



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113783057 A

(43) 申请公布日 2021.12.10

(21) 申请号 202111096751.4

H01R 24/00 (2011.01)

(22) 申请日 2021.09.18

(71) 申请人 深圳市龙嘉鑫五金精密模具有限公司

地址 518106 广东省深圳市光明新区公明
办事处将石社区石围坪岗工业区19号
B栋一楼

(72) 发明人 晏雨林 张龙

(74) 专利代理机构 广东中禾共赢知识产权代理
事务所(普通合伙) 44699

代理人 陈欢

(51) Int. Cl.

H01R 35/00 (2006.01)

H01R 13/627 (2006.01)

H01R 13/631 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种具有强化连接结构的USB母座

(57) 摘要

一种具有强化连接结构的USB母座,包括旋转支架、旋转盘、USB母座主体及公头辅件;旋转支架为一用以安装在其它载体上的结构,其设有旋转槽,旋转槽底部设有端子电连接结构,旋转盘安装于旋转槽内,旋转盘与旋转槽之间设有转动机构,旋转盘内侧设有与端子电连接机构对应的端子结构,USB母座主体安装在旋转盘上,USB母座的接线端子与端子结构对应电性连接;旋转盘内设有旋转驱动机构;公头辅件为一与旋转驱动机构相互作用的结构,公头辅件设有导引旋转盘转动辅助机构,其用于安装在外部USB公插头的一侧。本发明极大地提高了将USB公插头插入USB母座主体的插接口时的操作效率,为使用者带来更加便捷和智能化的操作体验。

1. 一种具有强化连接结构的USB母座,其特征在于,包括旋转支架、旋转盘、USB母座主体及公头辅件;

所述旋转支架为一用以安装在其它载体上的结构,其设有旋转槽,所述旋转槽底部设有端子电连接结构,

所述旋转盘安装于所述旋转槽内,所述旋转盘与所述旋转槽之间设有转动机构,所述旋转盘内侧设有与所述端子电连接机构对应的端子结构,所述USB母座主体安装在所述旋转盘上,所述USB母座的接线端子与所述端子结构对应电性连接;所述旋转盘内设有旋转驱动机构;

所述公头辅件为一与所述旋转驱动机构相互作用的结构,所述公头辅件设有导引所述旋转盘转动辅助机构,其用于安装在外部USB公插头的一侧。

2. 如权利要求1所述的具有强化连接结构的USB母座,其特征在于,所述旋转支架的端子电连接结构与所述旋转盘的端子结构为对应设置的旋转电刷电连接结构。

3. 如权利要求2所述的具有强化连接结构的USB母座,其特征在于,所述旋转驱动机构为设置于所述旋转盘内的磁铁结构,所述磁铁结构包括正磁铁和反磁铁两个,所述正磁铁和反磁铁分别设置于所述USB母座主体两侧,于所述USB母座主体的插口方向的末端部位置分别设置为引导磁端,两个所述引导磁端的极性相反;所述公头辅件为一磁铁结构,所述磁铁结构安装于所述外部USB公插头的一侧,其朝向插口方向磁极与其中一个的引导磁端的极性相同;所述外部USB公插头与所述USB母座主体的插口位于插接正对方向时,所述外部USB公插头的安装有所述旋转辅件的一侧与所述USB母座主体具有相互吸引的反向磁极的引导磁端的一侧对应设置。

4. 如权利要求3所述的具有强化连接结构的USB母座,其特征在于,所述磁铁结构为电磁铁结构,所述旋转座或旋转支架上设有电磁铁启动开关。

5. 如权利要求4所述的具有强化连接结构的USB母座,其特征在于,所述旋转盘于所述USB母座主体的插口周围为突出所述旋转支架上表面的圆形突出结构。

6. 如权利要求5所述的具有强化连接结构的USB母座,其特征在于,所述启动开关与一控制系统连接,当所述外部USB公插头插入所述USB母座主体后,控制系统获得成功连接信号,所述控制系统发送开关动作信号至所述启动开关,控制所述启动开关打开或闭合。

7. 如权利要求6所述的具有强化连接结构的USB母座,其特征在于,所述旋转座和旋转支架之间设有锁定机构。

8. 如权利要求7所述的具有强化连接结构的USB母座,其特征在于,所述锁定机构为电磁锁定结构,所述电磁锁定结构包括分别设置于所述旋转盘或旋转支架上的电磁铁以及金属锁定件,所述金属锁定件为具有弹性的金属片;所述电磁铁启动后,所述金属锁定件受磁力作用而突出变形并贴紧所述电磁铁。

9. 如权利要求2所述的具有强化连接结构的USB母座,其特征在于,所述旋转驱动机构为红外旋转对正机构,包括设置于所述旋转盘内的光感转动轮机构;所述光感转动轮机构用于带动所述转动盘转动;所述公头辅件为用于贴覆于所述外部USB公插头一侧平面上的反射镜,所述光感转动轮机构包括设置于所述USB母座主体的插口一侧的光传感器及光发射器;所述外部USB公插头与所述USB母座主体的插口位于插接正对方向时,所述外部USB公插头的安装有所述反射镜的一侧与所述转动盘上设有光传感器和光发射器的一侧正对设

置。

10. 如权利要求2-9任意一项所述的具有强化连接结构的USB母座,其特征在于,所述旋转盘和所述旋转支架之间的转动机构为万向轮转动机构。

一种具有强化连接结构的USB母座

技术领域

[0001] 本发明涉及一种USB插接结构,尤其是涉及一种具有强化连接结构的USB母座。

背景技术

[0002] USB接口,尤其是USB TYPE-A,是目前世界上最为普及的标准接口。电脑或其它数码设备上TYPE-A型USB最主流的接口。在使用电脑或其他电子产品时,插接USB线的时候经常出现多次插接无法顺利插入的问题,要确认一下正反向才能插进去。因此在插入USB线的时候,使用者如果盲插的话,很可能插很多次都插不进去,还是要费力再去确认一下正反向才能顺利插入。虽然已经存在了新的USB结构,例如type C的接口等,虽然可以实现正反插,但是其线路的数量成双倍的出现,而且目前使用的普遍性也不及USB type A的型号,USB type A接口如何实现盲插即可随意成功连接,是一种有待解决且具有现实意义的问题。

发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题是提供一种具有强化连接结构的USB母座,能够自动旋转对准插接口,避免USB接口插接时无法对准的问题。

[0004] 本发明的技术解决方案是:

[0005] 一种具有强化连接结构的USB母座,其中,包括旋转支架、旋转盘、USB母座主体及公头辅件;

[0006] 所述旋转支架为一用以安装在其它载体上的结构,其设有旋转槽,所述旋转槽底部设有端子电连接结构,

[0007] 所述旋转盘安装于所述旋转槽内,所述旋转盘与所述旋转槽之间设有转动机构,所述旋转盘内侧设有与所述单只电连接机构对应的端子结构,所述USB母座主体安装在所述旋转盘上,所述USB母座的接线端子与所述端子结构对应电性连接;所述旋转盘内设有旋转驱动机构;

[0008] 所述公头辅件为一与所述旋转驱动机构相互作用的结构,所述公头辅件设有导引所述旋转盘转动辅助机构,其用于安装在外部USB公插头的一侧。

[0009] 如上所述的具有强化连接结构的USB母座,其中,所述旋转支架的端子电连接结构与所述旋转盘的端子结构为对应设置的旋转电刷电连接结构。

[0010] 如上所述的具有强化连接结构的USB母座,其中,所述旋转驱动机构为设置于所述旋转盘内的磁铁结构,所述磁铁结构包括正磁铁和反磁铁两个,所述正磁铁和反磁铁分别设置于所述USB母座主体两侧,于所述USB母座主体的插口方向的末端部位置分别设置为引导磁端,两个所述引导磁端的极性相反;所述公头辅件为一磁铁结构,所述磁铁结构安装于所述外部USB公插头的一侧,其朝向插口方向磁极与其中一个的引导磁端的极性相同;所述外部USB公插头与所述USB母座主体的插口位于插接正对方向时,所述外部USB公插头的安装有所述旋转辅件的一侧与所述USB母座主体具有相互吸引的反向磁极的引导磁端的一侧对应设置。

[0011] 如上所述的具有强化连接结构的USB母座,其中,所述磁铁结构为电磁铁结构,所述旋转座或旋转支架上设有电磁铁启动开关。

[0012] 如上所述的具有强化连接结构的USB母座,其中,所述旋转盘于所述USB母座主体的插口周围为突出所述旋转支架上表面的圆形突出结构。

[0013] 如上所述的具有强化连接结构的USB母座,其中,所述启动开关与一控制系统连接,当所述外部USB公插头插入所述USB母座主体后,控制系统获得成功连接信号,所述控制系统发送开关动作信号至所述启动开关,控制所述启动开关打开或闭合。

[0014] 如上所述的具有强化连接结构的USB母座,其中,所述旋转座和旋转支架之间设有锁定机构。

[0015] 如上所述的具有强化连接结构的USB母座,其中,所述锁定机构为电磁锁定结构,所述电磁锁定结构包括分别设置于所述旋转盘或旋转支架上的电磁铁以及金属锁定件,所述金属锁定件为具有弹性的金属片;所述电磁铁启动后,所述金属锁定件受磁力作用而突出变形并贴紧所述电磁铁。

[0016] 如上所述的具有强化连接结构的USB母座,其中,所述旋转驱动机构为红外旋转对正机构,包括设置于所述旋转盘内的光感转动轮机构;所述光感转动轮机构用于带动所述转动盘转动;所述公头辅件为用于贴覆于所述外部USB公插头一侧平面上的反射镜,所述光感转动轮机构包括设置于所述USB母座主体的插口一侧的光传感器及光发射器;所述外部USB公插头与所述USB母座主体的插口位于插接正对方向时,所述外部USB公插头的安装有所述反射镜的一侧与所述转动盘上设有光传感器和光发射器的一侧正对设置。

[0017] 如上所述的具有强化连接结构的USB母座,其中,所述旋转盘和所述旋转支架之间的转动机构为万向轮转动机构。

[0018] 由以上说明得知,本发明确实具有如下的优点:

[0019] 本发明的具有强化连接结构的USB母座,在USB母座主体外设置有旋转支架及旋转盘,通过旋转盘和旋转支架之间的转动机构以及旋转盘内的旋转驱动机构的作用,使得旋转盘能够转动至与靠近的USB公插头的方向一致的方向,让使用者能够更加准确便捷地将USB公插头插入至所述USB母座主体的插接口中,形成USB母座主体的插接口自动跟踪转动的效果。极大地提高了使用者在将USB公插头插入USB母座主体的插接口时的操作效率,使得使用者在使用USB是不会因为对不准接口而出现烦躁的情况,为使用者带来更加便捷和智能化的操作体验。

附图说明

[0020] 图1为本发明的较佳实施例的结构示意图;

[0021] 图2为本发明的另一较佳实施例的结构示意图。

[0022] 主要元件标号说明:

[0023] 本发明:

[0024]	1:旋转支架	2:旋转座	3:旋转槽
[0025]	4:端子电连接结构	5:USB公插头	6:USB母座主体
[0026]	7:正磁铁	8:反磁铁	9:中指扶正凹槽
[0027]	10:转动机构	11:公头辅件	71:光传感器

[0028] 81:光发射器

具体实施方式

[0029] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本发明的具体实施方式。

[0030] 本发明的一种具有强化连接结构的USB母座,其较佳的实施例中,请参照图1所示,本发明的具有强化连接结构的USB母座包括旋转支架1、旋转盘、USB母座主体6及公头辅件11;所述旋转支架1为一用以安装在其它载体上的结构,例如电子产品的主板或机箱等载体上;其设有旋转槽3,所述旋转槽3底部设有端子电连接结构4;所述旋转盘安装于所述旋转槽3内,所述旋转盘与所述旋转槽3之间设有转动机构10,使得所述旋转盘能够在所述旋转槽3内转动;所述旋转盘内侧(与所述旋转槽3相邻的侧面)设有与所述端子电连接机构对应的端子结构,所述USB母座主体6安装在所述旋转盘上,所述USB母座的接线端子与所述端子结构对应电性连接;所述旋转盘内设有旋转驱动机构;通过旋转驱动机构控制所述转动机构10的旋转,使得所述旋转盘能够带动所述USB母座主体6的插接口转动。所述公头辅件11为一与所述旋转驱动机构相互作用的结构,所述公头辅件11设有导引所述旋转盘转动辅助机构,其用于安装在外部USB公插头5的一侧。如图所示,所述公头辅件11设置于所述外部USB公插头5的一侧,用以在将所述外部USB公插头5靠近正对所述USB母座主体6时,与所述旋转驱动机构作用,从而控制所述转动机构10带动所述旋转盘转动至与所述外部USB公插头5正对的位置。

[0031] 如上所述的本发明的具有强化连接结构的USB母座,其较佳的实施例中,所述旋转支架1的端子电连接结构4与所述旋转盘的端子结构为对应设置的旋转电刷电连接结构。较佳的,所述旋转盘上的端子结构上的端子经由电刷滑动连接的方式与所述旋转支架1上的端子电性连接,借此,可以较好的实现旋转盘的自由旋转功能,不会由于导线的限制而无法转动。

[0032] 如上所述的本发明的具有强化连接结构的USB母座,其较佳的实施例中,所述旋转驱动机构为设置于所述旋转盘内的磁铁结构,所述磁铁结构包括正磁铁7和反磁铁8两个,所述正磁铁7和反磁铁8分别设置于所述USB母座主体6两侧,于所述USB母座主体6的插口方向两侧的末端部位置分别设置为引导磁端,两个所述引导磁端的极性相反;所述公头辅件11为一磁铁结构,所述磁铁结构安装于所述外部USB公插头5的一侧,其朝向插口方向磁极与其中一个的引导磁端的极性相同;所述外部USB公插头5与所述USB母座主体6的插口位于插接正对方向时,所述外部USB公插头5的安装有所述旋转辅件的一侧与所述USB母座主体6具有相互吸引的反向磁极的引导磁端的一侧对应设置。如图所示,所述公头辅件11为一贴覆于外部USB公插头5一侧的磁片结构,当使用者拿着外部USB公插头5朝向所述USB母座主体6并靠近时,所述公头辅件11与所述正磁铁7和反磁铁8相互作用,使得所述旋转盘转动,由于异性相吸的作用力,直至所述旋转盘上与所述公头辅件11相对的磁性相反的引导磁端与所述公头辅件11相对时,旋转盘停止转动,此时,外部USB公插头5的插口正好对准USB母座主体6的插接口,实现了USB接头插接时的自动对准,使用者在插接USB插口时,只要靠近所述USB母座主体6,即可使所述USB母座主体6自动对正插接方向。因此只要手持的外部USB公插头5的插口正对所述USB母座主体6,无论轴线方向如何转动,本发明的USB母座主体6所

在的旋转盘都会使USB母座主体6的插接口对正与所述外部USB公插头5的插接方向,避免了反复多次都无法插入USB接口的问题。

[0033] 如上所述的本发明的具有强化连接结构的USB母座,其较佳的实施例中,所述磁铁结构为电磁铁结构,所述旋转座2或旋转支架1上设有电磁铁启动开关。所述磁铁结构为电磁铁结构,通过控制所述启动开关可以控制电磁铁的启动和关闭,因此,可以在不需要对正功能时,关闭所述电磁铁。

[0034] 如上所述的本发明的具有强化连接结构的USB母座,其较佳的实施例中,所述旋转盘于所述USB母座主体6的插口周围为突出所述旋转支架1上表面的圆形突出结构。所述旋转盘设置为突出的圆球状态,可以使得使用者在插接时,手部能够触摸到突出位置,更准确地将外部USB公插头5对准所述USB母座主体6。

[0035] 如上所述的本发明的具有强化连接结构的USB母座,其较佳的实施例中,所述启动开关与一控制系统连接,当所述外部USB公插头5插入所述USB母座主体6后,控制系统获得成功连接信号,所述控制系统发送开关动作信号至所述启动开关,控制所述启动开关打开或闭合。在该实施例中,所述启动开关为电信号开关,通过信号控制即可对电磁铁结构进行控制,并设定在外部USB公插头5插入USB母座主体6后,关闭电磁铁的工作状态,从而使得USB插接口于工作状态时,减少了外部强磁场的影响。

[0036] 如上所述的本发明的具有强化连接结构的USB母座,其较佳的实施例中,所述旋转座2和旋转支架1之间设有锁定机构。本发明通过设定所述锁定机构,能够满足使用者在插接好USB插头以后,希望固定USB接口的需求,也更好地使USB的电性连接变得更稳定。当然,也可以让希望在插接好USB插头以后,希望USB接口继续保持只有转动状态的使用者能够通过不锁定所述锁定机构,保持所述旋转盘的只有转动状态,满足一些特定场景下的使用需求。

[0037] 如上所述的本发明的具有强化连接结构的USB母座,其较佳的实施例中,所述锁定机构为电磁锁定结构,所述电磁锁定结构包括分别设置于所述旋转盘或旋转支架1上的电磁铁以及金属锁定件,所述金属锁定件为具有弹性的金属片;所述电磁铁启动后,所述金属锁定件受磁力作用而突出变形并贴紧所述电磁铁。本发明中设置的电磁锁定结构,通过分别在所述旋转支架1和旋转盘相邻的位置,分别设置有电磁铁和能够发生弹性形变的金属片,使得当需要锁定时,通过启动锁定开关,启动电磁铁,使得电磁铁吸住金属片,产生制动的效果。当然,该电磁锁定结构的锁定开关可以是电动的或者是手动的,以便于根据使用者的需要来控制,或者经由连接控制系统通过设定信号来控制。

[0038] 如上所述的本发明的具有强化连接结构的USB母座,其较佳的实施例中,结合图1及图2所示,所述旋转驱动机构为光感旋转对正机构,包括设置于所述旋转盘内的光感转动轮机构;所述光感转动轮机构用于带动所述转动盘转动;例如可以是设置于万向轮内部的转动电机。所述公头辅件11为用于贴覆于所述外部USB公插头5一侧平面上的反射镜,所述光感转动轮机构包括设置于所述USB母座主体6的插口一侧的光传感器71及光发射器81;所述外部USB公插头5与所述USB母座主体6的插口位于插接正对方向时,所述外部USB公插头5的安装有所述反射镜的一侧与所述转动盘上设有光传感器71和光发射器81的一侧正对设置。在该实施例中,通过设置在USB母座主体6的插接口一旁侧的光发射器81发出指定的光,在管传感器没有检测到指定的光时,旋转盘保持转动状态,直至转动到,所述USB公插头5的

发射镜将所述光反射回所述光传感器71中,所述旋转盘停止转动,便可直接对正USB插接口,使用者此时可以直接插入USB公插头5。较佳的,所述光感转动轮机构,设置有转动轮驱动装置,例如小型电机等,可以驱动所述旋转盘转动。当然,可以通过小型电机驱动设置在旋转盘底部的滚轮转动,从而在所述旋转支架1的旋转槽3底部滚动而带动旋转盘运动。较佳的,所述反射镜可以设置为满布所述USB公插头5一侧边的反射镜,也就是只要所述USB母座主体6转动至对应侧面停下来,即使有一定的角度偏差,也可以,此时,使用者插入时,只需在插入过程中,通过正常手部感触,即能够直接做微调顺利插入USB插口。更进一步地,所述USB母座主体6的插接口周缘设有倾斜的引导斜面,使得USB公插头5插接时更为简单顺利。

[0039] 如上所述的具有强化连接结构的USB母座,其较佳的实施例中,结合图2所示,所述旋转盘和所述旋转支架1之间的转动机构10为万向轮转动机构。所述旋转盘的转动可以为球形万向轮方式的转动,从而使得USB母座主体6在转动时,可以有更多方向上的选择,使用者拿着外部USB公插头5插接时,可以更容易的获得对准的效果。

[0040] 更进一步地,如图2所示,在所述球形突出的旋转座2表面上,位于所述USB母座主体6上的插口的两个宽侧外,设有中指扶正凹槽9;所述中指扶正凹槽9用于当使用者用拇指和食指拿住USB公插头5时,使用者的中指可以提前触碰到所述中指扶正凹槽9,并起到预定位和扶正的作用,借此,可以使使用者在用手拿着USB公插头5时,直接用手预定位本发明中的USB母座主体6的插接口的位置,进行预对准。当然,在中指触碰到所述中指扶正凹槽9时,只需轻轻地触碰,当所述旋转盘需要转动时,可以直接推开轻触的中指进行旋转,并等待旋转盘旋转至另一个中指扶正凹槽9对准使用者的中指,使用者即可用中指抵靠扶住所述中指扶正凹槽9,用食指和拇指将USB公插头5插入所述USB母座主体6的插口中。借此,使得USB公插头5的插入操作更加符合使用者的手部操作习惯,并且提高了使用者插接USB插接头的效率,提高使用者的使用体验。当然,如图1所示的平面板的旋转座2表面上也可以设有中指扶正凹槽9,也同样可以起到辅助确认方向和扶正的效果。

[0041] 本发明的具有强化连接结构的USB母座,在USB母座主体6外设置有旋转支架1及旋转盘,通过旋转盘和旋转支架1之间的转动机构10以及旋转盘内的旋转驱动机构的作用,使得旋转盘能够转动至与靠近的USB公插头5的方向一致的方向,让使用者能够更加准确便捷地将USB公插头5插入至所述USB母座主体6的插接口中,形成USB母座主体6的插接口自动跟踪转动的效果。极大地提高了使用者在将USB公插头5插入USB母座主体6的插接口时的操作效率,使得使用者在使用USB是不会因为对不准接口而出现烦躁的情况,为使用者带来更加便捷和智能化的操作体验。

[0042] 以上所述仅为本发明示意性的具体实施方式,并非用以限定本发明的范围。任何本领域的技术人员,在不脱离本发明的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改,均应属于本发明保护的范围。

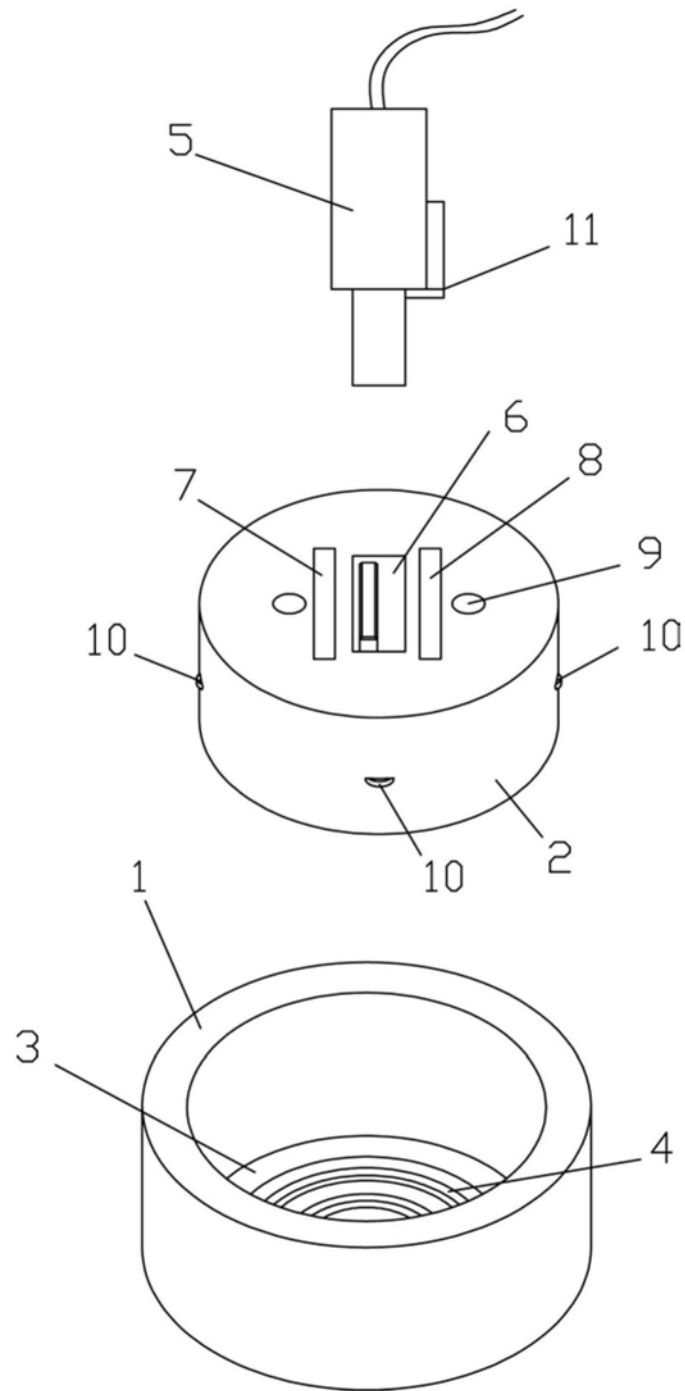


图1

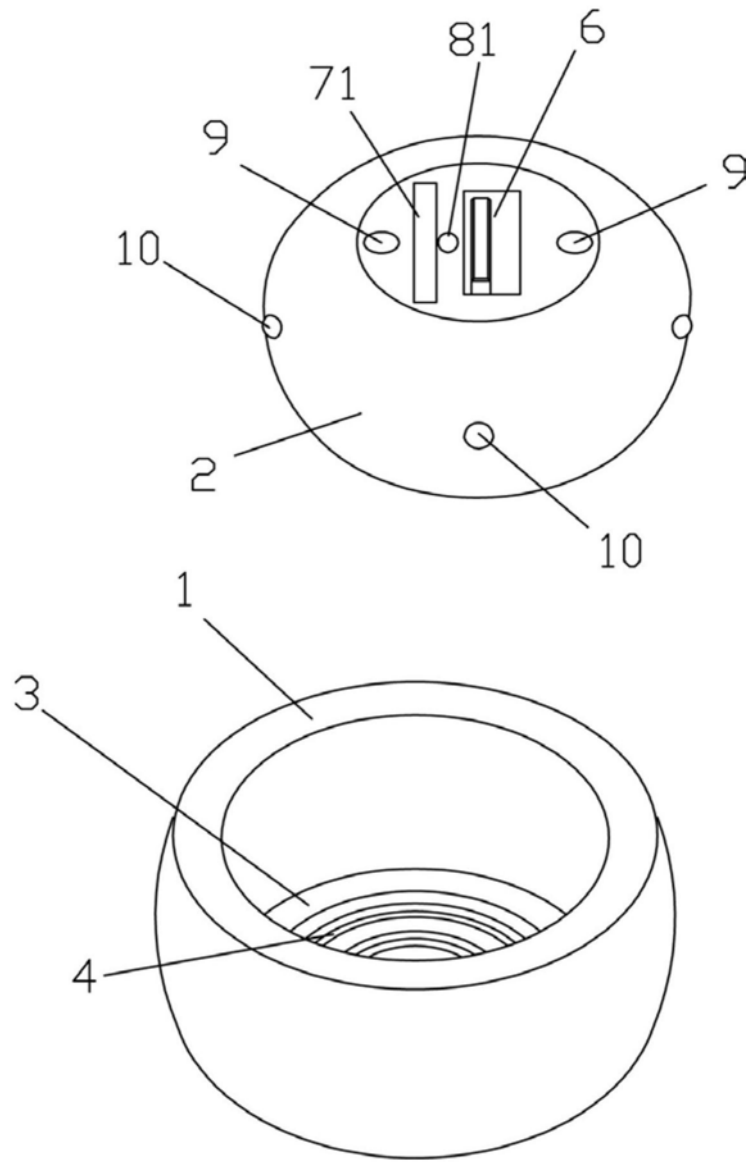


图2