



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205646396 U

(45)授权公告日 2016. 10. 12

(21)申请号 201620044003.X

(22)申请日 2016.01.18

(73)专利权人 普联技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区深南路  
科技园工业厂房24栋南段1层、3-5层、  
28栋北段1-4层

(72)发明人 陈天平

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
44237

代理人 张全文

(51)Int.Cl.

H01R 35/00(2006.01)

H01R 13/52(2006.01)

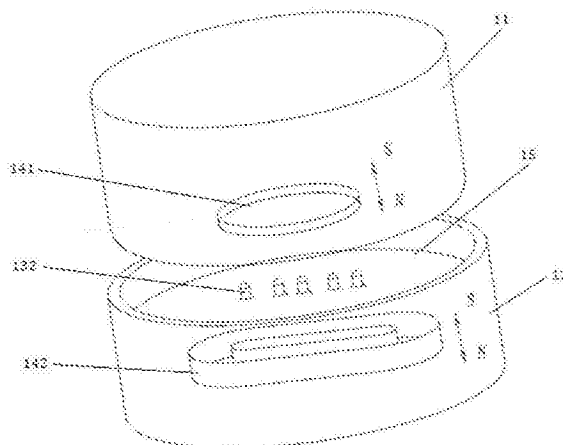
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

具有万向连接功能的连接器及其移动电子产品

## (57)摘要

本实用新型适用于连接器技术领域,提供了一种具有万向连接功能的连接器及其移动电子产品。上述连接器包括第一连接件和第二连接件,第一连接件和第二连接件之间设置有导电组件和紧固组件,导电组件包括多个设置于第一连接件上的环形电极和多个对应设置于第二连接件上的导电件,各导电件对应抵接于各环形电极上;紧固组件包括第一磁铁和第二磁铁,第一磁铁设置于第一连接件上,第二磁铁设置于第二连接件上,第一连接件上设置有安装槽。上述移动电子产品包括上述连接器。本实用新型提供了一种具有万向连接功能的连接器及其移动电子产品,连接器其可任意角度连接,连接方便,可靠性高,而且确保了移动电池产品的防水防尘性能,实用性好。



1. 一种具有万向连接功能的连接器,用于移动电子产品与外接设备的连接以进行充电或数据传输,包括与所述移动电子产品的内部电路连接的第一连接件和与所述外接设备的内部电路连接的第二连接件,其特征在于,所述第一连接件和所述第二连接件之间设置有能使两者以任意角度实现电连接的导电组件和能使两者以任意角度实现固定连接的紧固组件,所述导电组件包括多个设置于所述第一连接件上的环形电极和多个对应设置于所述第二连接件上的导电件,各所述导电件对应抵接于各所述环形电极上;所述紧固组件包括能任意角度相贴吸合的第一磁铁和第二磁铁,所述第一磁铁设置于所述第一连接件上,所述第二磁铁设置于所述第二连接件上,所述第一连接件上设置有用于安装所述第一磁铁的安装槽。

2. 如权利要求1所述的具有万向连接功能的连接器,其特征在于,所述第一连接件包括第一电路板,所述第二连接件包括第二电路板,各所述环形电极设置于所述第一电路板正面,各所述导电件设置于所述第二电路板正面。

3. 如权利要求2所述的具有万向连接功能的连接器,其特征在于,所述第一磁铁和所述安装槽均为环形,所述安装槽和各所述环形电极均设置于所述第一电路板的正面或背面,所述第一磁铁设置于所述安装槽内。

4. 如权利要求2所述的具有万向连接功能的连接器,其特征在于,所述第一磁铁和所述安装槽均为圆形,所述安装槽设置于所述第一电路板的背面,且其圆心与所述第一电路板的中心重合,所述第一磁铁设置于所述安装槽内,各所述环形电极均设置于所述第一电路板的正面。

5. 如权利要求2所述的具有万向连接功能的连接器,其特征在于,所述第二磁铁为圆形,设置于所述第二电路板的正面,所述第二磁铁上开设有容纳槽,各所述导电件设置于所述容纳槽内。

6. 如权利要求1所述的具有万向连接功能的连接器,其特征在于,各所述环形电极同心设置,相邻两所述环形电极之间具有隔离区;各所述导电件间隔设置于同一直线上。

7. 如权利要求2至5中任意一项所述的具有万向连接功能的连接器,其特征在于,所述导电件为弹针,所述弹针包括针头和安装柱,所述针头连接于所述安装柱上,且之间设置有弹簧,所述安装柱设置于所述第二电路板上。

8. 如权利要求2至5中任意一项所述的具有万向连接功能的连接器,其特征在于,所述导电件为弹片,所述弹片具有与所述环形电极抵接的触头和用于安装固定的固定部,所述固定部连接于所述第二电路板上。

9. 如权利要求2至5中任意一项所述的具有万向连接功能的连接器,其特征在于,所述第一连接件还包括用于固定所述第一电路板的第一壳体,所述第二连接件还包括用于固定所述第二电路板的第二壳体,所述第二电路板和所述第二壳体之间形成有固定槽,所述第一壳体的一端插设于所述固定槽内。

10. 一种移动电子产品,其特征在于,包括如权利要求1至9中任意一项所述的具有万向连接功能的连接器。

## 具有万向连接功能的连接器及其移动电子产品

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于连接器技术领域,尤其涉及一种具有万向连接功能的连接器及其移动电子产品。

### 背景技术

[0002] 电子产品的出现(如相机、平板电脑或手机等),以其强大的使用功能和便携性,迅速被消费者接受并不断改变人们的生活习惯和生活品质。在使用电子产品时,因为需要对电子产品进行充电或进行数据传输,便需要使用相应的连接器来进行电连接。

[0003] 现有一般采用USB类数据线来连接移动电子产品和充电器或电脑,虽能有效地进行的数据交换和充电,但是使用时因为需要随时携带数据线,携带不方便,且连接动作繁琐,不友好,经常出现需要反复插拔测试才能正确连接的情况。同时,移动电子产品上因为需要开孔(为了插拔数据线,需要开数据线接口),使得本身很难具备防水防尘的要求。另外,如果采用将电池或数据存储设备(内存卡、记忆棒等)取下来进行充电或数据传输,此操作需要频繁取下或放入电池与记忆设备,非常麻烦,且有可能在取下装入过程中导致相关零件的丢失,而如果采用无线充电的方式,仍需要通过数据线进行数据传输。

[0004] 因而,现有的移动电子产品采用的连接器,由于对连接位置有要求,存在连接不方便,同时对移动电子产品的外观和防水防尘性能造成破坏的使用缺陷,实用性较差。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,提供了一种具有万向连接功能的连接器及其移动电子产品,连接器其可任意角度连接,连接方便,可靠性高,而且确保了移动电池产品的防水防尘性能,实用性好。

[0006] 本实用新型是这样实现的:一种具有万向连接功能的连接器,用于移动电子产品与外接设备的连接以进行充电或数据传输,包括与所述移动电子产品的内部电路连接的第一连接件和与所述外接设备的内部电路连接的第二连接件,所述第一连接件和所述第二连接件之间设置有能使两者以任意角度实现电连接的导电组件和能使两者以任意角度实现固定连接的紧固组件,所述导电组件包括多个设置于所述第一连接件上的环形电极和多个对应设置于所述第二连接件上的导电件,各所述导电件对应抵接于各所述环形电极上;所述紧固组件包括能任意角度相贴吸合的第一磁铁和第二磁铁,所述第一磁铁设置于所述第一连接件上,所述第二磁铁设置于所述第二连接件上,所述第一连接件上设置有用于安装所述第一磁铁的安装槽。

[0007] 具体地,所述第一连接件包括第一电路板,所述第二连接件包括第二电路板,各所述第一连接件上的所述环形电极设置于所述第一电路板正面,各所述第二连接件上的所述导电件设置于所述第二电路板正面。

[0008] 具体地,所述第一磁铁和所述安装槽均为环形,所述安装槽和各所述环形电极均设置于所述第一电路板的正面或背面,所述第一磁铁设置于所述安装槽内。

[0009] 具体地,所述第一磁铁和所述安装槽均为圆形,所述安装槽设置于所述第一电路

板的背面,且其圆心与所述第一电路板的中心重合,所述第一磁铁设置于所述安装槽内,各所述环形电极均设置于所述第一电路板的正面。

[0010] 具体地,所述第二磁铁为圆形,设置于所述第二电路板的正面,所述第二磁铁上开设有容纳槽,各所述导电件设置于所述容纳槽内。

[0011] 具体地,各所述环形电极同圆心设置,相邻两所述环形电极之间具有隔离区;各所述导电件间隔设置于同一直线上。

[0012] 具体地,所述导电件为弹针,所述弹针包括针头和安装柱,所述针头连接于所述安装柱上,且之间设置有弹簧,所述安装柱设置于所述第二电路板上。

[0013] 具体地,所述导电件为弹片,所述弹片具有与所述环形电极抵接的触头和用于安装固定的固定部,所述固定部连接于所述第二电路板上。

[0014] 进一步地,所述第一连接件还包括用于固定所述第一电路板的第一壳体,所述第二连接件还包括用于固定所述第二电路板的第二壳体,所述第二电路板和所述第二壳体之间形成有固定槽,所述第一壳体的一端插设于所述固定槽内。

[0015] 本实用新型还提供了一种移动电子产品,包括上述的具有万向连接功能的连接器。

[0016] 本实用新型提供的一种具有万向连接功能的连接器及其移动电子产品,通过在第一连接件上设置有环形电极,在第二连接件上设置有与环形电极抵接的导电件,并且第一连接件和第二连接件上还分别设置有能任意角度相贴吸合的第一磁铁和第二磁铁,从而连接时,在第一磁铁和第二磁铁吸合下,导电件可从任意角度抵顶在对应的环形电极上,实现充电或数据连接的功能,而且还可以任意调整连接角度,提高了连接使用的方便性。并且,采用这种连接器的移动电子产品上无需开设连接缺口,密封可靠,确保了整体的防水防尘性能,移动电子产品使用安全性好。

## 附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例提供的连接器的立体示意图;

[0018] 图2是本实用新型实施例提供的连接器中第一连接件的立体示意图;

[0019] 图3是本实用新型实施例提供的连接器中第一连接件的后视图;

[0020] 图4是本实用新型实施例提供的连接器中第二连接件的立体示意图;

[0021] 图5是本实用新型实施例提供的连接器中第二磁铁的安装示意图。

## 具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 如图1和图2所示,本实用新型实施例提供的一种具有万向连接功能的连接器,用于移动电子产品与外接设备的连接以进行充电或数据传输,包括与移动电子产品的内部电路连接的第一连接件11和与外接设备的内部电路连接的第二连接件12,从而在准确连接后,通电便可以实现充电或数据传输的使用功能。本实施例中,第一连接件11和第二连接件12之间设置有能使两者以任意角度实现电连接的导电组件(图中未标示)和能使两者以任

任意角度实现固定连接的紧固组件(图中未标示)。从而通过紧固组件固定连接,使该导电组件实现电连接,以能够充电或数据传输。由于该导电组件可以实现任意角度上的连接和任意调节连接角度,并可靠的建立电连接,从而克服了现有的设备不能做到以任意角度进行连接,也不能任意调节安放的角度使用缺陷。

[0024] 具体地,如图1和图2所示,本实施例中,该导电组件包括多个设置于第一连接件11上的环形电极131和多个对应设置于第二连接件12上的导电件132,当然,也可以将环形电极131设置在第二连接件12上,而导电件132则设置在第一连接件11上。该环形电极131的设置,便可实现导电件132从任意角度接入,均能抵接在对应环形电极131上而能够建立电连接。而且为了提高电连接的稳定性,在各环形电极131和导电件132上均镀设有导电金层(图中未示出),该导电金层减少了相接触处的电阻,从而提升了数据传输的稳定性。同时,为确保第一连接件11和第二连接件12之间连接的紧密性,紧固组件包括能任意角度相贴吸合的第一磁铁141和第二磁铁142,第一磁铁141设置于第一连接件11上,第二磁铁142设置于第二连接件12上,第一连接件11上设置有用于安装第一磁铁141的安装槽(图中未示出)。这样,安装槽将第一磁铁141的位置固定,并在制造时,使第一磁铁141具有地磁北极极性的一面与第二磁铁142具有地磁南极极性的一面相对,或使第一磁铁141具有地磁南极极性的一面与第二磁铁142具有地磁北极极性的一面相对,便可通过第一磁铁141和第二磁铁142相互吸合,提供的磁吸力使第一连接件11和第二连接件12之间能够从任意角度上相互连接,并能够使导电件132抵顶于环形电极131上而实现电连接。同时,可任意调整连接的角度,提高了安装连接的方便性,克服了现有的连接器对连接角度有要求而存在的使用不方便的缺陷。并且,这样设置,也无需在移动电子产品上开设接口,使移动电子产品整体保持密封,确保了整体的防水防尘性能。

[0025] 本实用新型实施例中提供的具有万向连接功能的连接器,通过设置多个环形电极131和对应设置多个导电件132,并在第一连接件11和第二连接件12之间设置能任意角度相贴吸合的第一磁铁141和第二磁铁142,这样,在第一磁铁141和第二磁铁142的磁吸力下,使导电件132能够以任意角度抵接在对应的环形电极131上,稳定地实现充电和数据传输的使用功能,并且两者间的连接角度可以任何角度旋转调整,使用方便性好。

[0026] 具体地,如图1、图2和图5所示,本实施例中,该第一连接件11包括第一电路板111,第二连接件12包括第二电路板121,第一电路板111和第二电路板121均具备数据传输和转换的使用功能,并且各环形电极131设置于第一电路板111正面,各导电件132设置于第二电路板121正面,从而在对合连接时,使各导电件132能够准确抵接在对应的环形电极131上而实现电连接。

[0027] 具体地,根据设计要求,将第一磁铁141和安装槽均为环形(即整体是一个中间空心的结构),优选为圆环形。安装槽和各环形电极131均设置于第一电路板111的正面或背面,第一磁铁141设置于安装槽内。这样,使第一磁铁141的两面能够保持不同的磁性,以便能够与对应设置的第二磁铁142吸合连接。而安装槽可以设在各环形电极131之间,也可以是环绕最外侧或最内侧的环形电极131设置。

[0028] 具体地,如图1至图3所示,在其他实施例中,还可以将第一磁铁141和安装槽均设置成为圆形(即整体是一个完整的圆形结构),并将安装槽设置于第一电路板111的背面,且其圆心与第一电路板111的中心重合,第一磁铁141设置于安装槽内,而各环形电极131均设

置于第一电路板111的正面。这样,能够保证吸合时,各个位置处能够保证均匀的磁吸力,确保吸合连接的稳定性。

[0029] 具体地,如图1、图4和图5所示,本实施例中,该第二磁铁142为圆形,设置于第二电路板121的正面,并在第二磁铁142上开设有容纳槽143,各导电件132设置于容纳槽143内,同时保证各导电件132的两侧有均等磁铁,这样,各处能够受到均等磁吸力,连接时能保证平衡稳定。当然,可以理解地,还可将第二磁铁142设置成内部具有该容纳槽143、且外周是封闭的其它环状结构(如椭圆形或多边形等)。而且,在保证磁吸力强度足够的情况下,还可将第二磁铁142设置在第二电路板121的背面,并位于第二电路板121的中心位置处,同样能够满足使用需求。

[0030] 具体地,如图1和图2所示,各环形电极131同圆心设置,相邻两环形电极131之间具有隔离区;各导电件132间隔设置于同一直线上,而且各导电件132的间距不均等。从而各环形电极131之间以及各导电件132之间不会发生短路,确保数据传输功能的可靠性。当然,可以理解地,在其他实施例中,也可以将各导电件132之间的间隔设置成相同的方式,在此并不做限制。而为方便设置,本实施例中,各导电件132设置于同一直线上,从而整体美观性好。当然,可以理解地,在其他实施例中,也可以将各导电件132设置在不同一条直线上,只要能够与对应的环形电极131抵顶,能够实现电连接即可,同样也可以满足使用要求。

[0031] 具体地,本实施中,该导电件132包括针头(图中未标示)和安装柱(图中未标示),针头连接于安装柱上,且之间设置有弹簧(图中未示出),安装柱设置于第二电路板121上。这样,弹针在受到磁吸力后,针头抵顶在环形电极131上,并且弹簧受力发生弹性形变,从而能够使针头始终保持紧密抵顶在环形电极131上,确保数据传输的稳定性。为提高针头与环形电极131之间导电的接触面积,该针头的顶端为平面或球面。

[0032] 具体地,在其他实施例中,还可将导电件132设置为弹片,弹片具有与环形电极131抵接的触头和用于安装固定的固定部,固定部连接于第二电路板121上。连接时,触头抵接在环形电极131上,便可实现电连接,可靠性好。

[0033] 进一步,如图1,图2和图4所示,为方便安装使用,该第一连接件11还包括用于固定第一电路板111的第一壳体112,第二连接件12还包括用于固定第二电路板121的第二壳体122,而且第二电路板121和第二壳体122之间形成有固定槽,安装连接时,将第一壳体112的一端插设于固定槽内即可,方便快捷。

[0034] 本实用新型实施例还提供了一种移动电子产品,包括上述具有万向连接功能的连接器。由于该连接器可以从任意角度连接来实现充电或数据传输,使用方便性好。并且,采用该连接器的移动电子产品无需开设接口,从而整体密封性好,具有可靠的防水防尘功能,使用安全,扩展了产品在野外的使用性能。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

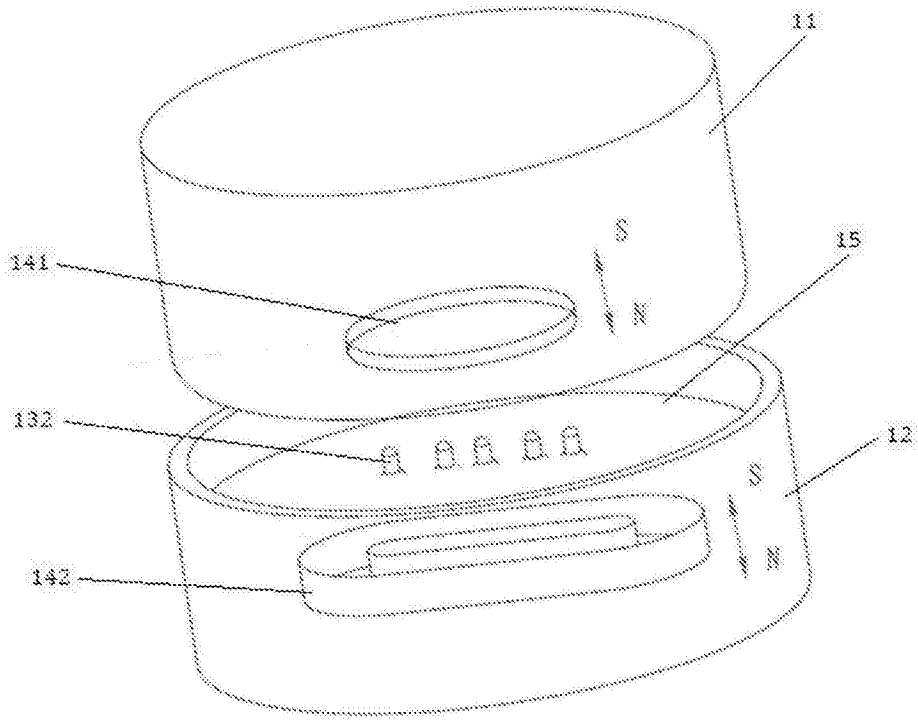


图1

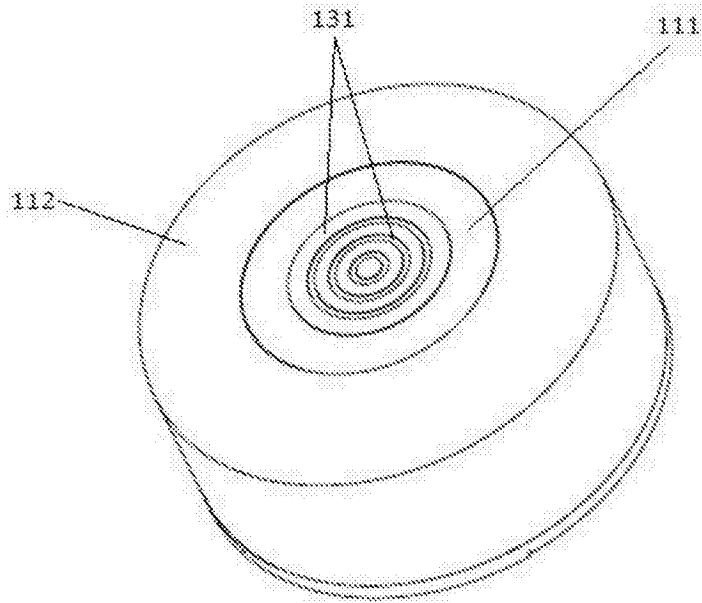


图2

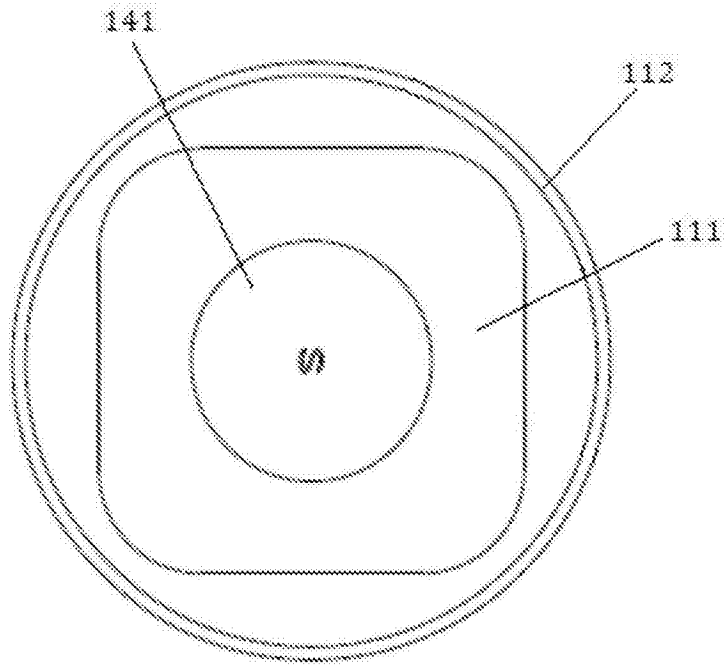


图3

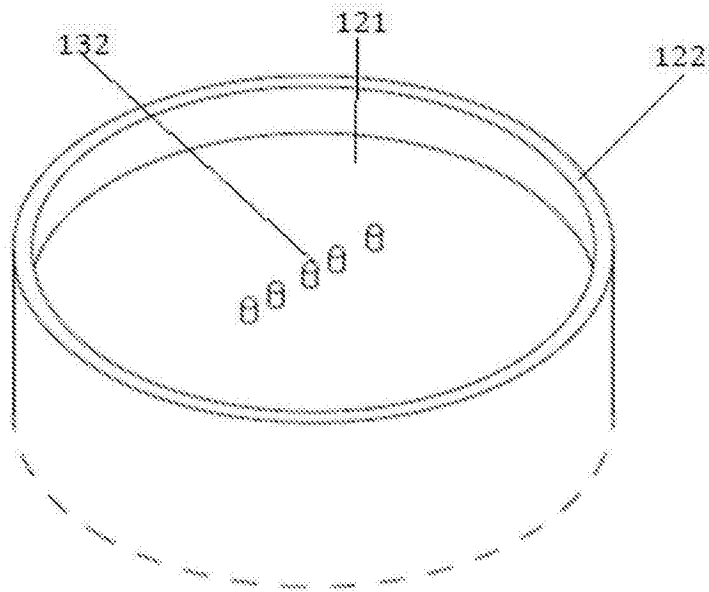


图4

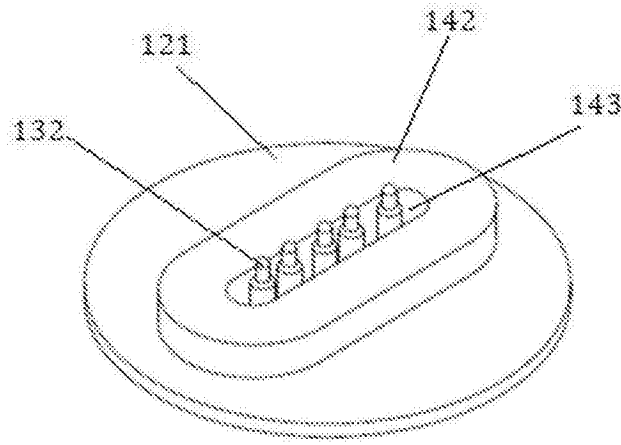


图5