

1. 一种聚合物电芯散热降温装置,包括电芯(2)和壳体(1),其特征在于:还包括齿条排(14),所述电芯(2)上设置有正极插片(3)和负极插片(4),所述壳体(1)的侧面开设有通气孔(6),所述电芯(2)的侧面设置有导热柱(5),所述壳体(1)的表面开设有用于所述导热柱(5)穿过的开口,所述壳体(1)的表面固定连接支撑杆(16),所述齿条排(14)套接在所述支撑杆(16)的表面,所述壳体(1)的表面转动连接有转轴一(7)和转轴二(9),所述转轴一(7)的表面固定连接不完全齿轮(8),所述转轴二(9)的表面固定连接齿轮(10),所述不完全齿轮(8)与所述齿轮(10)间歇性啮合,所述不完全齿轮(8)与齿条排(14)间歇性啮合,所述齿条排(14)的下表面固定连接连接杆(17),所述连接杆(17)上设置有推动机构,所述转轴一(7)上设置有驱动机构,所述转轴二(9)上设置有风冷机构。

2. 根据权利要求1所述的聚合物电芯散热降温装置,其特征在于:所述推动机构包括推杆(20)和推板(15),所述推杆(20)固定连接在所述连接杆(17)的表面,所述壳体(1)的侧面开设有用于所述推杆(20)伸入且滑动的穿口,所述推板(15)固定连接在所述推杆(20)的表面。

3. 根据权利要求2所述的聚合物电芯散热降温装置,其特征在于:所述风冷机构包括风扇(13)和转板(11),所述转板(11)固定连接在所述转轴二(9)的表面,所述转板(11)的表面固定连接转轴三(12),所述风扇(13)固定连接在所述转轴三(12)的表面。

4. 根据权利要求1、2或3中任意一所述的聚合物电芯散热降温装置,其特征在于:所述驱动机构包括伺服电机(18),所述伺服电机(18)的输出端与所述转轴一(7)的端部固定连接,所述伺服电机(18)的侧面固定连接固定杆(19),所述固定杆(19)的端部与所述壳体(1)的表面固定连接。

5. 根据权利要求4所述的聚合物电芯散热降温装置,其特征在于:所述导热柱(5)数量为六个,并且以对称分布。

6. 根据权利要求3所述的聚合物电芯散热降温装置,其特征在于:所述推板(15)与所述壳体(1)的内壁贴合。

一种聚合物电芯散热降温装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池技术领域,具体为一种聚合物电芯散热降温装置。

背景技术

[0002] 锂离子电池是一种二次电池,它主要依靠锂离子在正极和负极之间移动来工作。在充放电过程中, Li^+ 在两个电极之间往返嵌入和脱嵌:充电时, Li^+ 从正极脱嵌,经过电解质嵌入负极,负极处于富锂状态;放电时则相反,电池在使用过程中温度会升高,温度过高会减少电池使用寿命,降低电池的性能,如果温度过高,还可能会发生爆裂,威胁人们生命安全,现有的降温装置中,降温结构较为单一,降温效果不够理想。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种聚合物电芯散热降温装置,具备了通过推板往复移动,风扇往复转动的同时进行吹风的效果,解决了电池在使用过程中温度会升高,温度过高会减少电池使用寿命,降低电池的性能,如果温度过高,还可能会发生爆裂,威胁人们生命安全,现有的降温装置中,降温结构较为单一,降温效果不够理想的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种聚合物电芯散热降温装置,包括电芯和壳体,还包括齿条排,所述电芯上设置有正极插片和负极插片,所述壳体的侧面开设有通气孔,所述电芯的侧面设置有导热柱,所述壳体的表面开设有用于所述导热柱穿过的开口,所述壳体的表面固定连接支撑杆,所述齿条排套接在所述支撑杆的表面,所述壳体的表面转动连接有转轴一和转轴二,所述转轴一的表面固定连接不完全齿轮,所述转轴二的表面固定连接齿轮,所述不完全齿轮与所述齿轮间歇性啮合,所述不完全齿轮与齿条排间歇性啮合,所述齿条排的下表面固定连接连接杆,所述连接杆上设置有推动机构,所述转轴一上设置有驱动机构,所述转轴二上设置有风冷机构。

[0005] 优选的,所述推动机构包括推杆和推板,所述推杆固定连接在所述连接杆的表面,所述壳体的侧面开设有用于所述推杆伸入且滑动的穿口,所述推板固定连接在所述推杆的表面。

[0006] 优选的,所述风冷机构包括风扇和转板,所述转板固定连接在所述转轴二的表面,所述转板的表面固定连接转轴三,所述风扇固定连接在所述转轴三的表面。

[0007] 优选的,所述驱动机构包括伺服电机,所述伺服电机的输出端与所述转轴一的端部固定连接,所述伺服电机的侧面固定连接固定杆,所述固定杆的端部与所述壳体的表面固定连接。

[0008] 优选的,所述导热柱数量为六个,并且以对称分布。

[0009] 优选的,所述推板与所述壳体的内壁贴合。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 一、本实用新型通过齿条排往复移动,带动连接杆往复移动,通过连接杆往复移动,带动推杆往复移动,通过推杆往复移动,带动推板往复移动,推板在往复移动过程中将

壳体中的热空气从通气孔推出,并且将外面的空气带入壳体内,提高了电芯的散热性能。

[0012] 二、本实用新型通过齿轮往复转动,带动转板往复转动,通过转板往复转动,带动风扇往复转动,风扇在往复转动的同时进行吹风,通过风扇往复转动提高了吹风的范围,使电芯的降温速度更快,提高了其工作效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构的主视图;

[0014] 图2为本实用新型结构的剖视图;

[0015] 图3为本实用新型结构的俯视图。

[0016] 图中:1、壳体;2、电芯;3、正极插片;4、负极插片;5、导热柱;6、通气孔;7、转轴一;8、不完全齿轮;9、转轴二;10、齿轮;11、转板;12、转轴三;13、风扇;14、齿条排;15、推板;16、支撑杆;17、连接杆;18、伺服电机;19、固定杆;20、推杆。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种聚合物电芯散热降温装置,包括电芯2和壳体1,还包括齿条排14,电芯2上设置有正极插片3和负极插片4,壳体1的侧面开设有通气孔6,电芯2的侧面设置有导热柱5,壳体1的表面开设有用于导热柱5穿过的开口,壳体1的表面固定连接支撑杆16,齿条排14套接在支撑杆16的表面,壳体1的表面转动连接有转轴一7和转轴二9,转轴一7的表面固定连接不完全齿轮8,转轴二9的表面固定连接齿轮10,不完全齿轮8与齿轮10间歇性啮合,不完全齿轮8与齿条排14间歇性啮合,齿条排14的下表面固定连接连接杆17,连接杆17上设置有推动机构,转轴一7上设置有驱动机构,转轴二9上设置有风冷机构,在使用时通过驱动机构作用下,带动转轴一7转动,通过转轴一7转动,带动不完全齿轮8转动,通过不完全齿轮8、齿轮10和齿条排14的间歇啮合传动,带动齿轮10往复转动和齿条排14往复移动,通过齿条排14往复移动,带动连接杆17往复移动。

[0019] 进一步的,推动机构包括推杆20和推板15,推杆20固定连接在连接杆17的表面,壳体1的侧面开设有用于推杆20伸入且滑动的穿口,推板15固定连接在推杆20的表面,在使用时通过连接杆17往复移动,带动推杆20往复移动,通过推杆20往复移动,带动推板15往复移动,推板15在往复移动过程中将壳体1中的热空气从通气孔6推出,并且将外面的空气带入壳体1内,提高了电芯2的散热性能。

[0020] 进一步的,风冷机构包括风扇13和转板11,转板11固定连接在转轴二9的表面,转板11的表面固定连接转轴三12,风扇13固定连接在转轴三12的表面,在使用时通过齿轮10往复转动,带动转板11往复转动,通过转板11往复转动,带动风扇13往复转动,风扇13在往复转动的同时进行吹风,通过风扇13往复转动提高了吹风的范围,使电芯2的降温速度更快,提高了其工作效率。

[0021] 进一步的,驱动机构包括伺服电机18,伺服电机18的输出端与转轴一7的端部固定连接,伺服电机18的侧面固定连接有固定杆19,固定杆19的端部与壳体1的表面固定连接,在使用时通过启动伺服电机18,通过伺服电机18输出端转动,带动转轴一7转动。

[0022] 进一步的,导热柱5数量为六个,并且以对称分布,通过导热柱5,可以将电芯2的热量导至壳体1外,提高电芯2降温速度。

[0023] 进一步的,推板15与壳体1的内壁贴合,推板15与内壁贴合,推出与带入的风更多,提高了工作散热速度。

[0024] 工作原理:该聚合物电芯散热降温装置在使用时,通过启动伺服电机18,通过伺服电机18输出端转动,带动转轴一7转动,通过转轴一7转动,带动不完全齿轮8转动,通过不完全齿轮8、齿轮10和齿条排14的间歇啮合传动,带动齿轮10往复转动和齿条排14往复移动,通过齿条排14往复移动,带动连接杆17往复移动,通过连接杆17往复移动,带动推杆20往复移动,通过推杆20往复移动,带动推板15往复移动,推板15在往复移动过程中将壳体1中的热空气从通气孔6推出,并且将外面的空气带入壳体1内,提高了电芯2的散热性能,通过设置导热柱5,可以将电芯2的热量导至壳体1外,提高电芯2降温速度,通过齿轮10往复转动,带动转板11往复转动,通过转板11往复转动,带动风扇13往复转动,风扇13在往复转动的同时进行吹风,通过风扇13往复转动提高了吹风的范围,使电芯2的降温速度更快,提高了其工作效率。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

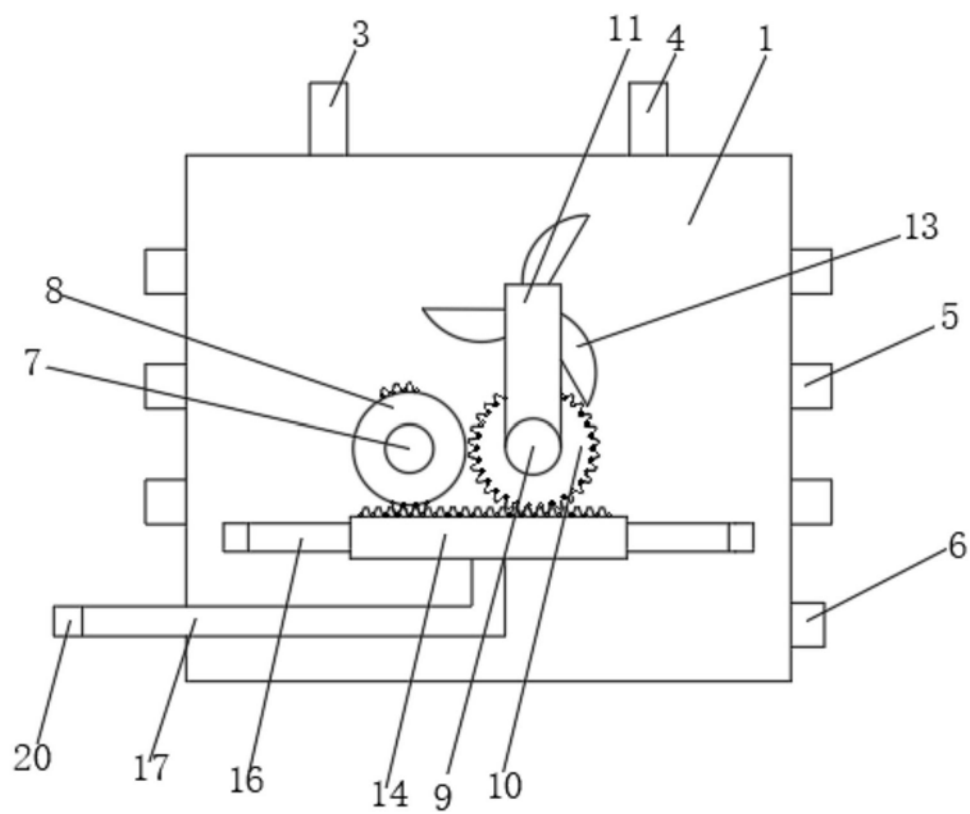


图1

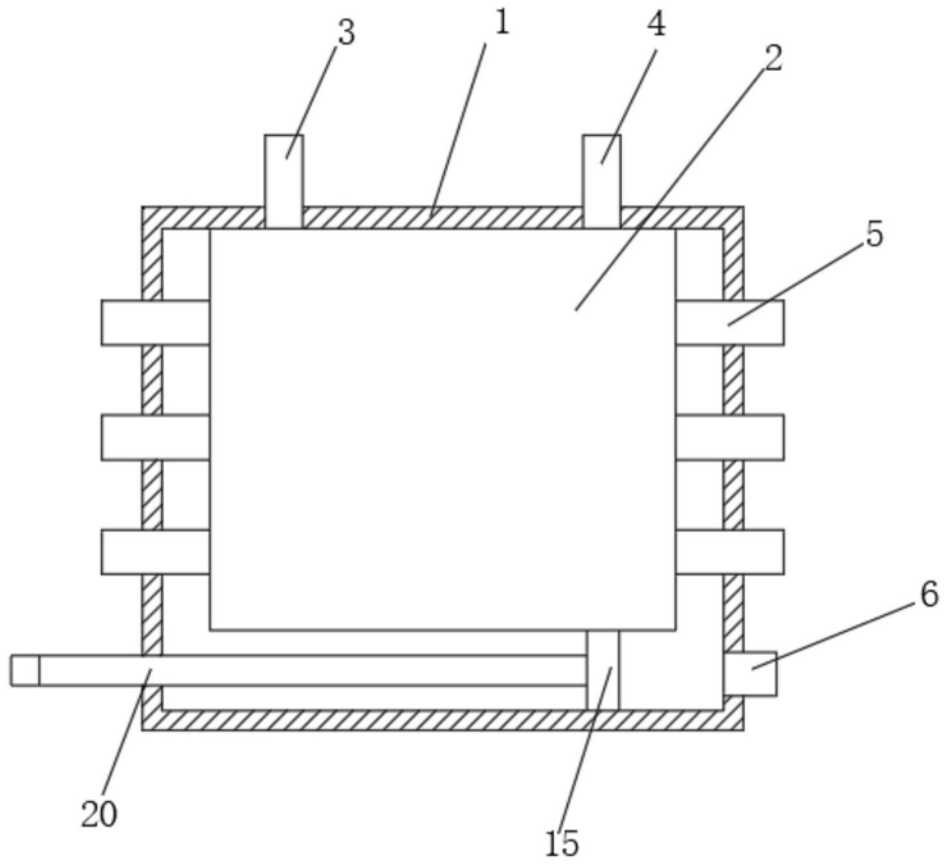


图2

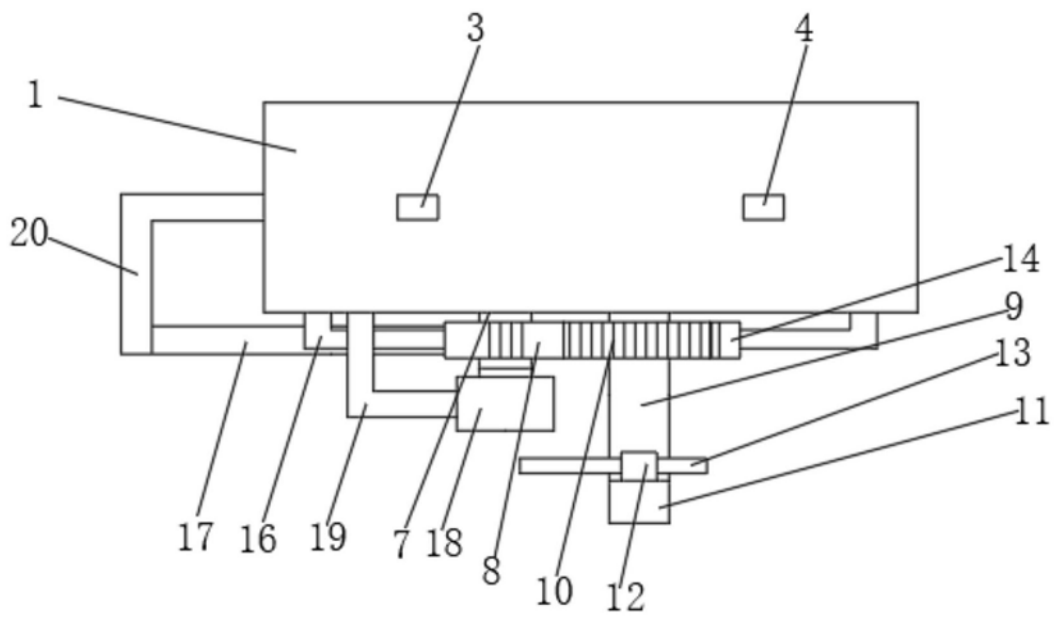


图3