，听筒在复位弹簧的作用下从主机内部弹出。

8. 根据权利要求 1 所述的便携折叠无线耳机耳挂位于主机侧面并延伸到顶面，通过耳挂连接槽与主机侧面的耳挂连接轴连接，形成可拆卸、旋转结构。

9. 根据权利要求 1 所述的便携折叠无线耳机装饰衬板位于相对于耳挂的主机另一侧面，通过装饰衬板上的耳挂连接槽与主机侧面内部耳挂连接轴连接，顶部与主机顶面持平，装饰衬板可以与耳挂在位置上互换，实现左右耳均可佩戴。

便携折叠无线耳机

技术领域

[0001] 本发明属于无线耳机领域，是一种便携可折叠的无线耳机解决方案。

[0002] 本发明只针对于无线耳机的形状和结构设计，不涉及无线耳机的电子技术。

背景技术

[0003] 无线耳机一般主要由主机（用于控制，收发数据，供电，集成麦克风），听筒（置于耳中，用于发声），耳挂（用于将无线耳机挂在耳朵上）3 个主要部分组成。

[0004] 目前市场上无线耳机的形状设计普遍采用将听筒和耳挂固定在主机上并且不能折叠的方式，这种方式使无线耳机的整体形状不规则，不方便携带。

发明内容

[0005] 本发明是一种折叠耳挂和听筒的无线耳机解决方案，旨在通过设计无线耳机折叠后的规则形状，来实现方便携带的目的，进而达到可内置于手机，平板电脑，笔记本电脑中，易于收纳的效果。

[0006] 具体内容：

[0007] 1. 此便携折叠无线耳机的组成主要包括主机、听筒、耳挂、连接杆（用于连接主机与听筒）、复位弹簧（用于在打开耳挂时弹出听筒）和装饰衬板。

[0008] 2. 主机构成了无线耳机的主体部分，折叠状态下与其他部分一起组成一个长方体形状，此状态下听筒在其内部，耳挂收合在其一侧，装饰衬板在其另一侧；使用状态下耳挂向外侧旋转出一定角度，听筒弹出到主机外。

[0009] 3. 听筒与主机通过 2 个连接杆连接，每个连接杆的两端分别连接到主机和听筒的连接轴上（即听筒有 2 个连接轴，通过分别连接 2 个连接杆与主机内部的 2 个连接轴相连），实现听筒的双轴移动；2 个复位弹簧内嵌在主机与连接杆之间，使听筒可以在使用时从主机内部以双轴移动的方式弹出；折叠状态时听筒收进主机，位于主机内部顶端。

[0010] 4. 听筒与主机通过 1 个连接杆连接，连接杆的两端分别连接到主机和听筒的连接轴上，在连接杆与主机和连接杆和听筒之间分别各有 1 个复位弹簧（共 2 个复位弹簧）。折叠状态时听筒和连接杆收进主机，听筒位于主机顶端，2 个复位弹簧处于压缩状态；此时从主机侧面的视角看，听筒、连接杆、主机 3 者处在一个平面内。使用状态时主机与连接杆之间的复位弹簧使连接杆从主机弹出，连接杆弹出到与主机平面成 80 ～ 120 度位置；连接杆与听筒之间的复位弹簧使听筒面与连接杆面形成 -80 ～ -120 度位置，最终实现听筒面与主机平面成 -10 ～ 10 度位置。

[0011] 5. 耳挂位于主机侧面并延伸到顶面，通过连接槽与主机侧面的连接轴连接，形成转轴。折叠状态时耳挂位于主机侧面，耳挂顶面内沿通过听筒卡扣卡住听筒，实现在折叠状态下听筒的位置固定，使用状态时，将耳挂向主机外侧旋转一定角度，听筒卡扣被耳挂释放，听筒在复位弹簧的作用下从主机内部弹出。

[0012] 6. 装饰衬板位于相对于耳挂的主机另一侧面，通过装饰衬板上的连接槽与主机侧

面内部连接轴连接，顶部与主机顶面持平。装饰衬板可以与耳挂在位置上互换（主机两外侧有 2 个对称的连接轴，用于连接耳挂和装饰衬板），实现左右耳均可佩戴。

[0013] 7. 采用上述方案后，本发明将无线耳机折叠成规则的长方体，便于携带。如果手机、平板电脑、笔记本电脑生产厂商支持，还可内置其中，进一步形成统一的内置接口，成为其标准化组件设备。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明的组合示意图（打开状态）

[0015] 图 2 是本发明的组合示意图（关闭状态）和耳挂连接细节

[0016] 图 3 是本发明主机双连杆连接听筒侧剖面示意图

[0017] 图 4 是本发明主机连接标准耳挂组合示意图（关闭状态）

[0018] 图 5 是本发明内置于手机的示意图

[0019] 图 6 是本发明内置于平板电脑的示意图

[0020] 图 7 是本发明主机单连杆连接听筒侧剖面示意图

[0021] 图 8 是本发明主机单连杆连接听筒组合示意图（关闭状态）

[0022] 附图标记

[0023] 主机 ----------1

[0024] 耳挂连接轴 ----11

[0025] 主机连接轴 ----12

[0026] 主机连接轴 ----13

[0027] 复位弹簧 -------14

[0028] 听筒 ----------2

[0029] 听筒卡扣 ------21

[0030] 听筒连接轴 ----22

[0031] 听筒连接轴 ----23

[0032] 耳挂 ----------3

[0033] 耳挂连接槽 ----31

[0034] 加长耳挂 ------32

[0035] 装饰衬板 ------4

[0036] 连接杆 --------5

[0037] 连接杆 --------6

[0038] 连接杆 ----------7

具体实施方式

[0039] 下面结合附图进一步详细说明。

[0040] 图 1 ～图 3 所示，本发明涉及的是一种便携折叠无线耳机，主要包括主机 1、听筒 2、耳挂 3、连接杆 5、连接杆 6、复位弹簧 14 和装饰衬板 4。

[0041] 折叠状态下主机 1 与其他部分一起组成一个长方体形状（见图 2），此状态下听筒 2 在其内部，耳挂 3 收合在其一侧，装饰衬板 4 在其另一侧。

[0042] 听筒 2 与主机 1 通过连接杆 5、连接杆 6 连接，连接杆 5 两端连接到主机连接轴 12 和听筒连接轴 22 上，连接杆 6 两端连接到主机连接轴 13 和听筒连接轴 23 上，可以实现听筒 2 的移动；复位弹簧 14 内嵌主机连接轴 12 和主机连接轴 13 内，使听筒 2 可以在使用时从主机 1 内部以双轴移动的方式弹出；折叠状态时听筒 2 收进主机 1，位于主机 1 内部顶端。

[0043] 耳挂 3 位于主机 1 侧面并延伸到顶面，通过耳挂连接槽 31 与主机侧面的耳挂连接轴 11 连接，形成转轴。折叠状态时耳挂顶面内沿与听筒卡扣 21 卡住听筒，实现在折叠状态下听筒 2 的位置固定，使用状态时，将耳挂 3 向主机 1 外侧旋转一定角度，听筒卡扣 21 被耳挂 3 释放，听筒 2 在复位弹簧 14 的作用下从主机 1 内部弹出（见图 1）。

[0044] 装饰衬板 4 位于相对于耳挂 3 的主机 1 另一侧面，通过装饰衬板上的耳挂连接槽 31 与主机侧面的耳挂连接轴 11 连接，顶部与主机 1 顶面持平。装饰衬板 4 可以与耳挂 3 在位置上互换（主机 1 两外侧有 2 个对称的耳挂连接轴 11，用于连接耳挂 3 和装饰衬板 4），实现左右耳均可佩戴。

[0045] 图 4 所示：用于大尺寸设别的加长耳挂 32。

[0046] 图 5 所示：内置于手机的示意图。

[0047] 图 6 所示，内置于平板电脑的示意图。

[0048] 图 7 所示，听筒 2 与主机 1 通过连接杆 7 连接，连接杆 7 的两端连接到主机 1 和听筒 2 的连接轴上，在连接杆 7 与主机 1 的连接轴内和连接杆 7 与听筒 2 的连接轴内各有 1 个复位弹簧 14。折叠状态时听筒 2 与连接杆 7 收进主机 1，听筒 2 位于主机 1 顶端，复位弹簧 14 处于压缩状态；此时从主机 1 侧面的视角看，听筒 2、连接杆 7、主机 1 处在一个平面内，使用状态时主机 1 与连接杆 7 之间的复位弹簧 14 使连接杆 7 从主机 1 弹出，连接杆 7 弹出到与主机 1 平面成 80 ～ 120 度位置；连接杆 7 与听筒 2 之间的复位弹簧 14 使听筒 2 与连接杆 7 形成 -80 ～ -120 度位置，最终实现听筒 2 与主机 1 成 -10 ～ 10 度位置。

[0049] 图 8 所示为主机单连杆连接听筒组合示意图（关闭状态），主机单连杆连接听筒的听筒卡扣 21。

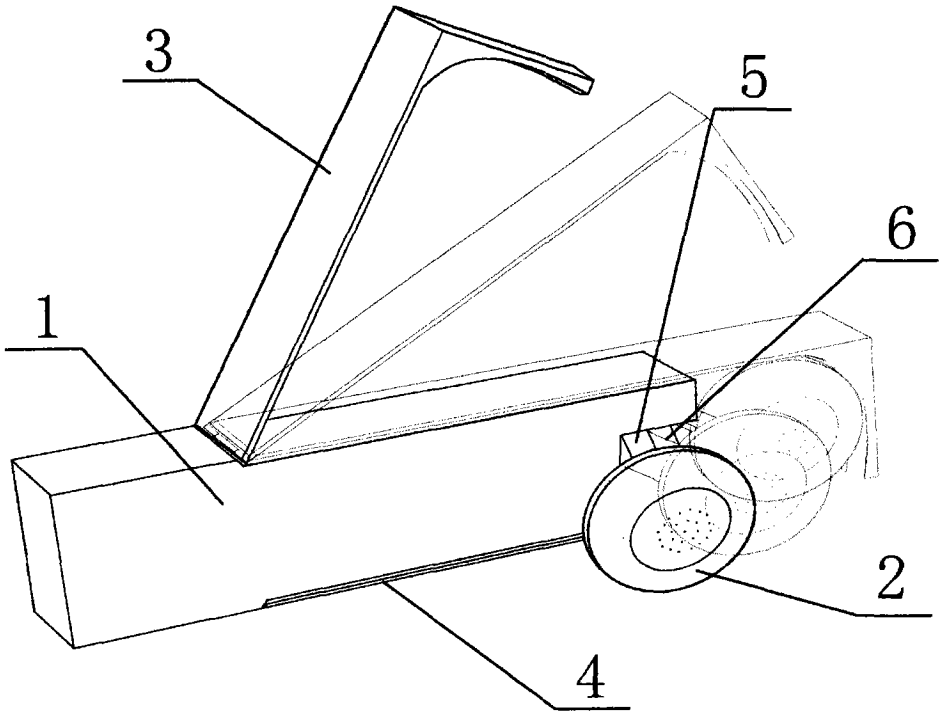


图 1

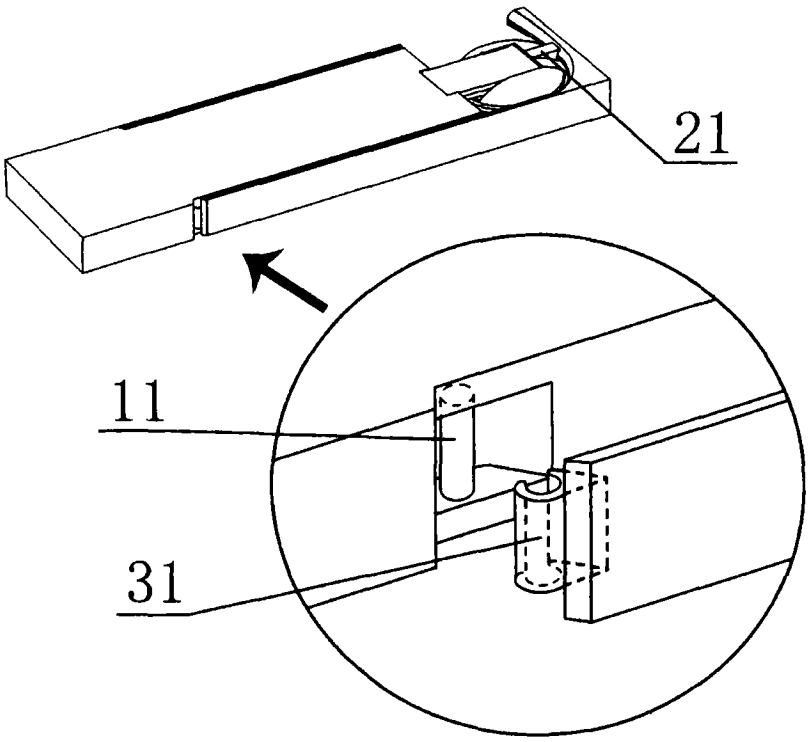


图 2

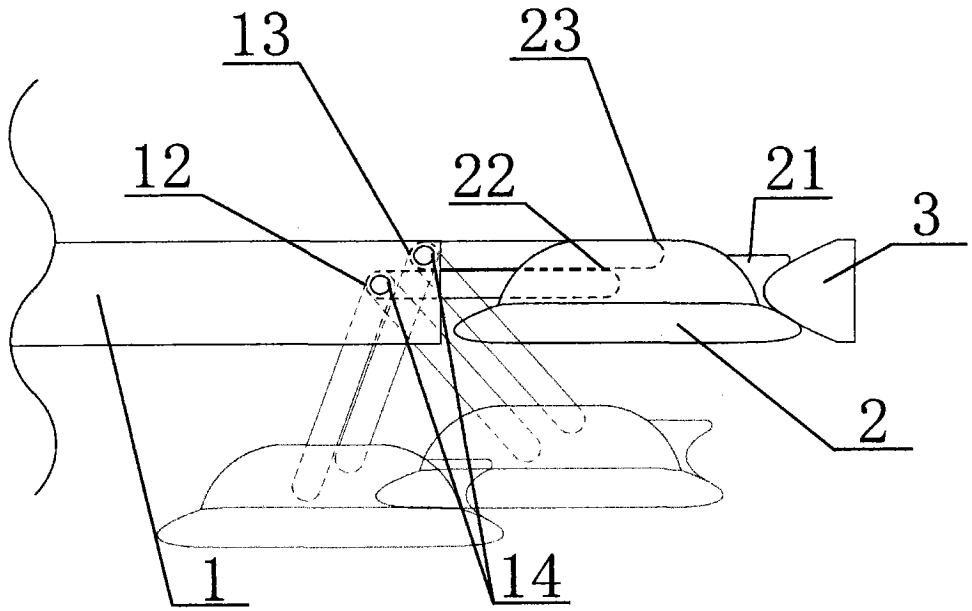


图 3

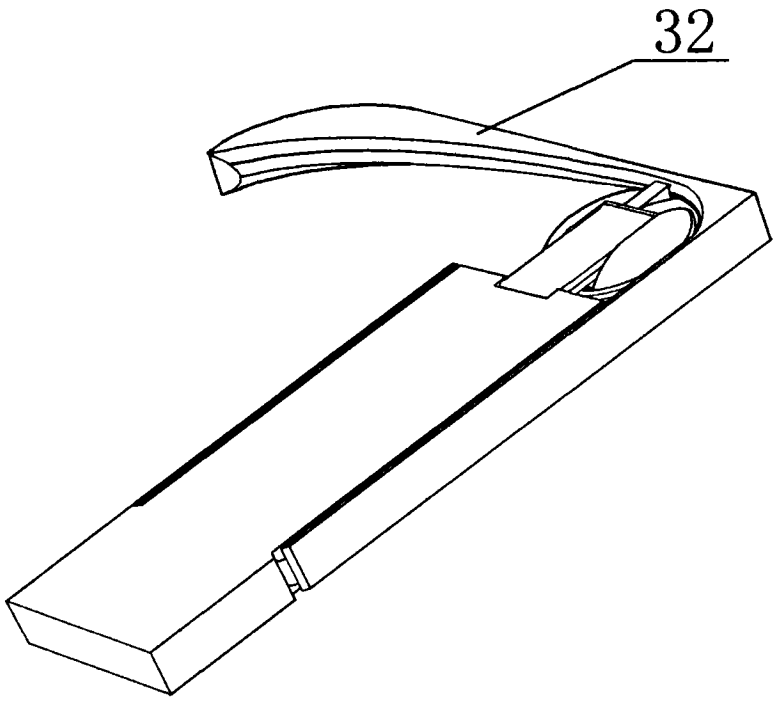


图 4

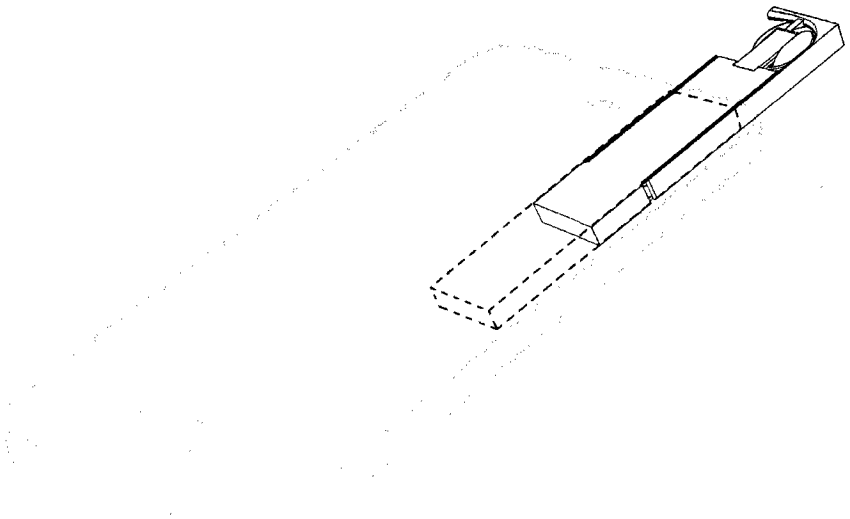


图 5



图 6

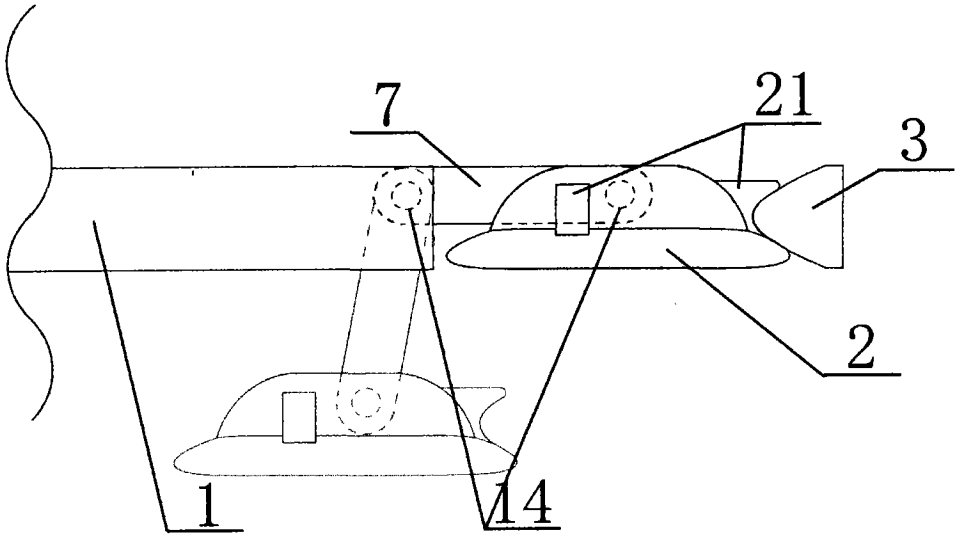


图 7

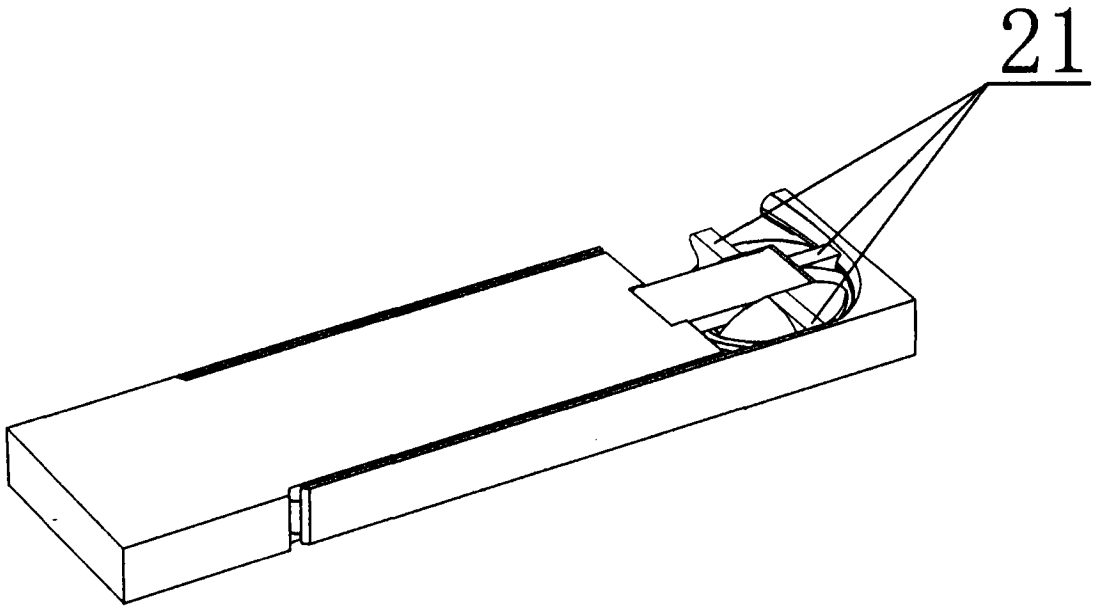


图 8