



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107196019 B

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201710419717.3

H01M 10/6568(2014.01)

(22)申请日 2017.06.06

H01M 10/6563(2014.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107196019 A

(56)对比文件

US 2013078495 A1,2013.03.28,

CN 106785185 A,2017.05.31,

CN 103946043 A,2014.07.23,

(43)申请公布日 2017.09.22

(73)专利权人 深圳市小耳朵电源有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街

道上雪科技城西区三号二栋三楼四楼

审查员 路婷婷

(72)发明人 李玉盛

(74)专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有

限公司 44384

代理人 谭雪婷 彭西洋

(51)Int.Cl.

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/613(2014.01)

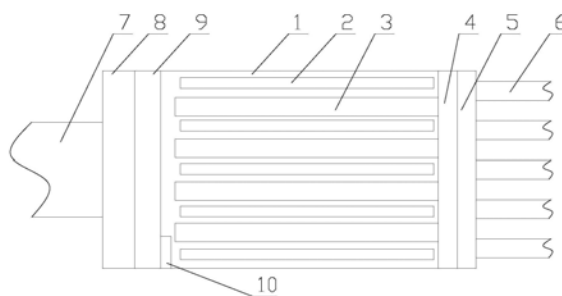
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种新能源汽车电池箱

(57)摘要

本发明涉及一种新能源汽车电池箱,包括电池组件、水冷组件、散热组件、PLC和温度传感器,所述水冷组件包括水箱、水泵、冷却板和导水管,所述散热组件包括导热板、导热管和散热板,所述壳体远离导热板的一侧还设有进气组件,所述进气组件包括过滤桶、气泵和进气管,该新能源汽车电池箱结构设计巧妙,散热效率高,温度传感器对电池阵列的温度进行检查,通过冷却板把壳体内部的热量传递给冷却板中的水中,再通过水循环进行散热,散热组件中通过导热块通过导热管把热传递给散热板进行散热,温度传感器检测到的温度还高时,通过进气组件进行进气工作,增加空气流动量,从而进行高效散热。



1. 一种新能源汽车电池箱,其特征在于,包括电池组件、水冷组件、散热组件、PLC和温度传感器(10);

所述电池组件包括壳体(1)、电池阵列(3)和导热硅胶片(4),所述电池阵列(3)位于壳体(1)内,所述电池阵列(3)矩阵排列,所述导热硅胶片(4)包覆在电池阵列(3)的外周;

所述水冷组件包括水箱(13)、水泵(12)、冷却板(2)和导水管(11),所述冷却板(2)有若干个,各冷却板(2)之间平行设置,所述冷却板(2)穿过壳体(1),所述冷却板(2)与电池阵列(3)交叉设置,各冷却板(2)通过水管(11)之间依次连通,所述冷却板(2)通过水泵(12)与水箱(13)连通;

所述散热组件包括导热板(5)、导热管(6)、散热板(14)和遮挡单元,所述导热板(5)的一端穿入壳体(1)内,所述导热板(5)穿入壳体(1)内的一端与导热硅胶片(4)连接,所述导热板(5)通过导热管(6)与散热板(14)连接,所述散热板(14)上设有散热孔(15),所述遮挡单元包括挡板(16)、条齿轮(17)、圆齿轮(18)和电机(19),所述挡板(16)设置在散热板(14)的散热孔(15)上,所述挡板(16)的一侧上设有条齿轮(17),所述电机(19)驱动圆齿轮(18)旋转,所述圆齿轮(18)和条齿轮(17)啮合,所述挡板(16)和散热板(14)滑动连接;

所述温度传感器(10)设置在壳体(1)内,所述温度传感器(10)和电机(19)均与PLC电连接。

2. 如权利要求1所述的新能源汽车电池箱,其特征在于,所述壳体(1)远离导热板(5)的一侧还设有进气组件,所述进气组件包括过滤桶(24)、气泵(20)和进气管(7),所述壳体(1)远离导热板(5)的一侧上设有开口,所述开口依次与进气管(7)、气泵(20)和过滤桶(24)连通,所述导热管(6)和导热板(5)上设有导热孔,所述壳体(1)内部通过导热孔与散热板(14)上的散热孔(15)连通。

3. 如权利要求2所述的新能源汽车电池箱,其特征在于,所述过滤桶(24)设有活性炭架(22),所述活性炭架(22)与过滤桶(24)垂直设置,所述活性炭架(22)内设有活性炭层,所述活性炭架(22)通过螺栓(23)固定在过滤桶(24)上。

4. 如权利要求2所述的新能源汽车电池箱,其特征在于,所述过滤桶(24)与外部连通的一侧上还设有粗过滤网(21)。

5. 如权利要求4所述的新能源汽车电池箱,其特征在于,所述壳体(1)靠近进气管(7)的一侧还设有风机(9)和高效过滤网(8),所述风机(9)与PLC电连接。

6. 如权利要求1所述的新能源汽车电池箱,其特征在于,所述导热管(6)为铜管。

7. 如权利要求1所述的新能源汽车电池箱,其特征在于,所述散热板(14)上还设有翅片。

8. 如权利要求1所述的新能源汽车电池箱,其特征在于,所述导热管(6)上还包覆有PVC管。

9. 如权利要求1所述的新能源汽车电池箱,其特征在于,所述挡板(16)和散热板(14)与外部连通的一侧涂有铬。

一种新能源汽车电池箱

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源汽车设备领域,特别涉及一种新能源汽车电池箱。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源(或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置),综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车。

[0003] 纯电动汽车是一种采用单一蓄电池作为储能动力源的汽车,它利用蓄电池作为储能动力源,通过电池向电动机提供电能,驱动电动机运转,从而推动汽车行驶,在工作过程中会发生大量热量,热量不及时热传递给外部,就会减少电池的工作效率和工作寿命,严重的甚至会烧毁蓄电池,现有的散热组件结构单一,散热效率不高,且密封性不强。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种新能源汽车电池箱。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种新能源汽车电池箱,包括电池组件、水冷组件、散热组件、PLC和温度传感器;

[0006] 所述电池组件包括壳体、电池阵列和导热硅胶片,所述电池阵列位于壳体内,所述电池阵列矩阵排列,所述导热硅胶片包覆在电池阵列的外周;

[0007] 所述水冷组件包括水箱、水泵、冷却板和导水管,所述冷却板有若干个,各冷却板之间平行设置,所述冷却板穿过壳体,所述冷却板与电池阵列交叉设置,各冷却板通过水管之间依次连通,所述冷却板通过水泵与水箱连通;

[0008] 所述散热组件包括导热板、导热管/散热板和遮挡单元,所述导热板的一端穿入壳体内,所述导热板穿入壳体内的一端与导热硅胶片连接,所述导热板通过导热管与散热板连接,所述散热板上设有散热孔,所述遮挡单元包括挡板、条齿轮、圆齿轮和电机,所述挡板设置在散热板的散热孔上,所述挡板的一侧上设有条齿轮,所述电机驱动圆齿轮旋转,所述圆齿轮和条齿轮啮合,所述挡板和散热板滑动连接;

[0009] 所述温度传感器设置在壳体内,所述温度传感器和电机均与PLC电连接。

[0010] 作为优选,为了净化到壳体内的空气,所述壳体远离导热板的一侧还设有进气组件,所述进气组件包括过滤桶、气泵和进气管,所述壳体远离导热板的一侧上设有开口,所述开口依次与进气管、气泵和过滤桶连通,所述导热管和导热板上设有导热孔,所述壳体内通过导热孔与散热板上的散热孔连通。

[0011] 作为优选,为了方便更换活性炭层,所述过滤桶设有活性炭架,所述活性炭架与过滤桶垂直设置,所述活性炭架内设有活性炭层,所述活性炭架通过螺栓固定在过滤桶上。

[0012] 作为优选,为了净化到壳体内的空气,,所述过滤桶与外部连通的一侧上还设有粗过滤网。

[0013] 作为优选,为了净化到壳体內的空气,所述壳体靠近进气管的一侧还设有风机和高效过滤网,所述风机与PLC电连接。

[0014] 作为优选,为了增加导热管的导热性,所述导热管为铜管。

[0015] 作为优选,为了更好的散热,所述散热板上还设有翅片。

[0016] 作为优选,为了保护导热管,所述导热管上还包覆有PVC管。

[0017] 作为优选,为了美观和保险挡板和散热板,所述挡板和散热板与外部连通的一侧涂有铬。

[0018] 本发明的有益效果是,该新能源汽车电池箱结构设计巧妙,散热效率高,温度传感器对电池阵列的温度进行检查,通过冷却板把壳体內的热量传递给冷却板中的水中,再通过水循环进行散热,散热组件中通过导热管把热传递给散热板进行散热,温度传感器检测到的温度还高时,通过进气组件进行进气工作,增加空气流动量,从而进行高效散热。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0020] 图1是本发明的新能源汽车电池箱的结构示意图;

[0021] 图2是本发明的新能源汽车电池箱的水冷组件的结构示意图;

[0022] 图3是本发明的新能源汽车电池箱的导热管和散热板的连接结构示意图;

[0023] 图4是本发明的新能源汽车电池箱的散热板的结构示意图;

[0024] 图5是本发明的新能源汽车电池箱的遮挡单元的结构示意图;

[0025] 图6是本发明的新能源汽车电池箱的进气组件的结构示意图;

[0026] 图中:1.壳体,2.冷却板,3.电池阵列,4.导热硅胶片,5.导热板,6.导热管,7.进气管,8.高效过滤网,9.风机,10.温度传感器,11.水管,12.水泵,13.水箱,14.散热板,15.散热孔,16.挡板,17.条齿轮,18.圆齿轮,19.电机,20.气泵,21.粗过滤网,22.活性炭架,23.螺栓,24.过滤桶。

具体实施方式

[0027] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0028] 如图1-图6所示,一种新能源汽车电池箱,包括电池组件、水冷组件、散热组件、PLC和温度传感器10;

[0029] 所述电池组件包括壳体1、电池阵列3和导热硅胶片4,所述电池阵列3位于壳体1内,所述电池阵列3矩阵排列,所述导热硅胶片4包覆在电池阵列3的外周;

[0030] 所述水冷组件包括水箱13、水泵12、冷却板2和导水管11,所述冷却板2有若干个,各冷却板2之间平行设置,所述冷却板2穿过壳体1,所述冷却板2与电池阵列3交叉设置,各冷却板2通过水管11之间依次连通,所述冷却板2通过水泵12与水箱13连通;

[0031] 所述散热组件包括导热板5、导热管6、散热板14和遮挡单元,所述导热板5的一端穿入壳体1内,所述导热板5穿入壳体1内的一端与导热硅胶片4连接,所述导热板5通过导热管6与散热板14连接,所述散热板14上设有散热孔15,所述遮挡单元包括挡板16、条齿轮17、圆齿轮18和电机19,所述挡板16设置在散热板14的散热孔15上,所述挡板16的一侧上设有

条齿轮17,所述电机19驱动圆齿轮18旋转,所述圆齿轮18和条齿轮17啮合,所述挡板16和散热板14滑动连接;

[0032] 所述温度传感器10设置在壳体1内,所述温度传感器10和电机19均与PLC电连接。

[0033] 作为优选,为了净化到壳体1内的空气,所述壳体1远离导热板5的一侧还设有进气组件,所述进气组件包括过滤桶24、气泵20和进气管7,所述壳体1远离导热板5的一侧上设有开口,所述开口依次与进气管7、气泵20和过滤桶24连通,所述导热管6和导热板5上设有导热孔,所述壳体1内部通过导热孔与散热板14上的散热孔15连通。

[0034] 作为优选,为了方便更换活性炭层,所述过滤桶24设有活性炭架22,所述活性炭架22与过滤桶24垂直设置,所述活性炭架22内设有活性炭层,所述活性炭架22通过螺栓23固定在过滤桶24上。

[0035] 作为优选,为了净化到壳体1内的空气,,所述过滤桶24与外部连通的一侧上还设有粗过滤网21。

[0036] 作为优选,为了净化到壳体1内的空气,所述壳体1靠近进气管7的一侧还设有风机9和高效过滤网8,所述风机9与PLC电连接。

[0037] 作为优选,为了增加导热管6的导热性,所述导热管6为铜管。

[0038] 作为优选,为了更好的散热,所述散热板14上还设有翅片。

[0039] 散热板14可以设在汽车头部或者两侧,在汽车行驶的过程中,空气流动很大,可以高效扇热,可根据不同的车型设置对应的翅片。

[0040] 作为优选,为了保护导热管6,所述导热管6上还包覆有PVC管。

[0041] 作为优选,为了美观和保险挡板16和散热板14,所述挡板16和散热板14与外部连通的一侧涂有铬。

[0042] 在汽车行驶过程中,在电池阵列3散发出来的热量通过导热硅胶片4热传递给冷却板2中的水中,再通过循环,把热量传递给水箱13中的水中,从而给电池阵列3散热,当温度传感器10检测到的温度高于预设的温度时,PLC控制风机9开启,在通过控制电机19驱动圆齿轮18旋转,因圆齿轮18和条齿轮17啮合,所述挡板16在散热板14上滑动,使散热孔15打开,把壳体1内的热量通过空气传递给散热板14,由于车辆在行驶,散热板14外侧外部的空气流动量非常大,从而高效的把热量传递给外部空气,从而对电池阵列3进气散热。

[0043] 与现有技术相比,该新能源汽车电池箱结构设计巧妙,散热效率高,温度传感器10对电池阵列3的温度进行检查,通过冷却板2把壳体1内的热量传递给冷却板2中的水中,再通过水循环进行散热,散热组件中通过导热管6把热传递给散热板14进行散热,温度传感器10检测到的温度还高时,通过进气组件进行进气工作,增加空气流动量,从而进行高效散热。

[0044] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

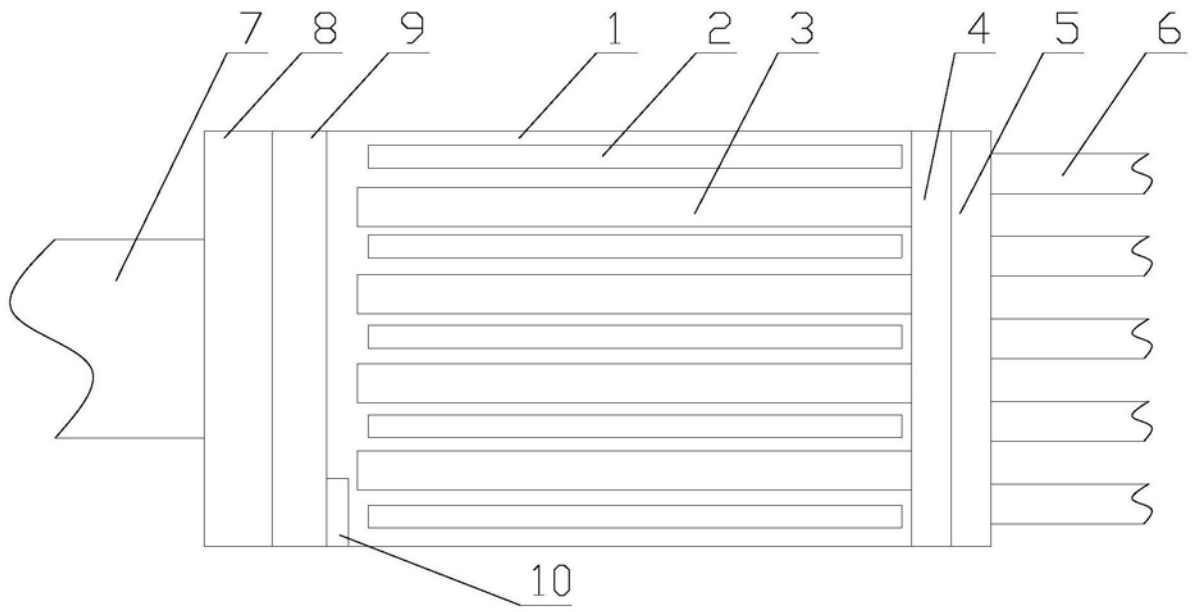


图1

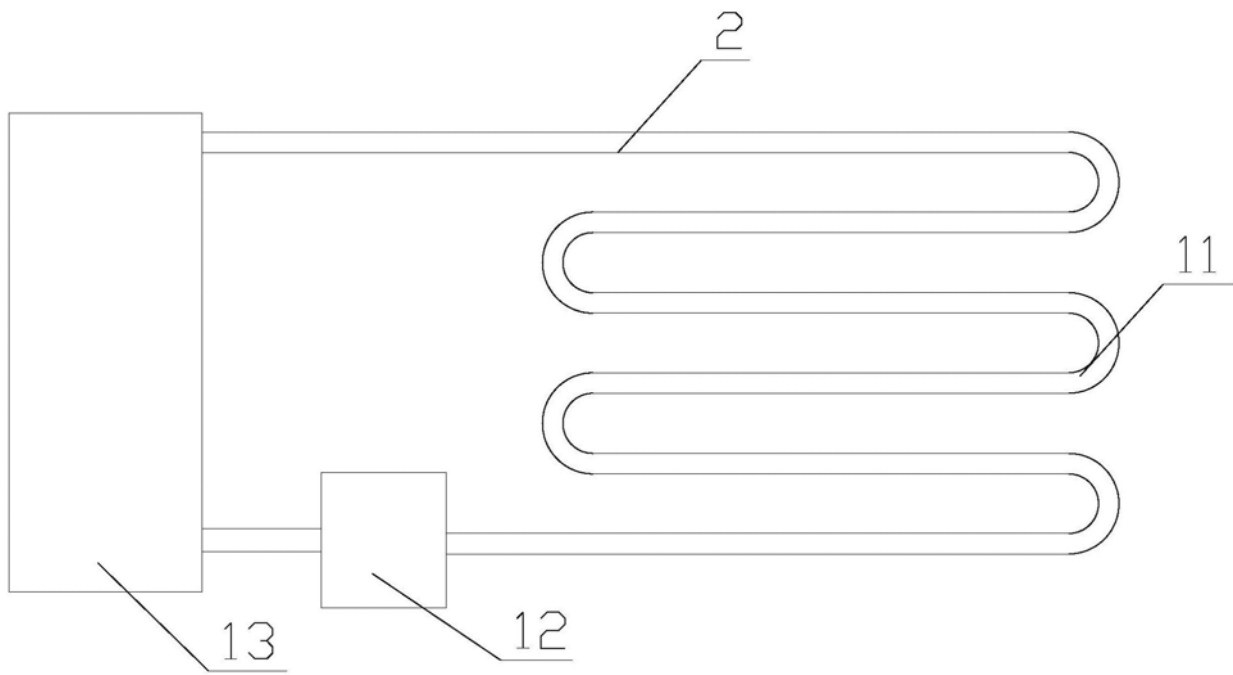


图2

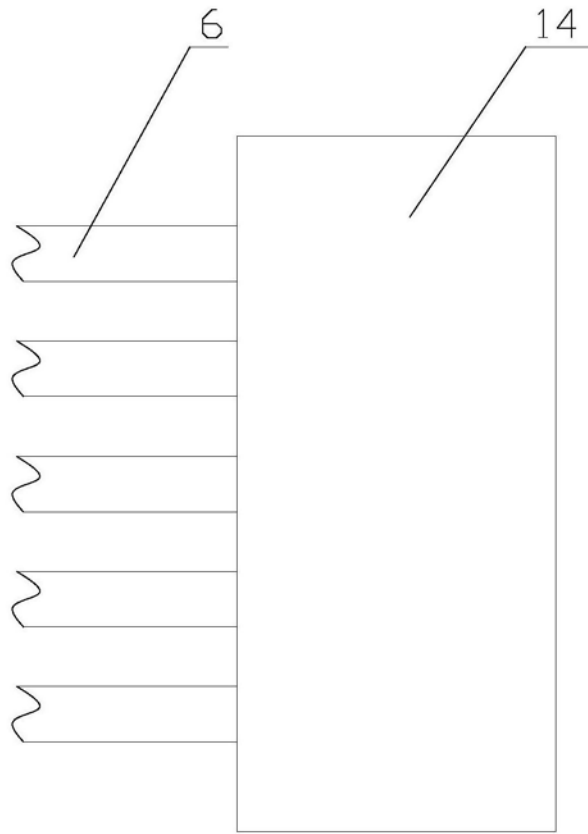


图3

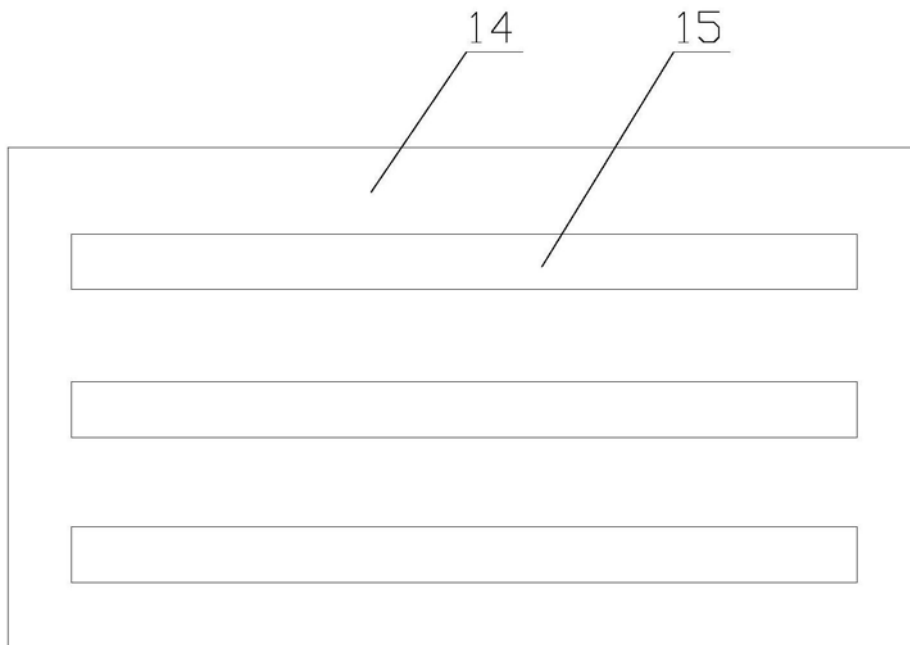


图4

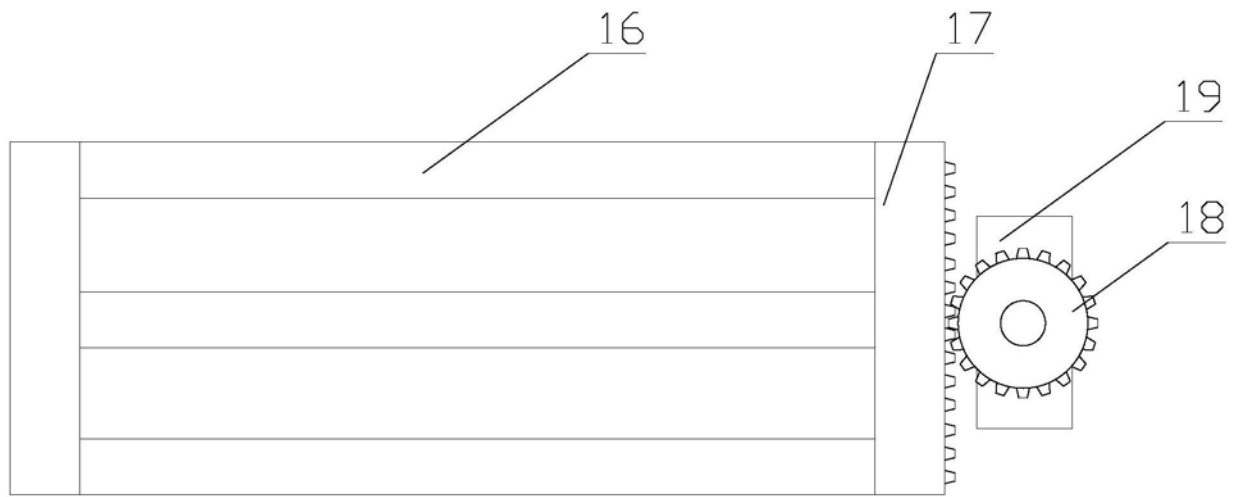


图5

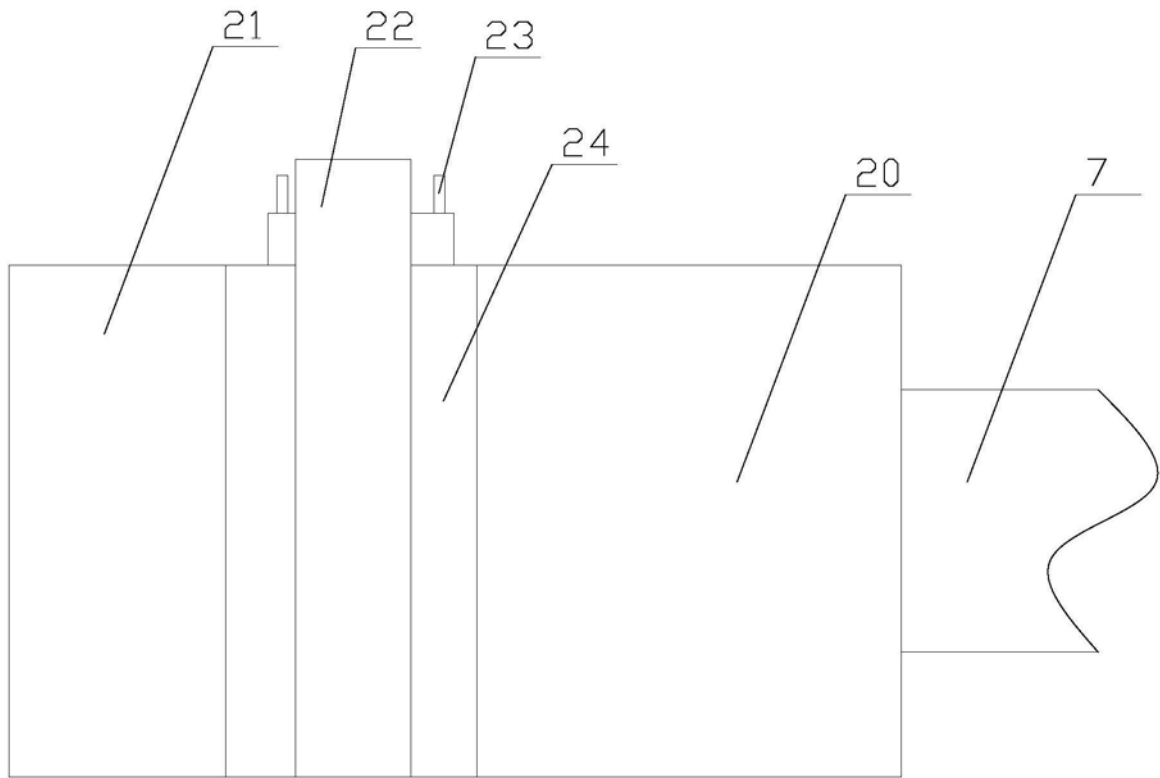


图6