



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112201894 A

(43) 申请公布日 2021.01.08

(21) 申请号 202011140873.4

H01M 10/6568 (2014.01)

(22) 申请日 2020.10.22

B60L 50/64 (2019.01)

(71) 申请人 高超群

地址 257439 山东省东营市利津县北宋镇
柳高村49号

(72) 发明人 高超群

(51) Int. Cl.

H01M 50/242 (2021.01)

H01M 50/249 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/256 (2021.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/625 (2014.01)

H01M 10/6556 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 10/6567 (2014.01)

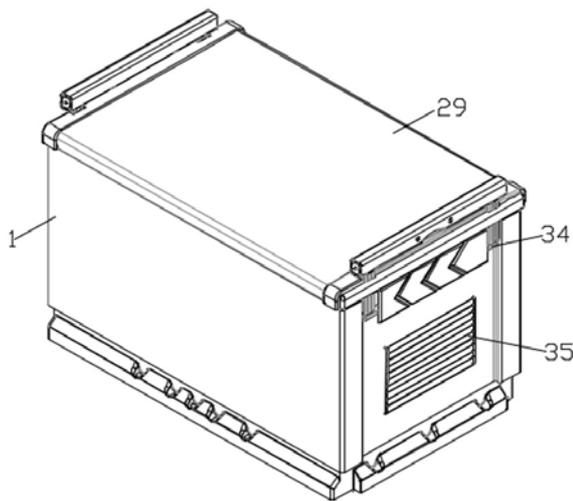
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种新能源汽车的电池避震装置

(57) 摘要

本发明公开一种新能源汽车的电池避震装置,包括避震外壳,避震外壳内设置有电池本体,避震外壳内设置有两个缓冲板,缓冲板远离电池本体一侧设置有限位板,限位板上安装有两个定位块,定位块上安装有缓冲杆,缓冲杆远离定位块一端连接调节块,调节块安装于散热板上。本发明通过下支撑板与上支撑板的配合将电池本体抬升,方便操作人员将避震外壳内的电池本体取出,结构巧妙且方便电池本体的更换,可以满足不同大小的电池本体的固定,适用性强,通过操作人员手动调节即可完成,通过可旋转的循环管的设计,循环管的旋转可以增加避震外壳内的空气流动速率,使得减震外壳内腔可以快速降温,保证新能源电池良好的使用环境。



1. 一种新能源汽车的电池避震装置,其特征在于,包括避震外壳(1),所述避震外壳(1)内设置有电池本体(2),所述避震外壳(1)内设置有两个缓冲板(3),所述缓冲板(3)远离电池本体(2)一侧设置有限位板(5),所述限位板(5)上安装有两个定位块(6),所述定位块(6)上安装有缓冲杆(7),所述缓冲杆(7)远离定位块(6)一端连接调节块(8),所述调节块(8)安装于散热板(9)上;

所述避震外壳(1)内设置有两个支撑架(12),所述支撑架(12)上设置有冷却泵(13)、冷却液箱(14),所述冷却泵(13)与冷却液箱(14)之间设置有连接管(15),所述冷却泵(13)出水端安装有第一接管(16),所述冷却液箱(14)上安装有第二接管(17),所述第一接管(16)、第二接管(17)上均安装有连接套(18),两个连接套(18)之间转动安装有循环管(19);

所述散热板(9)上安装有两个定位杆(24),两个定位杆(24)上滑动安装有两个下支撑板(25),所述下支撑板(25)上安装有两个弹簧销(36),所述下支撑板(25)上方设置有上支撑板(39),所述上支撑板(39)上安装有两个固定销(38),所述弹簧销(36)与固定销(38)之间安装有旋转杆(37),所述下支撑板(25)、上支撑板(39)结构相同,所述下支撑板(25)包括两个平移板(40),两个平移板(40)滑动安装于调节杆(41)两端。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车的电池避震装置,其特征在于,两个缓冲板(3)分别设置于电池本体(2)两侧,所述缓冲板(3)与限位板(5)之间设置有若干缓冲弹簧(4),若干缓冲弹簧(4)呈矩形阵列状安装于缓冲板(3)与限位板(5)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车的电池避震装置,其特征在于,两个定位块(6)安装于限位板(5)同侧上、下两端,所述缓冲杆(7)转动安装于定位块(6)与调节块(8)之间,两个调节块(8)滑动安装于散热板(9)同侧上、下两端,两个调节块(8)螺纹连接调节丝杠(10)两端,所述调节丝杠(10)转动安装于散热板(9)上,所述调节丝杠(10)两端螺纹面沿中部呈对称分布,所述调节丝杠(10)顶部安装有握把(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车的电池避震装置,其特征在于,两个散热板(9)设置于两个支撑架(12)之间,所述冷却泵(13)与冷却液箱(14)相邻设置,所述连接管(15)一端连接冷却泵(13)抽水口,所述连接管(15)另一端连通冷却液箱(14),所述第二接管(17)与冷却液箱(14)相连通,所述支撑架(12)上安装有两个管套(20),所述管套(20)套设于循环管(19)上。

5. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车的电池避震装置,其特征在于,所述循环管(19)一侧安装有第一齿轮(21),所述支撑架(12)一侧安装有驱动电机(23),所述驱动电机(23)输出轴端部安装有第二齿轮(22),所述第一齿轮(21)与第二齿轮(22)相互啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车的电池避震装置,其特征在于,两个定位杆(24)均安装于散热板(9)远离限位板(5)一侧,所述散热板(9)一侧安装有升降气缸(26),所述升降气缸(26)活塞杆端部安装有升降推块(27),所述升降推块(27)上安装有连接板(28),所述下支撑板(25)与升降推块(27)之间通过连接板(28)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车的电池避震装置,其特征在于,所述避震外壳(1)上安装有壳体顶盖(29),所述壳体顶盖(29)上安装有两个卡条(30),两个卡条(30)对称安装于壳体顶盖(29)两侧,所述卡条(30)上设置有两个插槽(31),所述卡条(30)上的两个插槽(31)内均活动安装有活动块(32),两个活动块(32)均安装于把手(33)上,所述避震外

壳(1)两侧对称安装有固定条(34),所述活动块(32)设置于固定条(34)上方。

8. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车的电池避震装置,其特征在于,所述避震外壳(1)两侧对称安装有散热鳍片(35),所述散热鳍片(35)与支撑架(12)相邻设置。

9. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车的电池避震装置,其特征在于,两个弹簧销(36)分别安装于下支撑板(25)上表面两侧,两个固定销(38)分别安装于上支撑板(39)下表面两侧,所述旋转杆(37)转动安装于弹簧销(36)与固定销(38)之间。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种新能源汽车的电池避震装置,其特征在于,该装置的使用过程如下:

步骤一:需要打开避震装置时,将壳体顶盖(29)打开,开启两个升降气缸(26),升降气缸(26)活塞杆推动升降推块(27)向上移动,升降推块(27)带动连接板(28)向上移动,两个连接板(28)推动下支撑板(25)沿定位杆(24)向上移动,下支撑板(25)推动上支撑板(39)上升,上支撑板(39)将电池本体(2)向上推动,完成避震装置的打开;

步骤二:更换电池本体(2)时,转动握把(11),握把(11)带动调节丝杠(10)转动,调节丝杠(10)带动两个调节块(8)相向或反向移动,两个调节块(8)带动两个缓冲杆(7)转动,两个缓冲杆(7)配合两个定位块(6)带动限位板(5)水平移动,两个限位板(5)相向或反向移动,进而两个限位板(5)配合缓冲弹簧(4)带动两个缓冲板(3)相向或反向移动,两个缓冲板(3)带动下支撑板(25)内的两个平移板(40)沿调节杆(41)相向或反向移动,而后上支撑板(39)内的两个平移板(40)沿调节杆(41)相向或反向移动,将更换后电池本体(2)放在上支撑板(39)上,开启两个升降气缸(26),下支撑板(25)带动下支撑板(39)下降,当电池本体(2)完全进入避震外壳(1)内后,将壳体顶盖(29)安装在避震外壳(1)上,两个缓冲板(3)抵接在电池本体(2)两侧,完成电池本体(2)的更换;

步骤三:避震装置工作时,冷却泵(13)通过连接管(15)将冷却液箱(14)内的冷却液抽取,并通过第一接管(16)将冷却液输送至循环管(19)内,循环管(19)内的冷却液从第二接管(17)回流至冷却液箱(14)内,进行循环冷凝,开启驱动电机(23),驱动电机(23)输出轴带动第二齿轮(22)转动,第二齿轮(22)啮合带动第一齿轮(21)转动,第一齿轮(21)带动循环管(19)转动,循环管(19)对避震外壳(1)内进行降温,当出现震动时,缓冲板(3)与限位板(5)之间的缓冲弹簧(4)对电池本体(2)水平方向进行缓冲,弹簧销(36)配合旋转杆(37)对电池本体(2)纵向进行缓冲。

一种新能源汽车的电池避震装置

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源汽车电池设计技术领域,具体涉及一种新能源汽车的电池避震装置。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指除汽油、柴油发动机之外所有其它能源汽车,包括燃料电池汽车、混合动力汽车、氢能源动力汽车和太阳能汽车等,其废气排放量比较低。目前中国市场上在售的新能源汽车多是混合动力汽车和纯电动汽车。

[0003] 目前最具有发展前景的新能源汽车一般以电力作为动力,以蓄电池作为动力源,电源工作稳定可靠是电子设备正常工作的基本条件,对处于振动环境工作的电子设备,电源需要进行加固和避震处理才能正常工作,如果不做避震处理,电源内部的一些较大较重的元器件就很可能松脱导致故障,由于颠簸摇摆等原因导致电子设备中的电源会受到不同程度的振动冲击,从而降低电池的使用寿命,甚至影响正常供电,现有的一些避震装置的采用的技术方案是将电池放入具有避震效果的避震箱内,但是箱盖对箱体内部的电池并未起到避震作用,在颠簸过程中电池与箱盖会出现撞击。专利文件(201811381013.2)公开了一种新能源汽车的电池避震装置,该避震装置通过箱体避震机构的呈交叉设置的第一避震杆和第二避震杆和一避震弹簧可以有效的减少震动,可以降低装有电池的避震箱体在汽车运动时受到震动,电池在避震箱体内受到的震动可以降低,提高电池在避震箱体内部的稳定性,通过内部避震机构的第二避震弹簧和弹性限位板可以避免电池直接与避震箱体内部接触产生撞击,通过箱盖避震机构可以有效解决传统的避震箱体无法对电池顶部进行避震的问题,箱盖的挤压柱与套筒重合可以连接箱盖避震机构和箱盖,实现了对电池的六面限位避震,通过锁紧机构可以避免汽车在出现振动时造成的箱盖易弹开问题,进一步的保证了电池在避震箱体内部的稳定性,通过散热孔可以散热,电池在避震箱体内部工作产生的热量可以散发,提高了电池的工作效率和寿命,通过底座设有的防滑垫层和吸盘可以防止底座连同避震箱体在出现晃动的过程中产生位移,增大了底座与安装面的摩擦力和稳定性。但是该避震装置的散热效果有限,并不能保证箱体内部的热量可以充分散发出去,同时也无法向箱体内提供降温效果,箱体同时无法满足不同电池的固定,适用性局限。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新能源汽车的电池避震装置,解决以下技术问题:(1)需要打开避震装置时,将壳体顶盖打开,开启两个升降气缸,升降气缸活塞杆推动升降推块向上移动,升降推块带动连接板向上移动,两个连接板推动下支撑板沿定位杆向上移动,下支撑板推动下支撑板上升,上支撑板将电池本体向上推动,完成避震装置的打开,通过可升降的下支撑板的设计,在需要将避震装置打开时,可以通过下支撑板与上支撑板的配合将电池本体抬升,方便操作人员将避震外壳内的电池本体取出,结构巧妙且方便电池本体的更换;(2)更换电池本体时,转动握把,握把带动调节丝杠转动,调节丝杠带动两个调节块相

向或反向移动,两个调节块带动两个缓冲杆转动,两个缓冲杆配合两个定位块带动限位板水平移动,两个限位板相向或反向移动,进而两个限位板配合缓冲弹簧带动两个缓冲板相向或反向移动,两个缓冲板带动下支撑板内的两个平移板沿调节杆相向或反向移动,而后上支撑板内的两个平移板沿调节杆相向或反向移动,将更换后电池本体放在上支撑板上,开启两个升降气缸,下支撑板带动下支撑板下降,当电池本体完全进入避震外壳内后,将壳体顶盖安装在避震外壳上,两个缓冲板抵接在电池本体两侧,完成电池本体的更换,通过以上结构设置,使得该新能源汽车的电池避震装置可以满足不同大小的电池本体的固定,适用性强,通过操作人员手动调节即可完成;(3)避震装置工作时,冷却泵通过连接管将冷却液箱内的冷却液抽取,并通过第一衔接管将冷却液输送至循环管内,循环管内的冷却液从第二衔接管回流至冷却液箱内,进行循环冷凝,开启驱动电机,驱动电机输出轴带动第二齿轮转动,第二齿轮啮合带动第一齿轮转动,第一齿轮带动循环管转动,循环管对避震外壳内进行降温,当出现震动时,缓冲板与限位板之间的缓冲弹簧对电池本体水平方向进行缓冲,弹簧销配合旋转杆对电池本体纵向进行缓冲,通过以上结构设置,该新能源汽车的电池避震装置对电池本体水平方向以及垂直方向都提供有效的减震,同时通过可旋转的循环管的设计,循环管的旋转可以增加避震外壳内的空气流动速率,使得减震外壳内腔可以快速降温,保证新能源电池良好的使用环境。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

一种新能源汽车的电池避震装置,包括避震外壳,所述避震外壳内设置有电池本体,所述避震外壳内设置有两个缓冲板,所述缓冲板远离电池本体一侧设置有限位板,所述限位板上安装有两个定位块,所述定位块上安装有缓冲杆,所述缓冲杆远离定位块一端连接调节块,所述调节块安装于散热板上;

所述避震外壳内设置有两个支撑架,所述支撑架上设置有冷却泵、冷却液箱,所述冷却泵与冷却液箱之间设置有连接管,所述冷却泵出水端安装有第一衔接管,所述冷却液箱上安装有第二衔接管,所述第一衔接管、第二衔接管上均安装有连接套,两个连接套之间转动安装有循环管;

所述散热板上安装有两个定位杆,两个定位杆上滑动安装有两个下支撑板,所述下支撑板上安装有两个弹簧销,所述下支撑板上方设置有两个上支撑板,所述上支撑板上安装有两个固定销,所述弹簧销与固定销之间安装有旋转杆,所述下支撑板、上支撑板结构相同,所述下支撑板包括两个平移板,两个平移板滑动安装于调节杆两端。

[0006] 进一步的,两个缓冲板分别设置于电池本体两侧,所述缓冲板与限位板之间设置有若干缓冲弹簧,若干缓冲弹簧呈矩形阵列状安装于缓冲板与限位板之间。

[0007] 进一步的,两个定位块安装于限位板同侧上、下两端,所述缓冲杆转动安装于定位块与调节块之间,两个调节块滑动安装于散热板同侧上、下两端,两个调节块螺纹连接调节丝杠两端,所述调节丝杠转动安装于散热板上,所述调节丝杠两端螺纹面沿中部呈对称分布,所述调节丝杠顶部安装有握把。

[0008] 进一步的,两个散热板设置于两个支撑架之间,所述冷却泵与冷却液箱相邻设置,所述连接管一端连接冷却泵抽水口,所述连接管另一端连通冷却液箱,所述第二衔接管与冷却液箱相连通,所述支撑架上安装有两个管套,所述管套套设于循环管上。

[0009] 进一步的,所述循环管一侧安装有第一齿轮,所述支撑架一侧安装有驱动电机,所

述驱动电机输出轴端部安装有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮相互啮合。

[0010] 进一步的,两个定位杆均安装于散热板远离限位板一侧,所述散热板一侧安装有升降气缸,所述升降气缸活塞杆端部安装有升降推块,所述升降推块上安装有连接板,所述下支撑板与升降推块之间通过连接板固定连接。

[0011] 进一步的,所述避震外壳上安装有壳体顶盖,所述壳体顶盖上安装有两个卡条,两个卡条对称安装于壳体顶盖两侧,所述卡条上设置有两个插槽,所述卡条上的两个插槽内均活动安装有活动块,两个活动块均安装于把手上,所述避震外壳两侧对称安装有固定条,所述活动块设置于固定条上方。

[0012] 进一步的,所述避震外壳两侧对称安装有散热鳍片,所述散热鳍片与支撑架相邻设置。

[0013] 进一步的,两个弹簧销分别安装于下支撑板上表面两侧,两个固定销分别安装于上支撑板下表面两侧,所述旋转杆转动安装于弹簧销与固定销之间。

[0014] 进一步的,向上拉动把手,把手带动两个活动块提升,通过把手可以带动整个避震装置移动。

[0015] 进一步的,该装置的使用过程如下:

步骤一:需要打开避震装置时,将壳体顶盖打开,开启两个升降气缸,升降气缸活塞杆推动升降推块向上移动,升降推块带动连接板向上移动,两个连接板推动下支撑板沿定位杆向上移动,下支撑板推动下支撑板上升,上支撑板将电池本体向上推动,完成避震装置的打开;

步骤二:更换电池本体时,转动握把,握把带动调节丝杠转动,调节丝杠带动两个调节块相向或反向移动,两个调节块带动两个缓冲杆转动,两个缓冲杆配合两个定位块带动限位板水平移动,两个限位板相向或反向移动,进而两个限位板配合缓冲弹簧带动两个缓冲板相向或反向移动,两个缓冲板带动下支撑板内的两个平移板沿调节杆相向或反向移动,而后上支撑板内的两个平移板沿调节杆相向或反向移动,将更换后电池本体放在上支撑板上,开启两个升降气缸,下支撑板带动下支撑板下降,当电池本体完全进入避震外壳内后,将壳体顶盖安装在避震外壳上,两个缓冲板抵接在电池本体两侧,完成电池本体的更换;

步骤三:避震装置工作时,冷却泵通过连接管将冷却液箱内的冷却液抽取,并通过第一接管将冷却液输送至循环管内,循环管内的冷却液从第二接管回流至冷却液箱内,进行循环冷凝,开启驱动电机,驱动电机输出轴带动第二齿轮转动,第二齿轮啮合带动第一齿轮转动,第一齿轮带动循环管转动,循环管对避震外壳内进行降温,当出现震动时,缓冲板与限位板之间的缓冲弹簧对电池本体水平方向进行缓冲,弹簧销配合旋转杆对电池本体纵向进行缓冲。

[0016] 本发明的有益效果:

(1)本发明的一种新能源汽车的电池避震装置,需要打开避震装置时,将壳体顶盖打开,开启两个升降气缸,升降气缸活塞杆推动升降推块向上移动,升降推块带动连接板向上移动,两个连接板推动下支撑板沿定位杆向上移动,下支撑板推动下支撑板上升,上支撑板将电池本体向上推动,完成避震装置的打开,通过可升降的下支撑板的设计,在需要将避震装置打开时,可以通过下支撑板与上支撑板的配合将电池本体抬升,方便操作人员将避震外壳内的电池本体取出,结构巧妙且方便电池本体的更换;

(2) 更换电池本体时,转动握把,握把带动调节丝杠转动,调节丝杠带动两个调节块相向或反向移动,两个调节块带动两个缓冲杆转动,两个缓冲杆配合两个定位块带动限位板水平移动,两个限位板相向或反向移动,进而两个限位板配合缓冲弹簧带动两个缓冲板相向或反向移动,两个缓冲板带动下支撑板内的两个平移板沿调节杆相向或反向移动,而后上支撑板内的两个平移板沿调节杆相向或反向移动,将更换后电池本体放在上支撑板上,开启两个升降气缸,下支撑板带动上支撑板下降,当电池本体完全进入避震外壳内后,将壳体顶盖安装在避震外壳上,两个缓冲板抵接在电池本体两侧,完成电池本体的更换,通过以上结构设置,使得该新能源汽车的电池避震装置可以满足不同大小的电池本体的固定,适用性强,通过操作人员手动调节即可完成;

(3) 避震装置工作时,冷却泵通过连接管将冷却液箱内的冷却液抽取,并通过第一接管管将冷却液输送至循环管内,循环管内的冷却液从第二接管管回流至冷却液箱内,进行循环冷凝,开启驱动电机,驱动电机输出轴带动第二齿轮转动,第二齿轮啮合带动第一齿轮转动,第一齿轮带动循环管转动,循环管对避震外壳内进行降温,当出现震动时,缓冲板与限位板之间的缓冲弹簧对电池本体水平方向进行缓冲,弹簧销配合旋转杆对电池本体纵向进行缓冲,通过以上结构设置,该新能源汽车的电池避震装置对电池本体水平方向以及垂直方向都提供有效的减震,同时通过可旋转的循环管的设计,循环管的旋转可以增加避震外壳内的空气流动速率,使得减震外壳内腔可以快速降温,保证新能源电池良好的使用环境。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0018] 图1是本发明的一种新能源汽车的电池避震装置的结构示意图;

图2是本发明壳体顶盖的立体结构图;

图3是本发明把手的结构示意图;

图4是本发明避震外壳的内部结构图;

图5是本发明缓冲弹簧的结构示意图;

图6是本发明上支撑板的安装视图;

图7是本发明下支撑板的结构示意图;

图8是本发明散热板的侧视图;

图9是本发明支撑架的侧视图。

[0019] 图中:1、避震外壳;2、电池本体;3、缓冲板;4、缓冲弹簧;5、限位板;6、定位块;7、缓冲杆;8、调节块;9、散热板;10、调节丝杠;11、握把;12、支撑架;13、冷却泵;14、冷却液箱;15、连接管;16、第一接管管;17、第二接管管;18、连接套;19、循环管;20、管套;21、第一齿轮;22、第二齿轮;23、驱动电机;24、定位杆;25、下支撑板;26、升降气缸;27、升降推块;28、连接板;29、壳体顶盖;30、卡条;31、插槽;32、活动块;33、把手;34、固定条;35、散热鳍片;36、弹簧销;37、旋转杆;38、固定销;39、上支撑板;40、平移板;41、调节杆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1-9所示,本发明为一种新能源汽车的电池避震装置,包括避震外壳1,避震外壳1内设置有电池本体2,避震外壳1内设置有两个缓冲板3,缓冲板3远离电池本体2一侧设置有限位板5,限位板5上安装有两个定位块6,定位块6上安装有缓冲杆7,缓冲杆7远离定位块6一端连接调节块8,调节块8安装于散热板9上;

避震外壳1内设置有两个支撑架12,支撑架12上设置有冷却泵13、冷却液箱14,冷却泵13与冷却液箱14之间设置有连接管15,冷却泵13出水端安装有第一衔接管16,冷却液箱14上安装有第二衔接管17,第一衔接管16、第二衔接管17上均安装有连接套18,两个连接套18之间转动安装有循环管19;

散热板9上安装有两个定位杆24,两个定位杆24上滑动安装有两个下支撑板25,下支撑板25上安装有两个弹簧销36,下支撑板25上方设置有两个上支撑板39,上支撑板39上安装有两个固定销38,弹簧销36与固定销38之间安装有旋转杆37,下支撑板25、上支撑板39结构相同,下支撑板25包括两个平移板40,两个平移板40滑动安装于调节杆41两端。

[0022] 具体的,两个缓冲板3分别设置于电池本体2两侧,缓冲板3与限位板5之间设置有若干缓冲弹簧4,若干缓冲弹簧4呈矩形阵列状安装于缓冲板3与限位板5之间。

[0023] 两个定位块6安装于限位板5同侧上、下两端,缓冲杆7转动安装于定位块6与调节块8之间,两个调节块8滑动安装于散热板9同侧上、下两端,两个调节块8螺纹连接调节丝杠10两端,调节丝杠10转动安装于散热板9上,调节丝杠10两端螺纹面沿中部呈对称分布,调节丝杠10顶部安装有握把11。

[0024] 两个散热板9设置于两个支撑架12之间,冷却泵13与冷却液箱14相邻设置,连接管15一端连接冷却泵13抽水口,连接管15另一端连通冷却液箱14,第二衔接管17与冷却液箱14相连通,支撑架12上安装有两个管套20,管套20套设于循环管19上。

[0025] 循环管19一侧安装有第一齿轮21,支撑架12一侧安装有驱动电机23,驱动电机23输出轴端部安装有第二齿轮22,第一齿轮21与第二齿轮22相互啮合。

[0026] 两个定位杆24均安装于散热板9远离限位板5一侧,散热板9一侧安装有升降气缸26,升降气缸26活塞杆端部安装有升降推块27,升降推块27上安装有连接板28,下支撑板25与升降推块27之间通过连接板28固定连接。

[0027] 避震外壳1上安装有壳体顶盖29,壳体顶盖29上安装有两个卡条30,两个卡条30对称安装于壳体顶盖29两侧,卡条30上设置有两个插槽31,卡条30上的两个插槽31内均活动安装有活动块32,两个活动块32均安装于把手33上,避震外壳1两侧对称安装有固定条34,活动块32设置于固定条34上方。

[0028] 避震外壳1两侧对称安装有散热鳍片35,散热鳍片35与支撑架12相邻设置。

[0029] 两个弹簧销36分别安装于下支撑板25上表面两侧,两个固定销38分别安装于上支撑板39下表面两侧,旋转杆37转动安装于弹簧销36与固定销38之间。

[0030] 请参阅图1-9所示,本实施例的一种新能源汽车的电池避震装置的工作过程如下:

步骤一:需要打开避震装置时,将壳体顶盖29打开,开启两个升降气缸26,升降气缸26活塞杆推动升降推块27向上移动,升降推块27带动连接板28向上移动,两个连接板28推动下支撑板25沿定位杆24向上移动,下支撑板25推动下支撑板39上升,上支撑板39将电池本

体2向上推动,完成避震装置的打开;

步骤二:更换电池本体2时,转动握把11,握把11带动调节丝杠10转动,调节丝杠10带动两个调节块8相向或反向移动,两个调节块8带动两个缓冲杆7转动,两个缓冲杆7配合两个定位块6带动限位板5水平移动,两个限位板5相向或反向移动,进而两个限位板5配合缓冲弹簧4带动两个缓冲板3相向或反向移动,两个缓冲板3带动下支撑板25内的两个平移板40沿调节杆41相向或反向移动,而后上支撑板39内的两个平移板40沿调节杆41相向或反向移动,将更换后电池本体2放在上支撑板39上,开启两个升降气缸26,下支撑板25带动上支撑板39下降,当电池本体2完全进入避震外壳1内后,将壳体顶盖29安装在避震外壳1上,两个缓冲板3抵接在电池本体2两侧,完成电池本体2的更换;

步骤三:避震装置工作时,冷却泵13通过连接管15将冷却液箱14内的冷却液抽取,并通过第一接管16将冷却液输送至循环管19内,循环管19内的冷却液从第二接管17回流至冷却液箱14内,进行循环冷凝,开启驱动电机23,驱动电机23输出轴带动第二齿轮22转动,第二齿轮22啮合带动第一齿轮21转动,第一齿轮21带动循环管19转动,循环管19对避震外壳1内进行降温,当出现震动时,缓冲板3与限位板5之间的缓冲弹簧4对电池本体2水平方向进行缓冲,弹簧销36配合旋转杆37对电池本体2纵向进行缓冲。

[0031] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

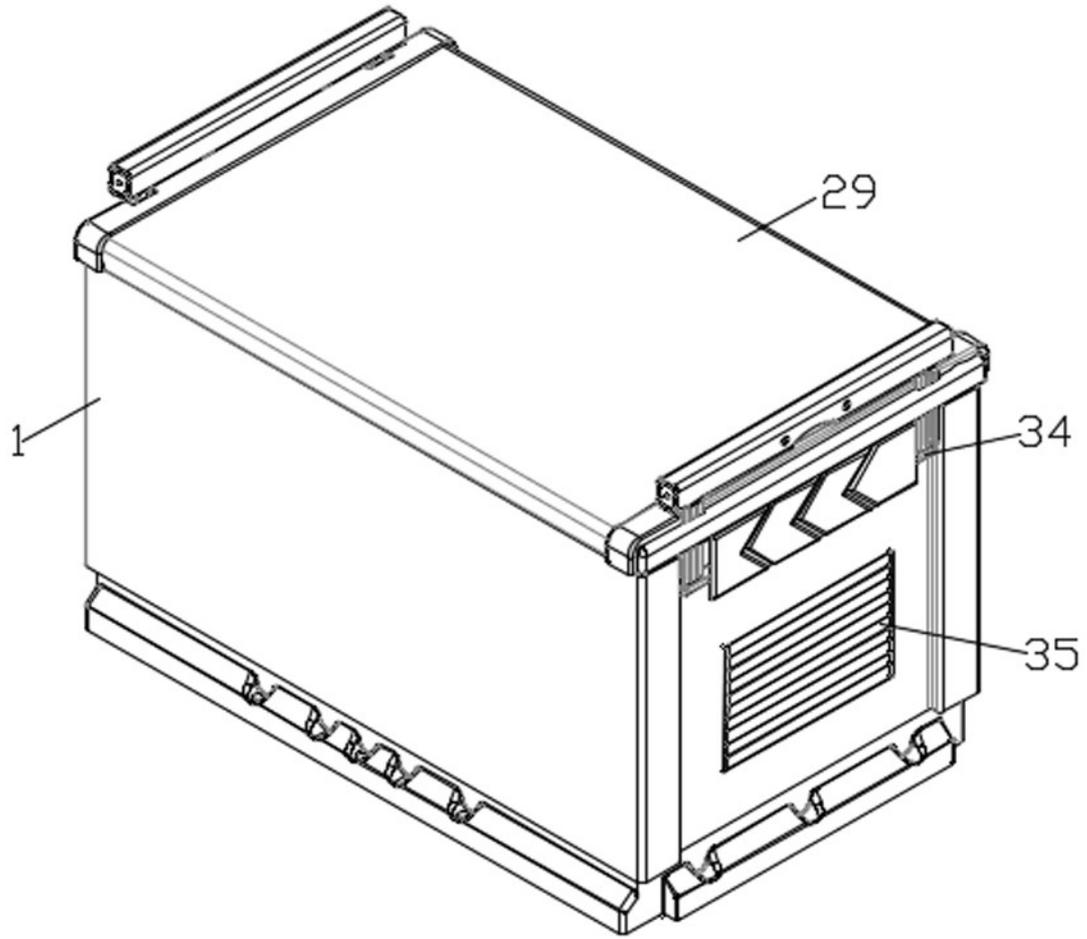


图1

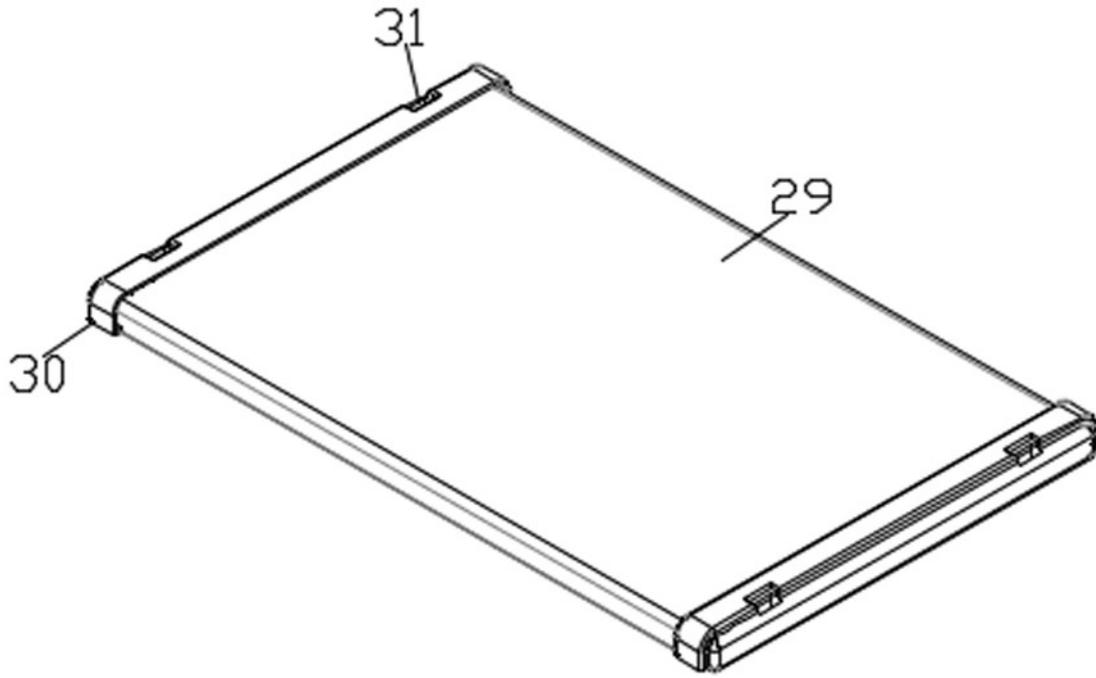


图2

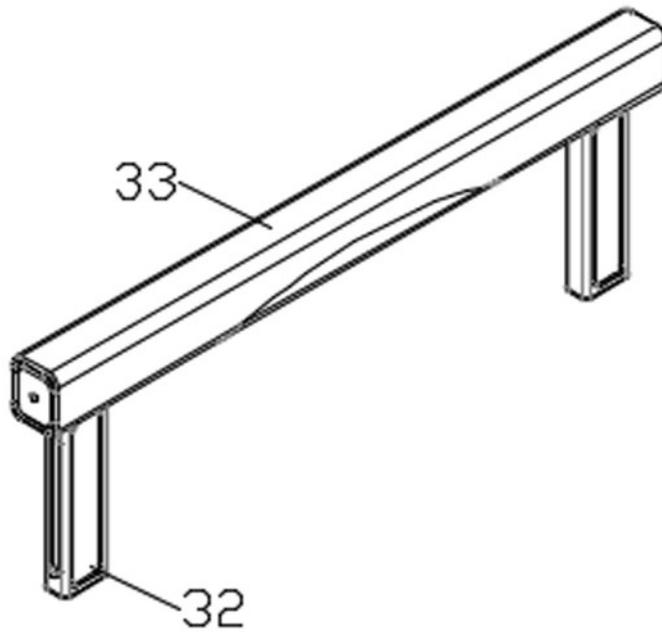


图3

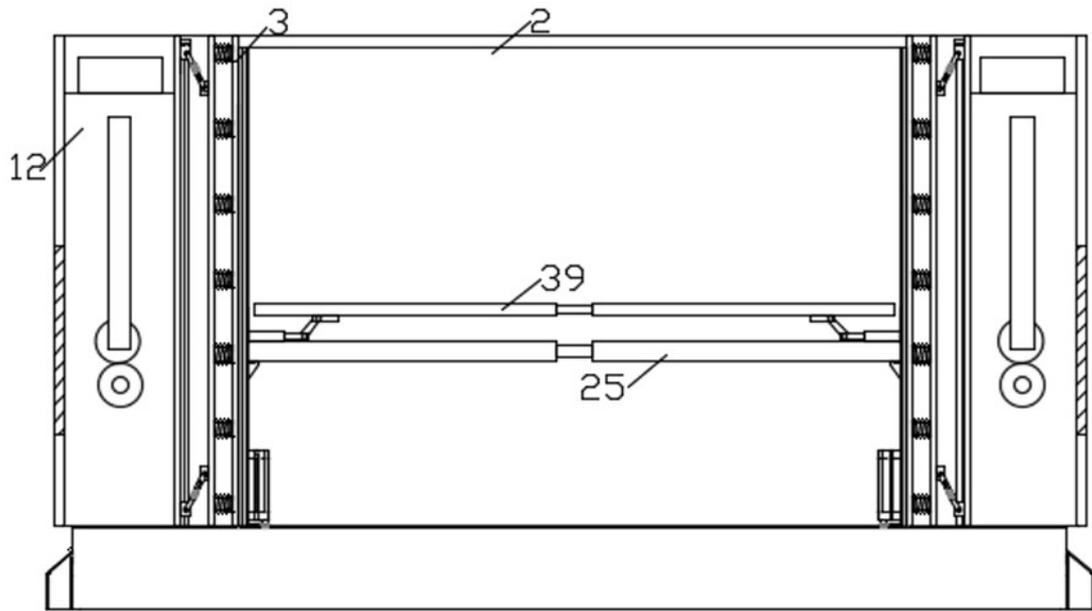


图4

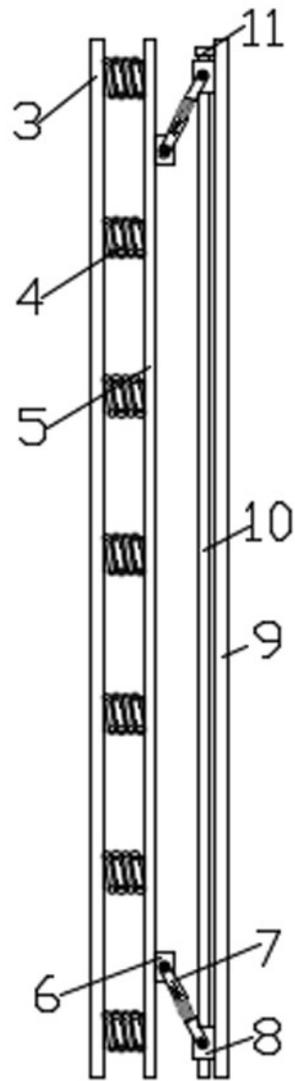


图5

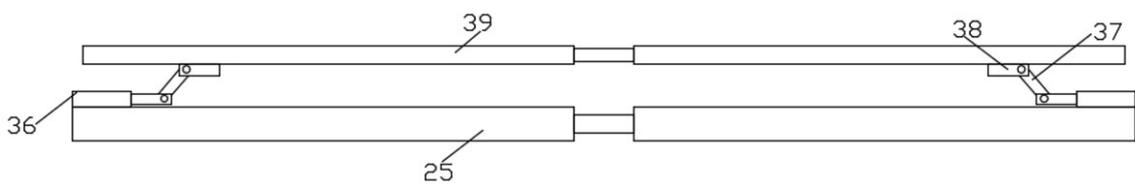


图6

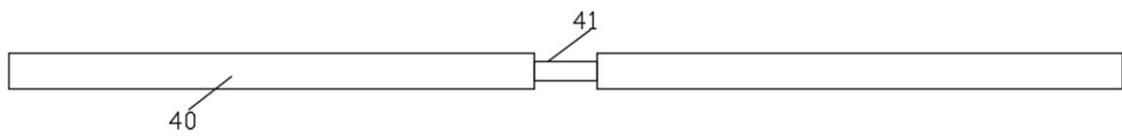


图7

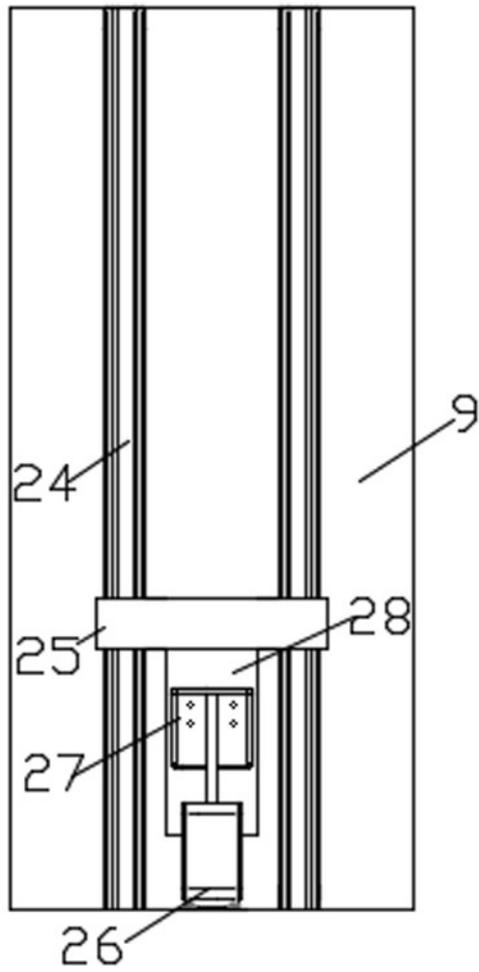


图8

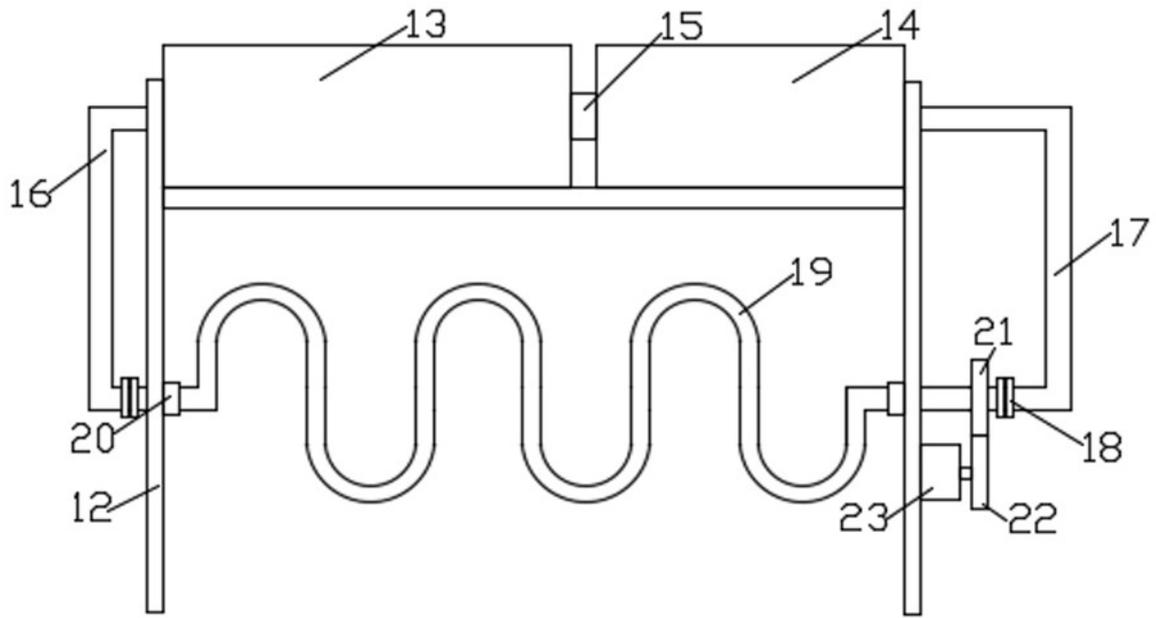


图9