



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207800746 U

(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201721734608.2

(22)申请日 2017.12.13

(73)专利权人 四川捷能新能源科技有限公司

地址 638601 四川省广安市广华工业新城
潮汕大道

(72)发明人 彭华明

(74)专利代理机构 重庆萃智邦成专利代理事务
所(普通合伙) 50231

代理人 竺栋 黎志红

(51)Int.Cl.

H01M 2/30(2006.01)

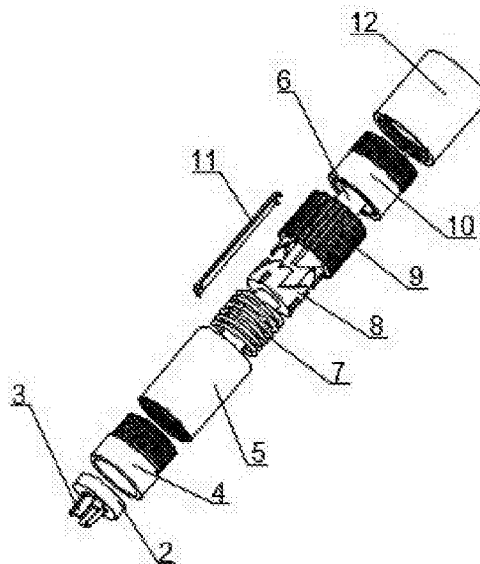
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

锂电池连接接头

(57)摘要

本实用新型公开了一种锂电池连接接头,属于汽车领域,用于解决作为汽车电源的锂电池与电缆线通电、断电时操作麻烦的问题。它包括锂电池本身,所述锂电池的顶部设置有导电孔,所述导电孔的内壁固定连接有一导电环,且该导电环的底面固定连接有弹性导电片,在所述导电孔的孔口处固定连接有一连接管,所述连接管的外壁设置有螺纹,所述连接管的顶面开有小孔,所述小孔的孔道与所述导电孔的孔道连通,且所述连接管通过螺纹连接有一导电开关;所述导电开关中设置有旋钮,本实用新型设计的锂电池连接接头可通过旋转旋钮轻松地实现锂电池与电缆线的通电与断电。



1. 一种锂电池连接接头,包括锂电池(1),其特征在于:所述锂电池(1)的顶部设置有导电孔,所述导电孔的内壁固定连接有一导电环(2),所述导电环(2)与锂电池(1)的一个电极电性连接,且该导电环(2)的底面固定连接有至少一条弹性导电片(3),所述弹性导电片(3)向导电环(2)的中轴线方向弯折;

在导电孔的孔口处固定连接有一连接管(4),且所述连接管(4)的中轴线与所述导电孔的中轴线为同一直线,所述连接管(4)的外壁设置有螺纹,所述连接管(4)的内腔与所述导电孔的孔道连通,所述连接管(4)通过其外壁上的螺纹连接有一导电开关;

所述导电开关又包括下定位环(5)、导电柱(6)、弹簧(7)、齿杯(8)、旋钮(9)、上定位环(10)和连接片(11);

所述下定位环(5)与连接管(4)通过螺纹连接;

所述弹簧(7)位于下定位环(5)的内腔中,所述弹簧(7)的一端紧抵在连接管(4)的顶面上,该弹簧(7)的另一端紧抵在齿杯(8)的底面上,且所述弹簧(7)内腔的直径大于导电柱(6)的直径;

所述齿杯(8)的直径小于下定位环(5)的内径,所述齿杯(8)的高度与弹簧(7)的高度之和大于或等于下定位环(5)的高度,所述齿杯(8)的底面设置有供导电柱(6)穿过的开口,且该齿杯(8)固定在导电柱(6)的中部,所述齿杯(8)的顶部具有一条锯齿状的下咬合部;

所述旋钮(9)呈环状,所述旋钮(9)的顶端面上设置有一圈凸起部,所述旋钮(9)的底部设置有与齿杯(8)上的下咬合部相互匹配的上咬合部,该上咬合部在旋钮(9)的底部呈锯齿状,所述旋钮(9)的上咬合部与齿杯(8)下咬合部相互咬合,所述旋钮(9)的底端面与下定位环(5)的顶端面相互贴合,且所述旋钮(9)的内径大于导电柱(6)的直径;

所述上定位环(10)的底端面上设置有与旋钮(9)顶端面的凸起部相匹配的凹槽,所述上定位环(10)的底端面与旋钮(9)的顶端面相互贴合,外力作用下旋钮(9)可相对于上定位环(10)转动,所述上定位环(10)的内径大于导电柱(6)的直径;

所述下定位环(5)的外壁与连接片(11)的一端固定连接;所述连接片(11)的另一端与上定位环(10)的外壁固定连接;

所述导电柱(6)的直径小于所述连接管(4)的内径,且所述导电柱(6)的顶部位于上定位环(10)的上方,所述导电柱(6)的底部位于锂电池(1)顶部的导电孔内,且导电柱(6)的直径与导电环(2)的内径相同;

使用时,当旋钮(9)上的上咬合部与齿杯(8)上的下咬合部相互咬合时,导电柱(6)与导电环(2)相互脱离,当旋钮(9)上的上咬合部与齿杯(8)上的下咬合部完全分离时,所述导电柱(6)穿过导电环(2)后与弹性导电片(3)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的锂电池连接接头,其特征在于:所述弹性导电片(3)的数量为4块。

3. 根据权利要求1所述的锂电池连接接头,其特征在于:所述上定位环(10)与绝缘帽(12)螺纹连接,且该绝缘帽(12)的顶面设置有供电缆线穿过的开口。

4. 根据权利要求1所述的锂电池连接接头,其特征在于:所述齿杯(8)的外壁上固定有至少一条导向凸块(13),所述下定位环(5)的内壁上设置有与导向凸块(13)相匹配的导向凹槽,所述齿杯(8)导向凸块(13)插入下定位环(5)的导向凹槽中,外力作用下齿杯(8)可在下定位环(5)的内腔中上下滑动。

5. 根据权利要求1或4所述的锂电池连接接头,其特征在于:所述齿杯(8)的外壁上均布有4块导向凸块(13)。

6. 根据权利要求1或4所述的锂电池连接接头,其特征在于:所述下定位环(5)的内壁上均布有4条导向凹槽。

7. 根据权利要求1或4所述的锂电池连接接头,其特征在于:所述齿杯(8)的下咬合部上设置有与下咬合部的齿槽(14)的形状相同、大小为齿槽(14)大小十五分之一的小齿槽(15)。

8. 根据权利要求1所述的锂电池连接接头,其特征在于:所述旋钮(9)的外壁上设置有摩擦纹,且所述摩擦纹呈条状。

锂电池连接接头

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车领域,具体来说,是一种便于通电与断电的锂电池连接接头。

背景技术

[0002] 锂电池是一种能将电能转化为化学能存储起来,又能将化学能转换为电能释放出去的一种电化学装置,由于锂电池能量存储密度高,所以市面上大部分汽车都是以锂电池作为蓄电池充当电源。在汽车长时间不使用时,若锂电池的电极仍然与汽车上的电器设备连接,则锂电池很容易出现亏电的现象。锂电池亏电后,会导致车上的电器设备无法正常使用,锂电池严重亏电时甚至会导致汽车无法启动,出现汽车抛锚故障。所以在汽车长时间不使用时,应该将锂电池的电极接头断开。但目前市面上大部分汽车的锂电池与电缆线的接线方式都是通过锂电池上设置接线柱,然后再将接线柱与电缆线通过U形接头以及连接在U形接头上的螺栓电性连接。在将锂电池与电缆线断开时,需要用到扳手等拆卸工具才能进行,使得断开的过程十分麻烦,不但费时费力,还可能把锂电池的电缆线拆坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是旨在提供了一种能通过快捷简单的方式实现锂电池的断电与通电的锂电池连接接头。为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0004] 一种锂电池连接接头,包括锂电池,所述锂电池的顶部设置有导电孔,所述导电孔的内壁固定连接有一导电环,所述导电环与锂电池的一个电极电性连接,且该导电环的底面固定连接有至少一条弹性导电片,所述弹性导电片向导电环的中轴线方向弯折;

[0005] 在导电孔的孔口处固定连接有一连接管,且所述连接管的中轴线与所述导电孔的中轴线为同一直线,所述连接管的外壁设置有螺纹,所述连接管的内腔与所述导电孔的孔道连通,所述连接管通过其外壁上的螺纹连接有一导电开关;

[0006] 所述导电开关又包括下定位环、导电柱、弹簧、齿杯、旋钮、上定位环和连接片;

[0007] 所述下定位环与连接管通过螺纹连接;

[0008] 所述弹簧位于下定位环的内腔中,所述弹簧的一端紧抵在连接管的顶面上,该弹簧的另一端紧抵在齿杯的底面上,且所述弹簧内腔的直径大于导电柱的直径;

[0009] 所述齿杯的直径小于下定位环的内径,所述齿杯的高度与弹簧的高度之和大于或等于下定位环的高度,所述齿杯的底面设置有供导电柱穿过的开口,且该齿杯固定在导电柱的中部,所述齿杯的顶部具有一条锯齿状的下咬合部;

[0010] 所述旋钮呈环状,所述旋钮的顶端面上设置有一圈凸起部,所述旋钮的底部设置有与齿杯上的下咬合部相互匹配的上咬合部,该上咬合部在旋钮的底部呈锯齿状,所述旋钮的上咬合部与齿杯下咬合部相互咬合,所述旋钮的底端面与下定位环的顶端面相互贴合,且所述旋钮的内径大于导电柱的直径;

[0011] 所述上定位环的底端面上设置有与旋钮顶端面的凸起部相匹配的凹槽,所述上定位环的底端面与旋钮的顶端面相互贴合,外力作用下旋钮可相对于上定位环转动,所述上

定位环的内径大于导电柱的直径；

[0012] 所述下定位环的外壁与连接片的一端固定连接；所述连接片的另一端与上定位环的外壁固定连接；

[0013] 所述导电柱的直径小于所述连接管的内径，且所述导电柱的顶部位于上定位环的上方，所述导电柱的底部位于锂电池顶部的导电孔内，且导电柱的直径与导电环的内径相同；

[0014] 使用时，当旋钮上的上咬合部与齿杯上的下咬合部相互咬合时，导电柱与导电环相互脱离，当旋钮上的上咬合部与齿杯上的下咬合部完全分离时，所述导电柱穿过导电环后与弹性导电片电性连接。

[0015] 采用本实用新型设计的锂电池连接接头，可以简单地通过旋转旋钮的方式实现锂电池的通电与断电，在需要通电时，旋转旋钮，旋钮上的凸齿会推动齿杯向下运动，从而带动导电柱一起向下运动，使导电柱与弹性导电片接触通电；当需要断电时，同向旋转旋钮，旋钮上的凸齿逐渐与齿杯上的齿槽啮合，齿杯向上运动，使导电柱与弹性导电片分离断电。

附图说明

[0016] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明；

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的不包括锂电池的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的不包括锂电池的爆炸图；

[0020] 图4为本实用新型的导电环和弹性导电片结合的结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型的齿杯的结构示意图；

[0022] 主要元件符号说明如下：1、锂电池；2、导电环；3、弹性导电片；4、连接管；5、下定位环；6、导电柱；7、弹簧；8、齿杯；9、旋钮；10、上定位环；11、连接片；12、绝缘帽；13、导向凸块；14、齿槽；15、小齿槽。

具体实施方式

[0023] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型，下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0024] 参照附图1-5：一种锂电池连接接头，包括锂电池1，其中：在锂电池1的顶部设置有导电孔，在导电孔的内壁固定连接有一导电环2，且该导电环2与锂电池1的一个电极电性连接，该导电环2的底面固定连接有至少一条弹性导电片3，该弹性导电片3向导电环2的中轴线方向弯折；

[0025] 在导电孔的孔口处固定连接有一连接管4，且该连接管4的中轴线与上述导电孔的中轴线为同一直线，在连接管4的外壁设置有螺纹，该连接管4的内腔与所述导电孔的孔道连通，所述连接管4通过其外壁上的螺纹连接有一导电开关；

[0026] 上述导电开关又包括下定位环5、导电柱6、弹簧7、齿杯8、旋钮9、上定位环10和连接片11；

[0027] 上述下定位环5与连接管4通过螺纹连接；

[0028] 上述弹簧7位于下定位环5的内腔中，该弹簧7的一端紧抵在连接管4的顶面上，该

弹簧7的另一端紧抵在齿杯8的底面上,且该弹簧7内腔的直径大于导电柱6的直径;

[0029] 上述齿杯8的直径小于下定位环5的内径,上述齿杯8的高度与弹簧7的高度之和等于下定位环5的高度,在齿杯8的底面设置有供导电柱6穿过的开口,且该齿杯8固定在导电柱6的中部,所述齿杯8的顶部具有一条锯齿状的下咬合部;

[0030] 上述旋钮9呈环状,在旋钮9的顶端面上设置有一圈凸起部,在旋钮9的底部设置有与齿杯8上的下咬合部相互匹配的上咬合部,该上咬合部在旋钮9的底部呈锯齿状,且该旋钮9的上咬合部与齿杯8下咬合部相互咬合;该旋钮9的底端面与下定位环5的顶端面相互贴合,且该旋钮9的内径大于导电柱6的直径;

[0031] 上述上定位环10的底端面上设置有与旋钮9顶端面的凸起部相匹配的凹槽,且该上定位环10的底端面与旋钮9的顶端面相互贴合,外力作用下旋钮9可相对于上定位环10转动,且该上定位环10的内径大于导电柱6的直径;

[0032] 上述下定位环5的外壁与连接片11的一端固定连接;该连接片11的另一端与上定位环10的外壁固定连接;

[0033] 上述导电柱6的直径小于上述连接管4的内径,且该导电柱6的顶部位于上定位环10的上方,该导电柱6的底部位于锂电池1顶部的导电孔内,且导电柱6的直径与导电环2的内径相同;

[0034] 使用时,当旋钮9上的上咬合部与齿杯8上的下咬合部相互咬合时,导电柱6与导电环2相互脱离,当旋钮9上的上咬合部与齿杯8上的下咬合部完全分离时,该导电柱6穿过导电环2后与弹性导电片3电性连接。

[0035] 为了确保通电状态时电流的稳定,上述实施例中,优选地:弹性导电片3的数量为4块。

[0036] 为了防止触电,上述实施例中,优选地:上定位环10与绝缘帽12螺纹连接,且该绝缘帽12的顶面设置有供电缆线穿过的开口。

[0037] 为了能限制齿杯8的运动方向,更好地实现锂电池的通电与断电,上述实施例中,优选地:在齿杯8的外壁上固定有4条导向凸块13,在下定位环5的内壁上设置有与导向凸块13相匹配的导向凹槽,所述齿杯8导向凸块13插入下定位环5的导向凹槽中,外力作用下齿杯8可在下定位环5的内腔中上下滑动。

[0038] 为了防止旋钮9因各种原因自动转动,上述实施例中,优选的:在齿杯8的下咬合部靠近下咬合的齿槽14的位置开有与齿槽14形状相同,大小为齿槽14大小十五分之一的小齿槽15。

[0039] 为了能方便旋钮9的旋转,上述实施例中,优选地:在旋钮9的外壁上设置有摩擦纹,且所述摩擦纹呈条状。

[0040] 采用本实用新型设计的锂电池连接接头使这样工作的:在需要通电时,转动旋钮9,设置在旋钮9上的上咬合部逐渐与齿杯8上的齿槽14分离,齿杯8向下运动,弹簧7压缩,导电柱6穿过导电环2与弹性导电片3接触,锂电池1与外部通电,继续转动旋钮9,旋钮9的上咬合部会与齿槽8上的小齿槽15接触,弹簧7小范围回伸,旋钮9的位置固定;当需要断电时,同向转动旋钮9,旋钮9与齿槽8上的小齿槽分离,弹簧7小范围压缩,继续转动旋钮9,旋钮9上的上咬合部与齿杯8上的齿槽开始接触,弹簧7回伸,导电柱6开始于弹性导电片3分离,直至旋钮9上的上咬合部与齿杯8上的齿槽完全贴合,弹簧7回伸到最大长度,导电柱6与导电环2

分离,锂电池1与外部断电。

[0041] 以上对本实用新型提供的锂电池连接接头进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

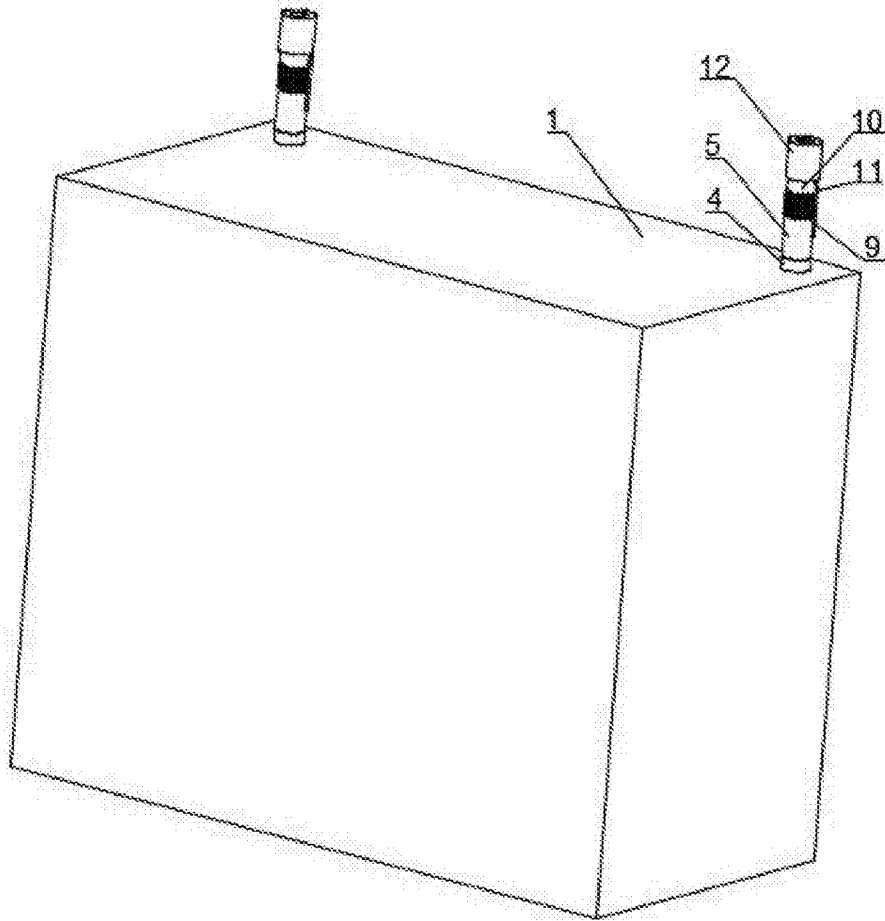


图 1

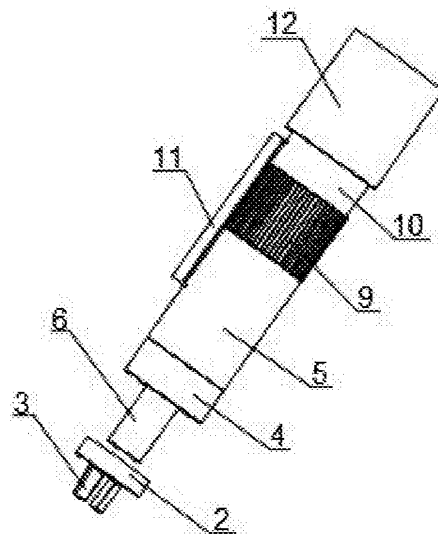


图 2

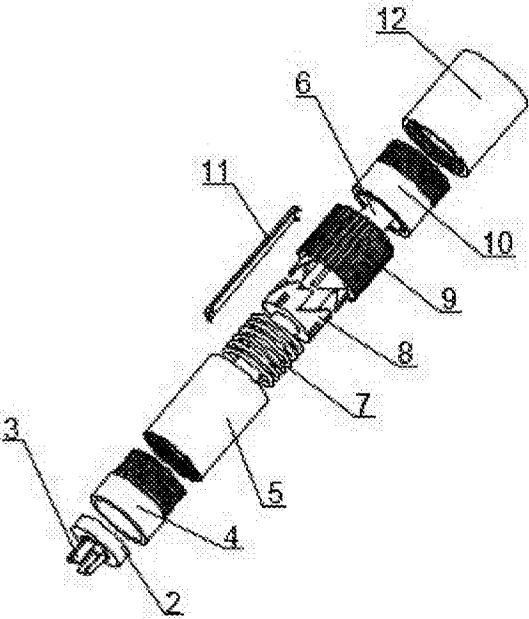


图 3

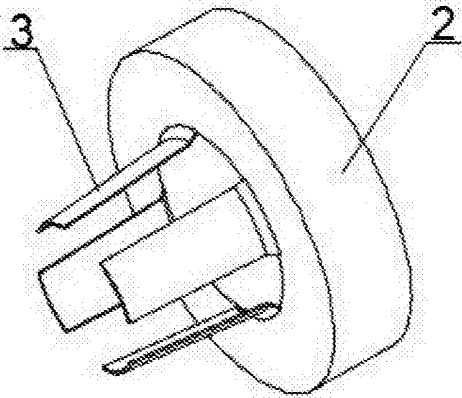


图 4

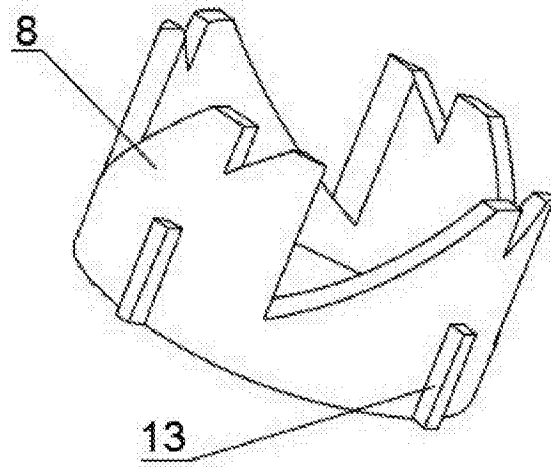


图 5