



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111846041 A

(43) 申请公布日 2020. 10. 30

(21) 申请号 201910323505.4

(22) 申请日 2019.04.22

(71) 申请人 天津亿百客科技有限公司

地址 300221 天津市河西区陈塘庄街道郁
江道17号2002室

(72) 发明人 严振华

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

代理人 杨红

(51) Int. Cl.

B62J 1/08 (2006.01)

B62J 43/13 (2020.01)

B62J 43/28 (2020.01)

B62K 11/00 (2013.01)

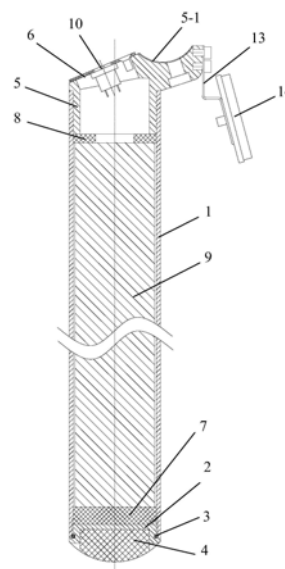
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

助力自行车用内置电池组件的鞍管

(57) 摘要

本发明涉及一种助力自行车用内置电池组件的鞍管,其特征是:鞍管下端螺接有鞍管下堵头,鞍管下堵头中心凹槽中固接有缓冲塞,鞍管上端固接有鞍管上堵头,鞍管上堵头中央设有中心孔,其侧壁固接有鞍座支撑座并构成整体结构,鞍管上堵头顶端通过螺钉连接有盖板,盖板上固接有充电插口和电源开关,鞍管上堵头圆柱侧壁上设有侧孔,侧孔中固接有放电插口,所述充电插口和电源开关及放电插口与电池组件的保护板电路连接。有益效果:本发明将电池组件的充电口、电源开关以及放电插口全部放在鞍管上部的结构设计,可以防止鞍座上下调整高度时由于过力碰撞将电源连线砸断或虚接的现象发生;也避免自行车骑行涉水时接线插口进水的问题。



1. 一种助力自行车用内置电池组件的鞍管, 包括鞍管和置于鞍管内的电池组件, 其特征是: 所述鞍管下端螺接有鞍管下堵头, 鞍管下堵头中心凹槽中固接有缓冲塞, 鞍管上端固接有鞍管上堵头, 所述鞍管上堵头中央设有中心孔, 其侧壁固接有鞍座支撑座并构成整体结构, 所述鞍管上堵头顶端通过螺钉连接有盖板, 所述盖板上固接有充电插口和电源开关, 鞍管上堵头圆柱侧壁上设有侧孔, 侧孔中固接有放电插口, 所述充电插口和电源开关及放电插口与电池组件的保护板电路连接。

2. 根据权利要求1所述的助力自行车用内置电池组件的鞍管, 其特征是: 所述鞍管内腔的电池组件上下端分别设有电池下侧缓冲垫和电池上侧缓冲垫。

3. 根据权利要求1所述的助力自行车用内置电池组件的鞍管, 其特征是: 所述鞍管下堵头阶梯圆台上套接有密封圈。

4. 根据权利要求1或3所述的助力自行车用内置电池组件的鞍管, 其特征是: 鞍管下堵头形状为碗状无孔结构, 碗状无孔结构内固接有缓冲塞, 缓冲塞的端头呈半球形。

5. 根据权利要求1所述的助力自行车用内置电池组件的鞍管, 其特征是: 所述鞍座支撑座中央设有贯穿固定鞍座螺栓的过孔, 鞍座支撑座外侧端固接有电源指示灯支架, 电源指示灯支架上固接有电源指示灯, 电源指示灯与放电插口端的正负极并联。

助力自行车用内置电池组件的鞍管

技术领域

[0001] 本发明属于自行车领域,尤其涉及一种助力自行车用内置电池组件的鞍管。

背景技术

[0002] 目前电动自行车体积普遍较大、重量重。近期已开始实施新的电动自行车国家标准,然而市场上的大多数电动自行车车型不能满足国家标准。其主要原因在于现有电池的外形基本是长方体,且是外挂在自行车车架上占用空间大,使得外形与传统自行车外形相差较大,不能很好地符合人体工学设计,外形难看且骑行舒适度差。为了符合国标要求,市场上也推出了几款将电池放到自行车鞍管中的电动自行车。专利文献公开号103050643A公开了一种用于电动自行车的鞍管电池,包括电池外壳(1),其特征在于:所述的电池外壳(1)根据电池大小做成自行车鞍管状,其上部安装自行车鞍座,内部安装有电池芯(3),该电池芯(3)采用可充电电池;所述的电池外壳(1)内安装有电池保护板(4),在电池外壳(1)底部装有电池盖(5),在电池盖(5)中间安装有充放电插座(2)。专利文献公开号204223077U公开了一种内置电池组件鞍管,其特征在于:包括主鞍管、副鞍管与电池组件;所述主鞍管一端可与副鞍管套接,另一端设有座椅连接结构;所述副鞍管至少一端设有开口,副鞍管内设有与开口联通的电池组件容置腔,于副鞍管上还设置有充电口与放电口;所述电池组件放置于电池组件容置腔中。

[0003] 上述公知技术包括市场在销售的相关产品的主要问题是:存在安全隐患。“电池置于自行车鞍管”的结构设计可以使整车占用空间小。该种结构设计特点是:1、电池放电插口基本是设计在车架下方,方便与控制器连接;2、连接放电插头的电源线是从鞍管下方引出,再与放电插口插接;3、与电池保护板电路连接的放电插头一直处于带电状态。该种结构设计所带来的安全隐患是:1、电池放电插口过低,自行车骑行涉水时容易进水,殃及整车电路短路;2、电池置于自行车的鞍管置于自行车的车架中管内,通过快拆锁紧。当需要调节高度时,松开快拆锁紧瞬间,很重的电池连同鞍管一起落地,极易将引出的电源线砸断,鞍座上提时电源线又极易被鞍管口刮伤绝缘层,导致电路短路;3、放电插头在与放电插口插接时,由于插头一直处于带电状态,使电源插头与插口金属片接触瞬间产生电火花腐蚀触片,时间长了导致接触不良引起火灾。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服上述技术的不足,而提供一种助力自行车用内置电池组件的鞍管,将电池置于鞍管内的改进结构,在保护电芯不受外部碰撞的同时,既可以防止电源线被砸断,又能保证电池防水性能良好,避免电池插头虚接造成电池发热失火爆炸。

[0005] 本发明为实现上述目的,采用以下技术方案:一种助力自行车用内置电池组件的鞍管,包括鞍管和置于鞍管内的电池组件,其特征是:所述鞍管下端螺接有鞍管下堵头,鞍管下堵头中心凹槽中固接有缓冲塞,鞍管上端固接有鞍管上堵头,所述鞍管上堵头中央设有中心孔,其侧壁固接有鞍座支撑座并构成整体结构,所述鞍管上堵头顶端通过螺钉连接

有盖板,所述盖板上固接有充电插口和电源开关,鞍管上堵头圆柱侧壁上设有侧孔,侧孔中固接有放电插口,所述充电插口和电源开关及放电插口与电池组件的保护板电路连接。

[0006] 所述鞍管内腔的电池组件上下端分别设有电池下侧缓冲垫和电池上侧缓冲垫。

[0007] 所述鞍管下堵头阶梯圆台上套接有密封圈。

[0008] 所述鞍管下堵头形状为碗状无孔结构,碗状无孔结构内固接有缓冲塞,缓冲塞的端头呈半球形。

[0009] 所述鞍座支撑座中央设有贯穿固定鞍座螺栓的过孔,鞍座支撑座外侧端固接有电源指示灯支架,电源指示灯支架上固接有电源指示灯,电源指示灯与放电插口端的正负极并联。

[0010] 有益效果:与现有技术相比,本发明将电池组件的充电口、放电插口新增加的电源开关全部放在鞍管上部的结构设计,可以防止鞍座上下调整高度时由于过力碰撞将电源连线砸断或虚接的现象发生;也避免了自行车骑行涉水时接线插口进水的问题;同时杜绝了带电插拔产生电火花导致电腐蚀触片现象的发生。本发明彻底改善了电动自行车的安全性。将电池内置于密封的鞍管内部空间里,不但充分地利用了鞍管内部空间,还使电池受到很好的保护,又能使整车外观设计更加美观,更符合人体工学设计,骑行更舒适。

附图说明

[0011] 图1是本发明的剖视图;

[0012] 图2是本发明的斜视图;

[0013] 图3是本发明的立体爆炸图;

[0014] 图4是电池组件的连接示意图;

[0015] 图5是本发明与车架中管的安装示意图。

[0016] 图中:1、鞍管,1-1、鞍管上口侧壁开口,2、鞍管下堵头,3、密封圈,4、缓冲塞,5、鞍管上堵头,5-1、鞍座支撑座,5-2、中心孔,5-3、侧孔,6、盖板,6-1、充电口开孔,6-2、电源开关开孔,7、电池下侧缓冲垫,8、电池上侧缓冲垫,9、电池组件,10、充电插口,11、电源开关,12、放电插口,13、电源指示灯架,14、电源指示灯,15、电池组件的保护板,15-1、电源输入端,15-2、充电端,15-3、放电端,15-4、开关端,16、电芯组,17、插头,18、电源线,19、控制器,20、自行车中管,21、自行车横梁。

具体实施方式

[0017] 下面结合较佳实施例详细说明本发明的具体实施方式。

[0018] 实施例1

[0019] 详见附图1-4,本实施例提供了一种助力自行车用内置电池组件的鞍管,包括鞍管1和置于鞍管内的电池组9,所述鞍管下端螺接有鞍管下堵头2,鞍管下堵头中心凹槽中固接有缓冲塞4,鞍管上端与鞍管上堵头5过盈配合插接再焊接,所述鞍管上堵头中央设有中心孔5-2,其侧壁固接有鞍座支撑座5-1并构成整体结构,所述鞍管上堵头顶端通过螺钉连接有盖板6,盖板上设有充电口开孔6-1和电源开关开孔6-2,充电口开孔6-1和电源开关开孔6-2分别固接有充电插口10和电源开关11,鞍管上堵头圆柱侧壁上设有侧孔5-3,侧孔中固接有放电插口12,鞍管上口侧壁对应侧孔5-3位置设有开口1-1,开口1-1方便放电插口与鞍

管上堵头圆柱侧壁固接。所述充电插口和电源开关及放电插口与电池组件的保护板电路连接。所述鞍管下堵头形状为碗状无孔结构,碗状无孔结构内固接有缓冲塞,缓冲塞的端头呈半球形。

[0020] 本实施例的优选方案是,所述鞍管内腔的电池组件上下端分别设有电池下侧缓冲垫7和电池上侧缓冲垫8。

[0021] 本实施例的优选方案是,所述鞍管下堵头阶梯圆台上套接有密封圈3。

[0022] 本实施例的优选方案是,所述鞍座支撑座中央设有贯穿固定鞍座螺栓的过孔,鞍座支撑座外侧端固接有电源指示灯支架13,电源指示灯支架上固接有电源指示灯14,电源指示灯与电池组件的保护板15电路连接。

[0023] 工作过程及原理

[0024] 鞍管外侧安装有放电插口,没有电线引出,消除鞍管在自行车的中管里插拔时电线刮伤破皮导致的漏电、短路等安全隐患。

[0025] 详见附图5,对于涉水危险最高的鞍管下端,没有放电插口或电线引出,消除放电插口进水或电线碰地面刮伤绝缘层等安全隐患。本发明的鞍管下堵头形状为碗状无孔结构,旋入鞍管下端,螺纹根部位置加上密封圈防水更为彻底。

[0026] 鞍管下堵头中心凹槽中固接有缓冲塞,防止用户调节鞍座高度解开夹紧鞍管的快拆时不小心鞍管溜下直接与地面硬碰撞,对鞍管内电池组产生冲击导,致电芯之间焊接受损。

[0027] 详见附图4,本实施例采用的电池组内部包含30颗18650电芯及电池保护板,电芯连接方式为10颗电芯为1组串联,共3组,再将3组并联,组成36V电芯组,电芯组正负极与电池保护板电源输入端15-1连接;充电插口正负极与电池保护板的充电端15-2连接;电源开关的两根电线与电池保护板的开关端15-4连接;放电插口的正负极和电源指示灯的正负极均与电池保护板的放电端15-3并联,放电插口带电则电源指示灯亮,以明显地提示用户放电插口带电情况,保证插拔插头时放电口是断电状态。充电时充电器插头插入充电口,经过电池保护板给电芯组16充电,充电电流限制在2A以内,防止充电电流过大影响电芯寿命。需要用电时,在电源开关关闭状态下将助力自行车端的电源插头插入鞍管上端的放电插口,插接好后再打开电源开关,以防止电源插头与插口金属片接触瞬间产生电火花腐蚀触片,时间长了导致接触不良引起火灾等安全隐患。放电插口以及通过电源线18与控制器19连接的插头17均为市售商品。放电插口与插头17采用市售的航空插头组件。

[0028] 组装顺序如下:

[0029] 1、将鞍管上堵头以过盈配合方式压入鞍管并焊接,将电池组及电池组上下侧缓冲垫插入鞍管内;

[0030] 2、将盖板6通过螺钉固定于鞍管上堵头上,封堵鞍管上堵头的中心孔5-2;

[0031] 3、电源指示灯通过电源指示灯架固定于鞍管上堵头后方,电线通过鞍管上堵头侧孔进入鞍管内;

[0032] 4、将放电插口通过螺钉安装于鞍管上堵头侧孔部位的方形凹面上,并将鞍管上堵头侧孔封堵;

[0033] 5、将鞍管下堵头旋入鞍管内并旋紧以压紧螺纹根部的密封圈,达到很好的密封效果,将外顶端表面呈半球形的缓冲塞固装入鞍管下堵头的碗状无孔结构内;

[0034] 6、将安装好的内置电池组件的鞍管9插入自行车的中管20内,插头17通过电源线18与置于自行车横梁21中的控制器19连接,构成自行车的供电系统。

[0035] 上述参照实施例对该一种助力自行车用内置电池组件的鞍管进行的详细描述,是说明性的而不是限定性的,可按照所限定范围列举出若干个实施例,因此在不脱离本发明总体构思下的变化和修改,应属本发明的保护范围之内。

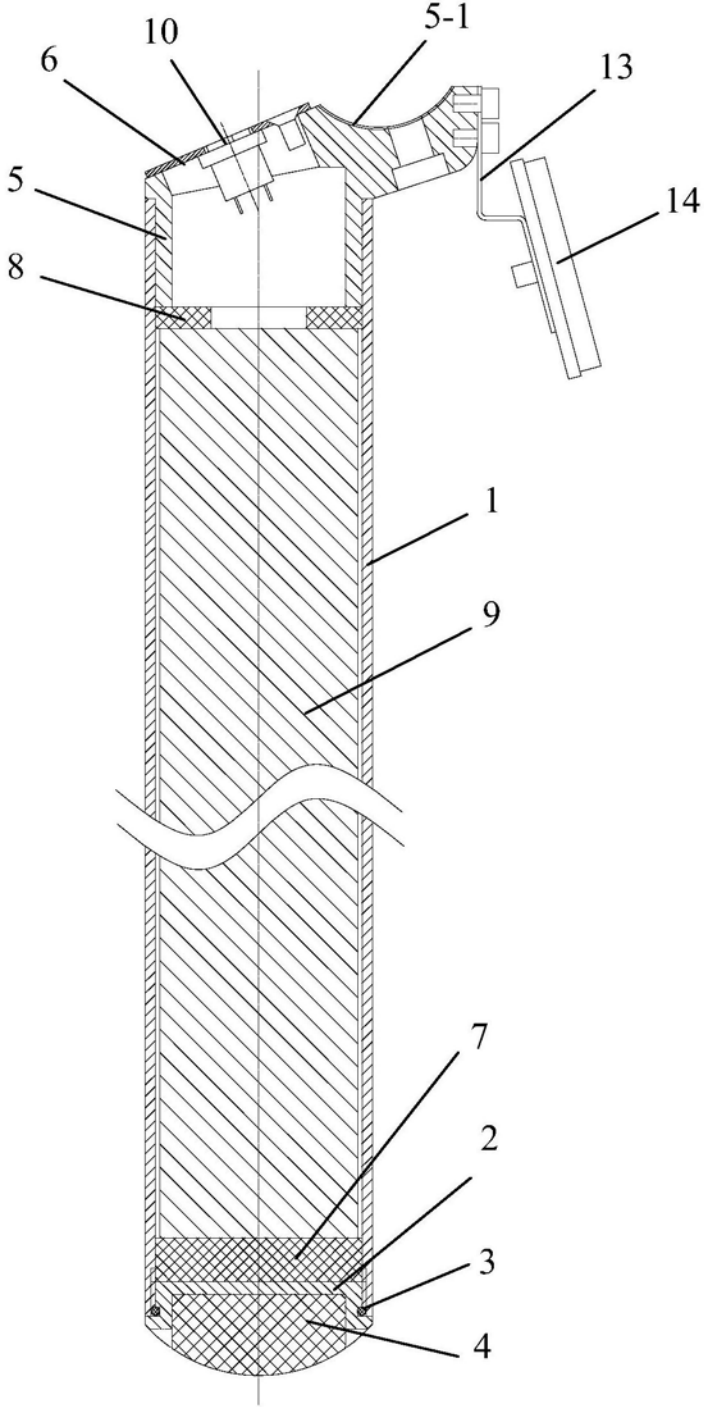


图1

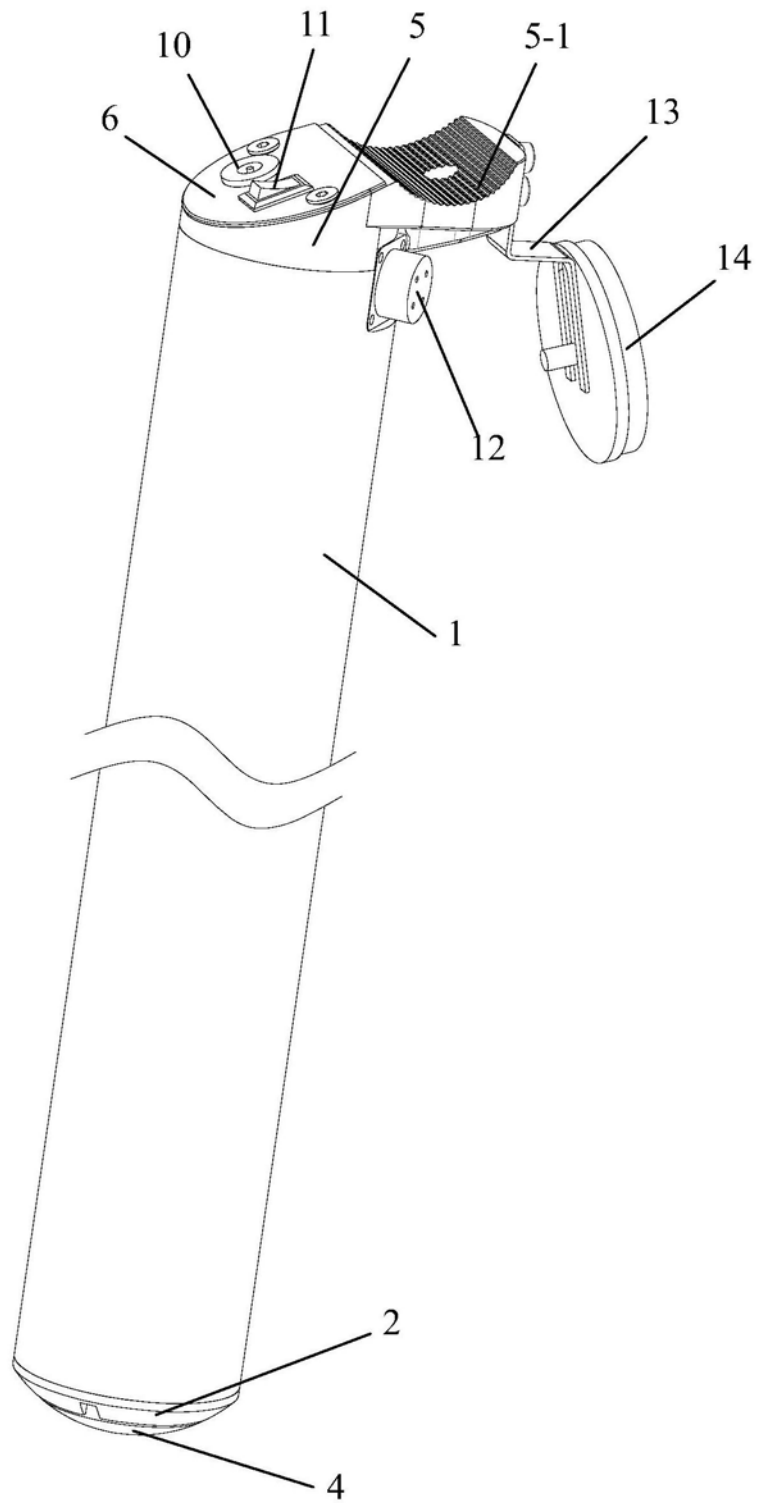


图2

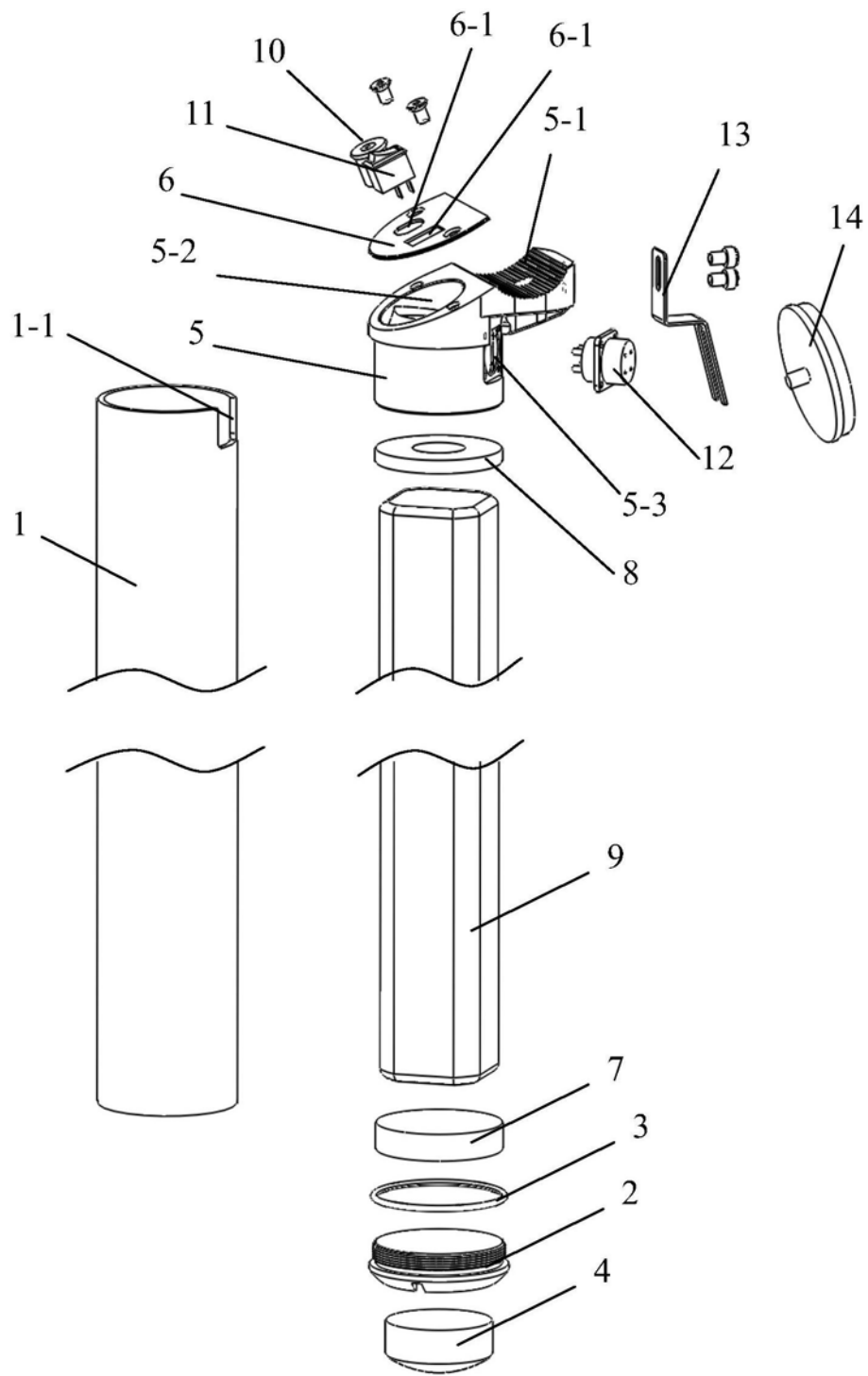


图3

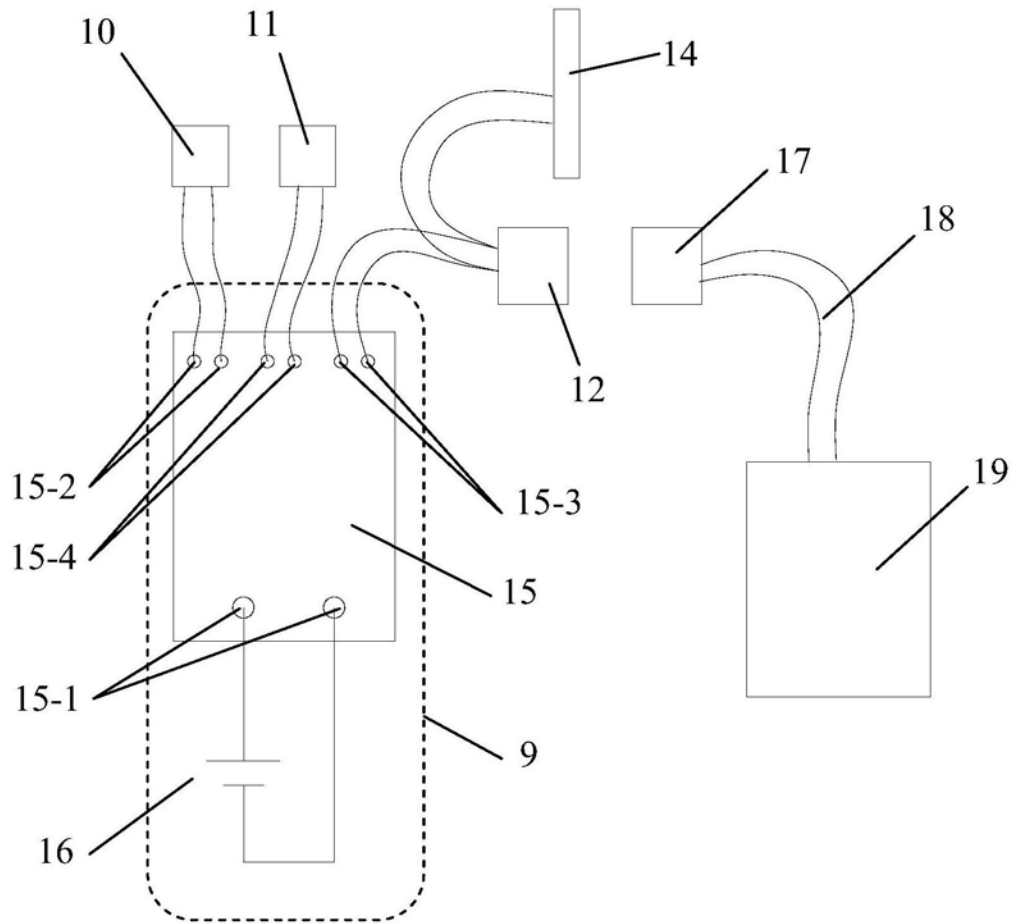


图4

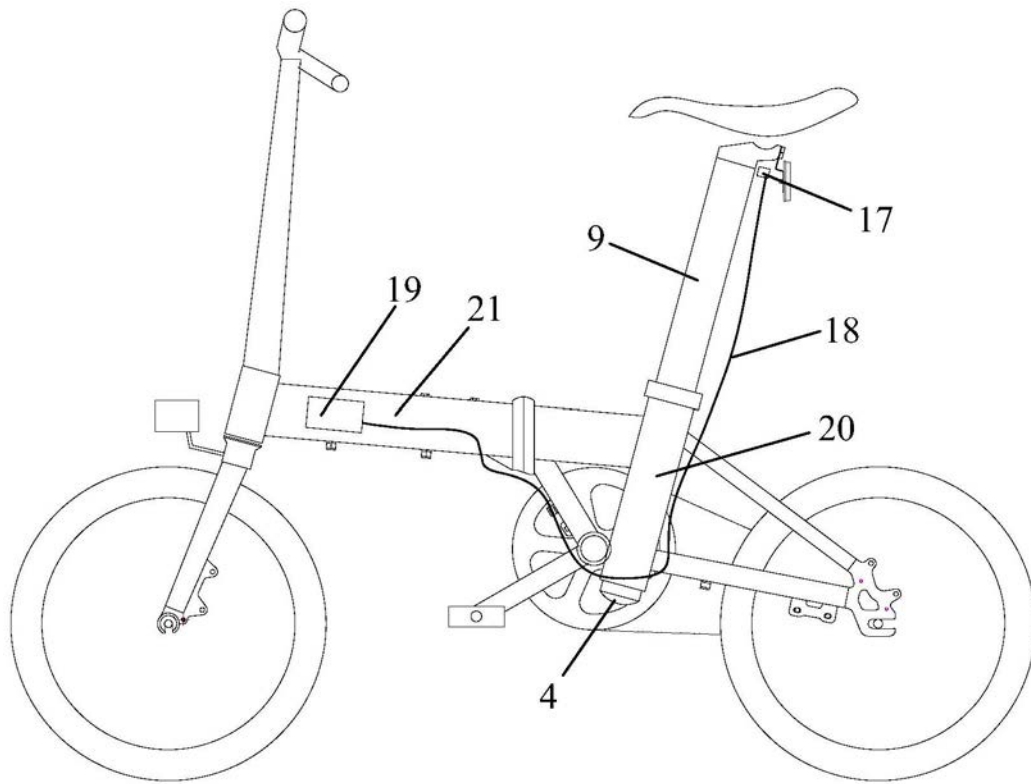


图5