(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105514341 A
(43)申请公布日 2016.04.20

(21)申请号 201511027624.3

(22)申请日 2015.12.31

(71)申请人 浙江平湖华龙实业股份有限公司
地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市新仓镇金沙路558号

(72)发明人 黄振其

(74)专利代理机构 杭州金道专利代理有限公司 33246
代理人 吴辉辉

(51)Int.Cl.
H01M 2/36(2006.01)

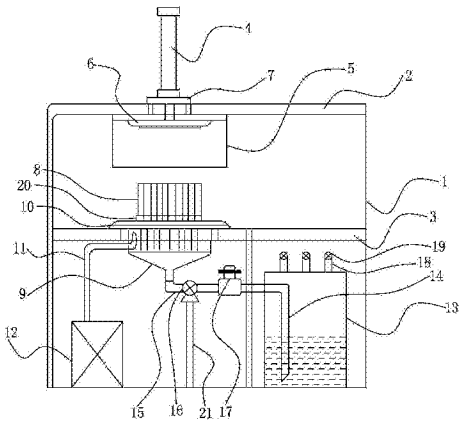
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

高性能蓄电池的自动灌酸装置

(57)摘要

本发明涉及高性能蓄电池的自动灌酸装置，包括立架，上支撑架和中支撑架；上支撑架上设有压紧装置，所述压紧装置包括气缸和上箱体；上箱体内设有上压板；所述中支撑架上设有与上箱体相对应的电池盒安装装置，电池盒安装装置包括设于中支撑架上端的电池盒和设于中支撑架下端的注液箱；电池盒与注液箱之间设有注液板；注液箱靠近注液板处设有外接管口，外接管口连接有微型真空泵；通过可电池盒与注液箱以及计量泵的使用，可以精确控制注液量的多少，采用微型真空泵，我们采用负压自吸式自动注液方式，完成自动注液，降低了劳动强度、提高了生产效率，方便实用。



CN 105514341 A

1.高性能蓄电池的自动灌酸装置，其特征在于：包括立架(1)，设于立架(1)上端的上支撑架(2)和设于立架(1)中端的中支撑架(3)；上支撑架(2)上设有压紧装置，所述压紧装置包括设于上支撑架(2)上端的气缸(4)和设于上支撑架(2)下端的上箱体(5)；上箱体(5)内设有上压板(6)；气缸(4)与上压板(6)连接用于驱使所述上箱体(5)在立架(1)内上下滑动；所述中支撑架(3)上设有与上箱体(5)相对应的电池盒安装装置，电池盒安装装置包括设于中支撑架(3)上端的电池盒(8)和设于中支撑架(3)下端的注液箱(9)；电池盒(8)与注液箱(9)之间设有注液板(10)；注液箱(9)靠近注液板(10)处设有外接管口(11)，外接管口(11)连接有微型真空泵(12)；立架(1)的底部还设有注液单元装置；所述注液单元装置包括注液筒(13)和设于注液筒(13)内的注液杆(14)，所述注液筒(13)的侧壁上部设有与外部连通的出液孔(15)；该注液杆(14)通过输入管(15)与注液箱(9)密封连接。

2.根据权利要求1所述的高性能蓄电池的自动灌酸装置，其特征在于：所述上支撑架(2)与气缸(4)的连接处设有用于固定气缸(4)的气缸支座(7)；该气缸支座(7)固定于上支撑架(2)上。

3.根据权利要求1所述的高性能蓄电池的自动灌酸装置，其特征在于：所述注液箱(9)顶部设有若干气压管(18)，该气压管(18)一端密封地插入所述注液箱(9)中，另一端连接有气开阀(19)。

4.根据权利要求1所述的高性能蓄电池的自动灌酸装置，其特征在于：所述注液板(10)与电池盒(8)之间设有用于固定电池盒(8)的限位固定板(20)。

5.根据权利要求1所述的高性能蓄电池的自动灌酸装置，其特征在于：所述输入管(15)上设有计量泵(16)和控制阀(17)；计量泵(16)通过支撑柱(21)固定到立架(1)上。

6.根据权利要求1所述的高性能蓄电池的自动灌酸装置，其特征在于：所述气缸(4)设有缓冲装置。

高性能蓄电池的自动灌酸装置

技术领域

[0001] 本发明涉及蓄电池技术领域，具体涉及一种高性能蓄电池的自动灌酸装置。

背景技术

[0002] 蓄电池是将化学能直接转化成电能的一种装置，是按可再充电设计的电池，通过可逆的化学反应实现再充电，通常是指铅酸蓄电池，它是电池中的一种，属于二次电池。它的工作原理：充电时利用外部的电能使内部活性物质再生，把电能储存为化学能，需要放电时再次把化学能转换为电能输出，比如生活中常用的手机电池等。

[0003] 随着行业的继续发展，技术的飞跃突破，应用的大力推广，蓄电池也越来越走进我们的生活，但是，在传统的锂电池注液生产时，电池盒注液孔较小，只能采用人工注液方式，进行一对一的注液加工，注液精度低、生产效率低、安全性差。

[0004] 针对上述技术问题，故需要进行改进。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是针对现有技术的不足，提出一种结构简单，安装方便，减少了人工操作，并可以全自动控制的一种高性能蓄电池的自动灌酸装置。

[0006] 为了达到以上目的，本发明所采用的技术方案是：高性能蓄电池的自动灌酸装置，包括立架，设于立架上端的上支撑架和设于立架中端的中支撑架；上支撑架上设有压紧装置，所述压紧装置包括设于上支撑架上端的气缸和设于上支撑架下端的上箱体；上箱体内设有上压板；气缸与上压板连接用于驱使所述上箱体在立架内上下滑动；所述中支撑架上设有与上箱体相对应的电池盒安装装置，电池盒安装装置包括设于中支撑架上端的电池盒和设于中支撑架下端的注液箱；电池盒与注液箱之间设有注液板；注液箱靠近注液板处设有外接管口，外接管口连接有微型真空泵；立架的底部还设有注液单元装置；所述注液单元装置包括注液筒和设于注液筒内的注液杆，所述注液筒的侧壁上部设有与外部连通的出液孔；该注液杆通过输入管与注液箱密封连接。

[0007] 作为本发明的一种优选方案，所述上支撑架与气缸的连接处设有用于固定气缸的气缸支座；该气缸支座固定于上支撑架上。

[0008] 作为本发明的一种优选方案，所述注液箱顶部设有若干气压管，该气压管一端密封地插入所述注液箱中，另一端连接有气开阀。

[0009] 作为本发明的一种优选方案，所述注液板与电池盒之间设有用于固定电池盒的限位固定板。

[0010] 作为本发明的一种优选方案，所述输入管上设有计量泵和控制阀；计量泵通过支撑柱固定到立架上。

[0011] 作为本发明的一种优选方案，所述气缸设有缓冲装置。

[0012] 本发明的有益效果是：通过可电池盒与注液箱以及计量泵的使用，可以精确控制注液量的多少，采用微型真空泵，我们采用负压自吸式自动注液方式，完成自动注液，降低

了劳动强度、提高了生产效率，方便实用。

附图说明

[0013] 图1是本发明高性能蓄电池的自动灌酸装置结构示意图。

[0014] 图中附图标记：立架1、上支撑架2，中支撑架3，气缸4，上箱体5，上压板6，气缸支座7，电池盒8，注液箱9，注液板10，外接管口11，微型真空泵12，注液筒13，注液杆14，输入管15，计量泵16，控制阀17，气压管18，气开阀19，限位固定板20，支撑柱21。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明实施例作详细说明。

[0016] 实施例：如图1所示，高性能蓄电池的自动灌酸装置，包括立架1，设于立架1上端的上支撑架2和设于立架1中端的中支撑架3；上支撑架2上设有压紧装置，所述压紧装置包括设于上支撑架2上端的气缸4和设于上支撑架2下端的上箱体5；上箱体5内设有上压板6；气缸4与上压板6连接用于驱使所述上箱体5在立架1内上下滑动；中支撑架3上设有与上箱体5相对应的电池盒安装装置，电池盒安装装置包括设于中支撑架3上端的电池盒8和设于中支撑架3下端的注液箱9；电池盒8与注液箱9之间设有注液板10；注液箱9靠近注液板10处设有外接管口11，外接管口11连接有微型真空泵12；立架1的底部还设有注液单元装置；所述注液单元装置包括注液筒13和设于注液筒13内的注液杆14，所述注液筒13的侧壁上部设有与外部连通的出液孔15；该注液杆14通过输入管15与注液箱9密封连接。

[0017] 用管路将电池盒8与电解液连接，使电池盒8内部与电解液所在空间之间形成压差，利用该压差使电解液自动吸入到电池盒8内部，完成自动注液，注液的同时采用微型真空泵12控制注液箱9，将电池盒8内部吸成负压，使蓄电池内部抽成真空，靠外界大气压把电池液压入电池盒8中，通过可电池盒8与注液箱9以及计量泵的使用，可以精确控制注液量，方便实用。

[0018] 上支撑架2与气缸4的连接处设有用于固定气缸4的气缸支座7；该气缸支座7固定于上支撑架2上；注液箱9顶部设有若干气压管18，该气压管18一端密封地插入所述注液箱9中，另一端连接有气开阀19；注液板10与电池盒8之间设有用于固定电池盒8的限位固定板20，通过限位固定板20进一步固定注液板10与电池盒8；输入管15上设有计量泵16和控制阀17；计量泵16通过支撑柱21固定到立架1上，通过计量泵16可以精确控制注液量的多少，而控制阀17便于我们随时关闭电解液的输送状态。

[0019] 气缸4设有缓冲装置，在压紧电池盒8的同时，可以避免大的冲击对电池盒8造成损坏，进而影响电池盒8的密封性。

[0020] 本发明的工作原理：通过上压板6同步移动使电池盒8与上箱体5压紧密封，电池盒8内部通过注液孔与注液箱9形成同一密封空间，微型真空泵12通过外接管口11并对注液箱9抽真空，待电池内部形成负压后，打开控制阀17，并通过计量泵16将注液筒13中的电池液流入注液箱9中，关闭控制阀17，使电池液由吸管自动注入电池盒8内，依靠负压原理完成批量注液，极大地提高了劳动效率，注液一致性好，保证了注液的质量，且实现了节能降耗，其工艺方法先进合理，使用效果良好。

[0021] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。

对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

[0022] 尽管本文较多地使用了图中附图标记：立架1、上支撑架2，中支撑架3，气缸4，上箱体5，上压板6，气缸支座7，电池盒8，注液箱9，注液板10，外接管口11，微型真空泵12，注液筒13，注液杆14，输入管15，计量泵16，控制阀17，气压管18，气开阀19，限位固定板20，支撑柱21等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

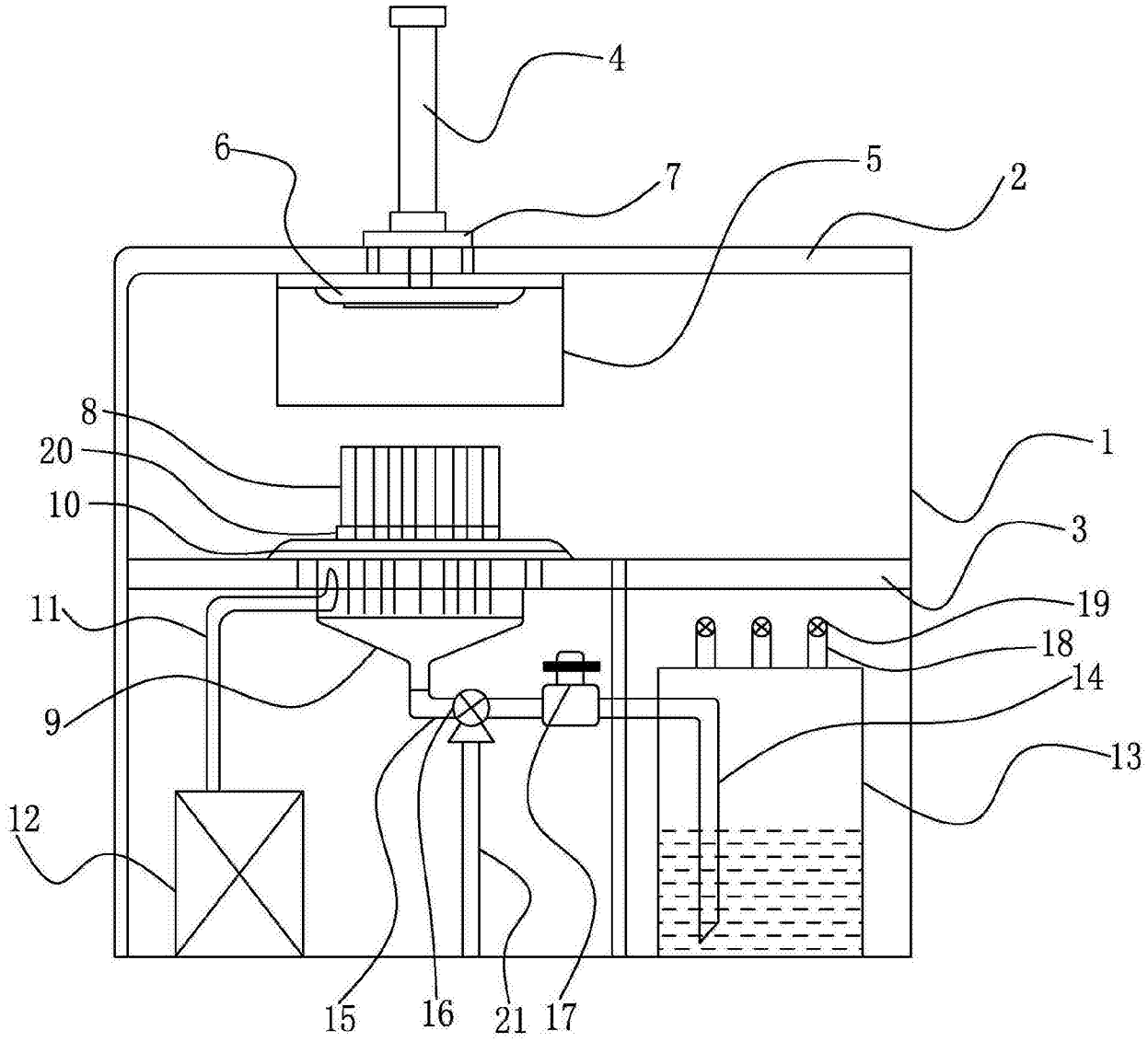


图1