



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213905438 U

(45) 授权公告日 2021.08.06

(21) 申请号 202022307226.X

(22) 申请日 2020.10.14

(73) 专利权人 合肥国轩高科动力能源有限公司

地址 230011 安徽省合肥市新站区岱河路
599号

(72) 发明人 谢伟强

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通
合伙) 34115

代理人 高微微

(51) Int.Cl.

H01M 10/0587 (2010.01)

H01M 10/0525 (2010.01)

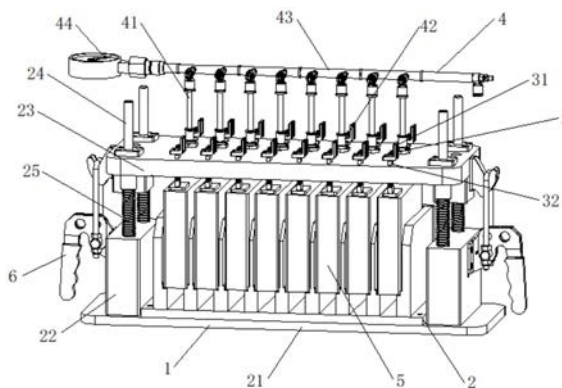
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电池负压化成装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电池负压化成装置,包括机架,所述机架上设置有用于放置电池的装载机构、用于对装载机构中电池进行化成的化成机构、用于电池化成时产生的气体进行抽气的真空机构,所述装载机构包括底板和设置于底板两侧的下压块,底板和两下压块形成的空间用于装载电池;本申请通过真空机构实时将化成产生的气体排出,降低了隔膜与正负极片之间气泡的产生,提高了电池的容量和质量。



1. 一种电池负压化成装置,包括机架(1),其特征在于,所述机架(1)上设置有用于放置电池(5)的装载机构(2)、用于对装载机构(2)中电池(5)进行化成的化成机构(3)、用于电池(5)化成时产生的气体进行抽气的真空机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的电池负压化成装置,其特征在于,所述装载机构(2)包括底板(21)和设置于底板(21)两侧的下压块(22),底板(21)和两下压块(22)形成的空间用于装载电池(5)。

3. 根据权利要求2所述的电池负压化成装置,其特征在于,所述装载机构(2)还包括上板(23)和用于固定上板(23)的导向机构,所述导向机构包括导向杆(24)和套设于导向杆(24)上的弹簧(25),导向杆(24)的一端穿过下压块(22)与底板(21)固定连接、另一端穿过上板(23)伸长,导向杆(24)与上板(23)滑动连接,弹簧(25)的一端与下压块(22)抵接、另一端与上板(23)抵接。

4. 根据权利要求3所述的电池负压化成装置,其特征在于,所述装载机构(2)还包括快速夹具(6),快速夹具(6)的固定端与上板(23)固定连接、转动端与下压块(22)固定连接,快速夹具的固定端与转动端扣合连接;

底板(21)上设置有多个相互平行的隔板(26),相邻隔板(26)之间用于装载电池(5)。

5. 根据权利要求1所述的电池负压化成装置,其特征在于,每个电池(5)上方均对应设置两个化成机构(3)和一个真空机构(4),所述真空机构(4)包括输气管道(41)和真空吸盘(42),上板(23)上开设有出气孔(27),真空吸盘(42)的吸取端通过出气孔(27)与电池(5)内部连通、出气端与输气管道(41)固定连通。

6. 根据权利要求5所述的电池负压化成装置,其特征在于,所述真空机构(4)还包括汇流管道(43),多个输气管道(41)在远离真空吸盘(42)的一端与汇流管道(43)连通,汇流管道(43)的一端连接有负压表(44)、另一端连接有真空泵。

7. 根据权利要求5所述的电池负压化成装置,其特征在于,所述化成机构(3)包括过流铜片(31)和固定于上板(23)上的电流探针(32),电流探针(32)的化成端穿过上板(23)上开设的通孔(28)与装载机构(2)中的电池(5)极片连接、供电端与过流铜片(31)固定连接。

一种电池负压化成装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池化成技术领域,尤其涉及一种电池负压化成装置。

背景技术

[0002] 新能源汽车一般选用锂离子电池作为动力电池,尤其是方形锂电池。在锂电池的生产制造过程中,电芯在化成时,卷芯内部会产生气体。然而普通化成时气体不能全部排出,导致卷芯中的隔膜与正负极片之间仍有气泡,导致负极表面有析锂产生,降低电池的容量等问题。

实用新型内容

[0003] 基于背景技术存在的技术问题,本实用新型提出了一种电池负压化成装置,降低隔膜与正负极片之间气泡的产生,提高了电池的容量和质量。

[0004] 本实用新型提出的一种电池负压化成装置,包括机架,所述机架上设置有用于放置电池的装载机构、用于对装载机构中电池进行化成的化成机构、用于电池化成时产生的气体进行抽气的真空机构。

[0005] 进一步地,所述装载机构包括底板和设置于底板两侧的下压块,底板和两下压块形成的空间用于装载电池。

[0006] 进一步地,所述装载机构还包括上板和用于固定上板的导向机构,所述导向机构包括导向杆和套设于导向杆上的弹簧,导向杆的一端穿过下压块与底板固定连接、另一端穿过上板伸长,导向杆与上板滑动连接,弹簧的一端与下压块抵接、另一端与上板抵接。

[0007] 进一步地,所述装载机构还包括快速夹具,快速夹具的固定端与上板固定连接、转动端与下压块固定连接,快速夹具的固定端与转动端扣合连接;底板上设置有多个相互平行的隔板,相邻隔板之间用于装载电池。

[0008] 进一步地,每个电池上方均对应设置两个化成机构和一个真空机构,所述真空机构包括输气管道和真空吸盘,上板上开设有出气孔,真空吸盘的吸取端通过出气孔与电池内部连通、出气端与输气管道固定连接。

[0009] 进一步地,所述真空机构还包括汇流管道,多个输气管道在远离真空吸盘的一端与汇流管道连通,汇流管道的一端连接有负压表、另一端连接有真空泵。

[0010] 进一步地,所述化成机构包括过流铜片和固定于上板上的电流探针,电流探针的化成端穿过上板上开设的通孔与装载机构中的电池极片连接、供电端与过流铜片固定连接。

[0011] 本实用新型提供的一种电池负压化成装置的优点在于:本实用新型结构中提供的一种电池负压化成装置,通过真空机构实时将化成产生的气体排出,降低了隔膜与正负极片之间气泡的产生,提高了电池的容量和质量;汇流管道与输气管道可以通过十通管接头连接,同时十通管接头中设置有阀门,以调整输气管道与汇流管道的连通状态,可以用以调整电池5所处的负压环境。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2为装载机构的结构示意图；

[0014] 图3为上板的结构示意图；

[0015] 图4为化成机构的结构示意图；

[0016] 其中,1-机架,2-装载机构,3-化成机构,4-真空机构,5-电池,6-快速夹具,21-底板,22-下压块,23-上板,24-导向杆,25-弹簧,26-隔板,27-出气孔,28-通孔,31-过流铜片,32-电流探针,41-输气管道,42-真空吸盘,43-汇流管道,44-负压表。

具体实施方式

[0017] 下面,通过具体实施例对本实用新型的技术方案进行详细说明,在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施的限制。

[0018] 如图1至4所示,本实用新型提出的一种电池负压化成装置,包括机架1,所述机架1上设置有用于放置电池5的装载机构2、用于对装载机构2中电池5进行化成的化成机构3、用于电池5化成时产生的气体进行抽气的真空机构4。

[0019] 电池在化成的过程中,往往会产生气体,日过气体不及时排除,将造成卷芯中的隔膜与正负极片之间仍有气泡,导致负极表面有析锂产生,降低电池的容量等问题,因此本申请在电池化成的过程中,通过真空机构实时将化成产生的气体排出,降低隔膜与正负极片之间气泡的产生,以提高电池的容量和质量。

[0020] 进一步地,所述装载机构2包括底板21和设置于底板21两侧的下压块22,底板21和两下压块22形成的空间用于装载电池5。所述装载机构2还包括上板23和用于固定上板23的导向机构,所述导向机构包括导向杆24和套设于导向杆24上的弹簧25,导向杆24的一端穿过下压块22与底板21固定连接、另一端穿过上板23伸长,导向杆24与上板23滑动连接,弹簧25的一端与下压块22抵接、另一端与上板23抵接。导向杆24与上板23可以通过轴承连接,以实现上板23沿导向杆24方向运动。

[0021] 为实现一次对多个电池5同时进行化成,以提高电池5的化成效率,底板21上设置有多个相互平行的隔板26,相邻隔板26之间用于装载电池5,隔板26的高度由电池5的高度决定,一般取电池5高度的60%至80%,相邻隔板26之间的距离比电池厚度宽2至4毫米,便于电池推进去时不易歪斜。隔板26的具体高度和相邻隔板26间的间距可根据电池的型号而进行改变。

[0022] 为了提高电池5的固定,所述装载机构2还包括快速夹具6,快速夹具6的固定端与上板23固定连接、转动端与下压块22固定连接,快速夹具的固定端与转动端扣合连接;电池5可以通过快速夹具6将上板23紧紧压紧电池,便于电池化成和抽真空操作。

[0023] 对于方形电池,正负极片设置于同一侧,因此两个化成机构3分别设置于正/负极的上方,以实现化成,同时两个化成机构3共用一个真空机构4,对正负极的电池化成进行抽气处理。因此本申请每个电池5上方均对应设置两个化成机构3和一个真空机构4,化成机构分别设置于真空机构4的两侧,优选真空机构4设置于正极片、负极片的中间位置。

[0024] 具体地,所述真空机构4包括输气管道41和真空吸盘42,上板23上开设有出气孔27,真空吸盘42的吸取端通过出气孔27与电池5内部连通、出气端与输气管道41固定连通。所述真空机构4还包括汇流管道43,多个输气管道41在远离真空吸盘42的一端与汇流管道43连通,汇流管道43 的一端连接有负压表44、另一端连接有真空泵。其中汇流管道43与输气管道41可以通过十通管接头连接,同时十通管接头中设置有阀门,以调整输气管道41与汇流管道43的连通状态,可以用以调整电池5所处的负压环境。

[0025] 真空吸盘42可以紧紧的吸附在上板23上,并通过出气孔27与化成中的电池连通,对化成中电池所产生的气体进行抽取。

[0026] 进一步地,所述化成机构3包括过流铜片31和固定于上板23上的电流探针32,电流探针32的化成端穿过上板23上开设的通孔28与装载机构 2中的电池5极片连接、供电端与过流铜片31固定连接。过流铜片31方便外部电流接入电流探针32中,电流探针32与过流铜片31可以通过六角螺母固定连接,可以通过调整六角螺母,以调整电流探针32与电池正/负极片的连接准确性。

[0027] 工作过程:将电池5放置于装载机构2中,通过快速夹具6使得上板 23紧紧压紧电池,通过化成机构4对电池5进行负压化成,电池中产生的气体会通过排气孔排出。被排出的气体通过真空吸盘42、输气管道41、汇流管道43由真空泵进行抽真空操作,同时负压表44进行负压测试,以使得电池5在某一设定的负压环境中进行化成。当完成电池化成后,松开快速夹具6,弹簧25伸长,上板23上升,将电池5取出。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

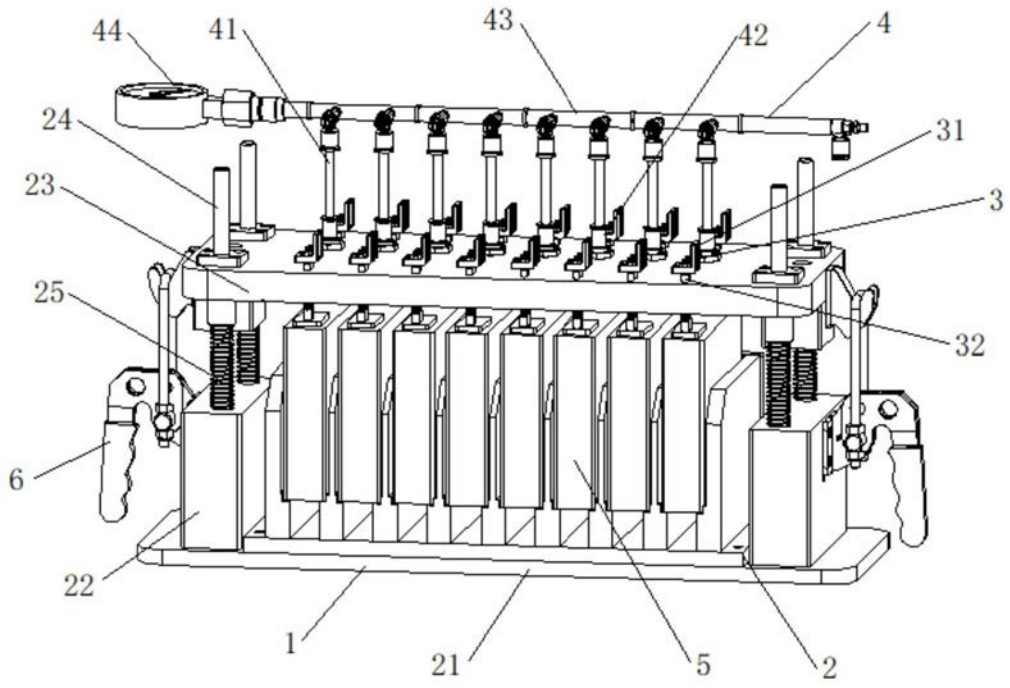


图1

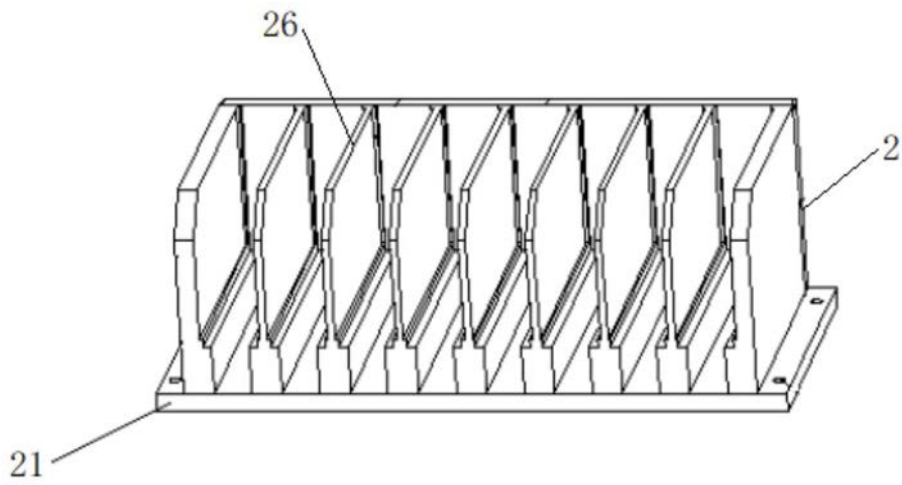


图2

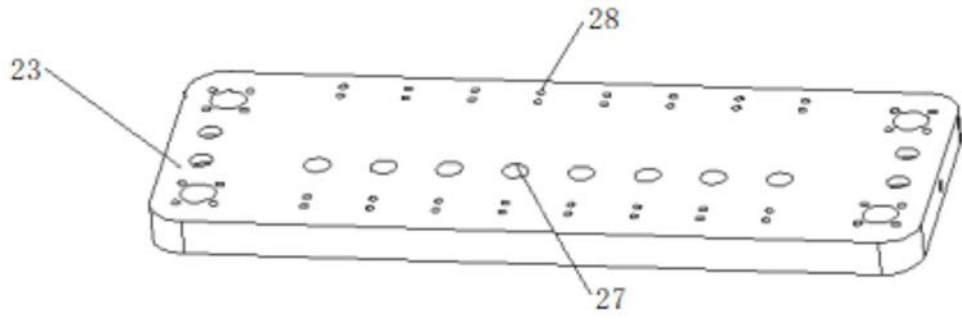


图3

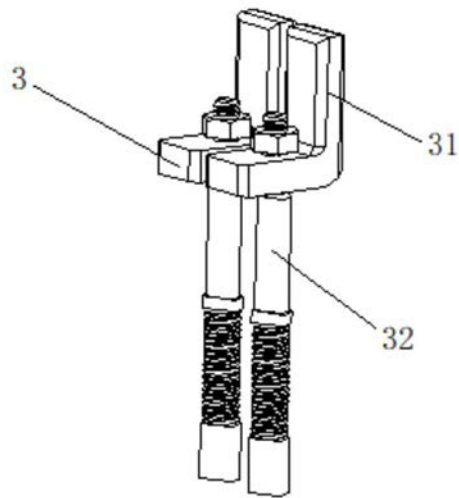


图4