



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203688053 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201320867857. 4

(22) 申请日 2013. 12. 26

(73) 专利权人 江苏理士电池有限公司

地址 211600 江苏省金湖县工业园区神华大道北侧、同泰大道西侧

(72) 发明人 袁芳 刘隆和

(74) 专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 任葵 彭愿洁

(51) Int. Cl.

G01G 17/04 (2006. 01)

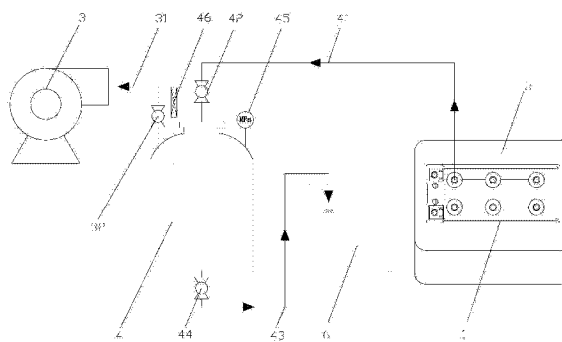
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铅酸蓄电池注酸量测量系统

(57) 摘要

本申请公开了一种铅酸蓄电池注酸量测量系统,包括真空泵、储酸罐、称重装置、第一管道、第二管道和第一控制阀;真空泵通过第二管道连接至储酸罐,储酸罐上设有第一开口,第一管道的一端连接至第一开口,第一管道的另一端置于盛放待测酸液的电池壳内,第一控制阀位于第一管道上,称重装置用于称电池壳中酸液的重量。本申请可用于铅酸蓄电池抽真空注酸前的注酸量测量,使用本申请中的系统进行注酸量测量时,由于测量过程中其注酸方式与实际生产时注酸方式相同,可更加准确地测量出实际注入电池壳中的酸液量。



1. 一种铅酸蓄电池注酸量测量系统，其特征在于，包括真空泵、储酸罐、称重装置、第一管道、第二管道和第一控制阀；

所述真空泵通过所述第二管道连接至所述储酸罐，所述储酸罐上设有第一开口，所述第一管道的一端连接至所述第一开口，所述第一管道的另一端置于盛放待测酸液的电池壳内，所述第一控制阀位于所述第一管道上，所述称重装置用于称电池壳中酸液的重量。

2. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述第一开口设在所述储酸罐的顶部。

3. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，还包括第二控制阀，所述第二控制阀位于所述第二管道上。

4. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，还包括回收槽、第三管道和第三控制阀，所述储酸罐上设有第二开口，所述回收槽通过所述第三管道连接到所述第二开口。

5. 如权利要求 4 所述的系统，其特征在于，所述第二开口位于所述储酸罐底部。

6. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述储酸罐还包括压力表，所述压力表用于测量所述储酸罐内的压力。

7. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述储酸罐还包括液位探测器，所述液位探测器用于探测所述储酸罐内酸液的液面高度。

8. 如权利要求 7 所述的系统，其特征在于，所述液位探测器为具备报警功能的探测器。

9. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述称重装置为电子秤。

10. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，还包括电池壳，所述电池壳用于盛放待测酸液。

一种铅酸蓄电池注酸量测量系统

技术领域

[0001] 本申请涉及铅酸蓄电池生产领域,具体涉及一种铅酸蓄电池注酸量测量系统。

背景技术

[0002] 铅酸蓄电池是一类安全性高、电性能稳定、制造成本低、可低成本再生利用的“资源循环型”能源产品,其作为不消耗地球资源的绿色产业,被广泛应用于各领域,面临着广泛的发展空间。

[0003] 在铅酸蓄电池的生产过程中,大部分厂家采用抽真空注酸的方式,注酸既快又准,产品一致性好。由于铅酸蓄电池中注入的酸液量会影响其性能,所以在注酸前需要确定实际注入的酸液量,以确保其在合理的范围内。目前抽真空注酸前的量酸方法,多采用重量挤压注酸测量注酸重量,注酸机先通过酸泵将一定量的酸液加注到注酸机内的量杯中,然后通过正压将量杯中的酸液挤入外部的量杯中,测量实际从注酸机中出来的酸液量;而实际注酸时,注酸机先通过真空泵将电池内的空气抽掉一部份达到一定的真空度,同时通过酸泵将酸液加注到注酸机内的量杯中,然后通过正压将量杯中的酸液挤入有一定真空度的电池中。这样,因测量时的注酸方式与生产时的注酸方式不同,造成测量的酸量与实际注酸的酸量存在一定的偏差。

发明内容

[0004] 本申请提供一种铅酸蓄电池注酸量测量系统,该系统能够更加准确地测量注酸机实际加入电池内的酸液量,减小因测量与实际注酸方式不同而产生的偏差。

[0005] 本申请提供一种铅酸蓄电池注酸量测量系统,包括真空泵、储酸罐、称重装置、第一管道、第二管道和第一控制阀;

[0006] 真空泵通过第二管道连接至储酸罐,储酸罐上设有第一开口,第一管道的一端连接至第一开口,第一管道的另一端置于盛放待测酸液的电池壳内,第一控制阀位于第一管道上,称重装置用于称电池壳中酸液的重量。

[0007] 作为一种优选的实施方式,第一开口设在储酸罐的顶部。

[0008] 在一种实施方式中,还包括第二控制阀,第二控制阀位于第二管道上,第二控制阀控制第二管道的开通与关闭。

[0009] 在一种实施方式中,还包括回收槽、第三管道和第三控制阀,储酸罐上设有第二开口,回收槽通过第三管道连接到第二开口。

[0010] 优选地,第二开口位于储酸罐底部。

[0011] 优选地,储酸罐还包括压力表,压力表用于测量储酸罐内的压力。

[0012] 在一种实施方式中,储酸罐还包括液位探测器,液位探测器用于探测储酸罐内酸液的液面高度。

[0013] 优选地,液位探测器为具备报警功能的探测器。

[0014] 在一种实施方式中,称重装置为电子秤。

[0015] 在一种实施方式中,还包括电池壳,电池壳用于盛放待测酸液。

[0016] 本申请的有益效果是:

[0017] 在本申请的一种具体实施方式中,铅酸蓄电池注酸量测量系统包括真空泵、储酸罐和称重装置,测量时先用抽真空注酸的方式将酸液注入电池壳中,然后使用真空泵将电池壳中的酸液抽到储酸罐内,称重装置测量被抽出酸液的重量。使用本系统测量注酸量时,测量时注酸过程与实际生产时的注酸过程一致,减小了偏差,可以方便准确地确定实际生产时的注酸量。

附图说明

[0018] 图 1 为本申请中使用的一种铅酸蓄电池电池壳的结构示意图;

[0019] 图 2 为本申请中注酸机与铅酸蓄电池注酸时的连接示意图;

[0020] 图 3 为本申请一种实施例的铅酸蓄电池注酸量测量系统结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面通过具体实施方式结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0022] 请参考图 1,铅酸蓄电池包括电池壳 1,电池壳 1 上分为多个单格,每个单格设有圆形注酸孔 101,注酸机通过注酸孔 101 将酸液注入铅酸蓄电池的单格内。图 2 为注酸机对铅酸蓄电池进行注酸时的连接示意图,注酸机 2 通过多根注酸管 201 分别与电池壳 1 上的注酸孔 101 相连,进行抽真空注酸。注酸时,先使用真空泵将电池壳单格内抽到一定真空度,形成一定的负压,然后再将酸液注入单格内。

[0023] 请参考图 3,本申请一种实施例中的铅酸蓄电池注酸量测量系统包括真空泵 3、储酸罐 4、称重装置 5、第一管道 41、第二管道 31 和第一控制阀 42;真空泵 3 通过第二管道 31 连接至储酸罐 4,真空泵 3 用于抽取储酸罐 4 内的空气,使储酸罐 4 内形成一定的负压,此负压值与生产时抽真空注酸电池壳内部形成的负压相等,以更好地模拟实际生产过程;储酸罐 4 用于存储酸液,储酸罐上设有第一开口,第一开口可设置在储酸罐 4 罐体的中上位置,优选设置在储酸罐 4 的顶部;第一管道 41 的一端连接至第一开口,第一管道 41 的另一端连接到盛放待测酸液的电池壳单格内;第一控制阀 42 位于第一管道 41 上,用于控制第一管道 41 的开通或关闭;称重装置 5 用于称电池壳中酸液的重量,电池壳置于称重装置 5 上。

[0024] 在本实施例的一种实施方式中,还包括第二控制阀 32,第二控制阀 32 位于第二管道 31 上,用于控制第二管道 31 的开通或关闭。

[0025] 在本实施例的另一种实施方式中,还可包括回收槽 6、第三管道 43 和第三控制阀 44,储酸罐 4 设有第二开口,第二开口可设置在储酸罐 4 罐体内警戒液面之下的任何位置上,优选设置在储酸罐 4 底部;回收槽 6 通过第三管道 43 连接到第二开口,第三控制阀 44 用于控制第三管道 43 的开通或关闭,回收槽 6 用于回收储酸罐内的酸液。当储酸罐 4 内部的酸液量过多时,可开启第三控制阀 44,将酸液排放到回收槽 6 内。

[0026] 需要说明的是,本申请中的第一管道、第二管道和第三管道,可以是软管,也可以是硬质管道,但为了系统安装及操作方便,优选软管。

[0027] 优选地,储酸罐 4 还包括压力表 45,压力表 45 用于测量储酸罐 4 内的压力,测量过程中使压力表 45 读数恒定,从而使储酸罐 4 内部压力保持一致,以保证量酸过程的准确性

与一致性。

[0028] 优选地,储酸罐 4 还包括液位探测器 46,液位探测器 46 用于探测储酸罐内酸液的液面高度。作为一种优选的实施方式,液位探测器 46 为具备报警功能的探测器,当储酸罐 4 内的酸液液面到达一定高度时,液位探测器 46 会发出报警,提醒将储酸罐 4 的酸液回收。

[0029] 作为一种实施方式,称重装置 5 为电子秤。抽真空注好酸的电池壳放在电子秤上,按下电子秤上的去皮按钮,使电子秤归零,此时用第一管道伸入电池壳的一个注酸孔中,将单格中的酸液抽干净,读取电子秤上的数值并记录下来,再按电子秤上的去皮按钮使电子秤归零,再重复刚才的动作将电池壳中的其它注液孔中的酸液依次抽出并记录每个单格中的酸液重量,完成后就测出了电池每个单格中的注酸重量。

[0030] 在一种实施方式中,铅酸蓄电池注酸量测量系统还包括电池壳 1,电池壳 1 用于盛放待测酸液;本申请中的系统可用于测量不同型号的电池壳中酸液量,系统中可配置不同型号的电池壳,以供测量时使用。

[0031] 本申请的系统的操作流程为:首先使用真空泵对铅酸蓄电池的每个单格进行抽真空,注酸机对单格进行注酸,实现抽真空注酸;关闭第一管道上的第一控制阀,用真空泵将储酸罐内的空气抽出,形成一定的负压,然后将第一管道的自由端置入铅酸蓄电池的一个单格内,开启第一控制阀,将单格内的酸液吸入储酸罐内,在此过程中,使用称重装置测量单格内的酸液重量。重复上述过程,可以测得铅酸蓄电池每个单格中的酸液重量。

[0032] 本申请中的铅酸蓄电池注酸量测量系统简单易实现,操作方便,测量时的注酸方式与实际生产过程中的注酸方式相同,减小了测量的偏差,能够更加准确地测量注酸机实际加入电池内的酸液量。

[0033] 以上内容是结合具体的实施方式对本申请所作的进一步详细说明,不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换。

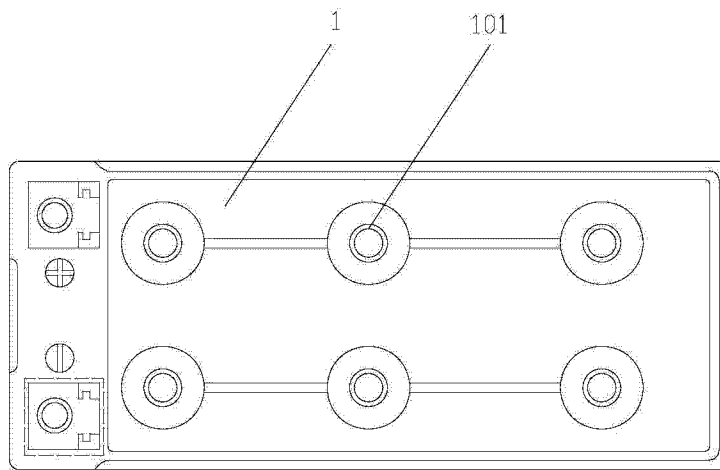


图 1

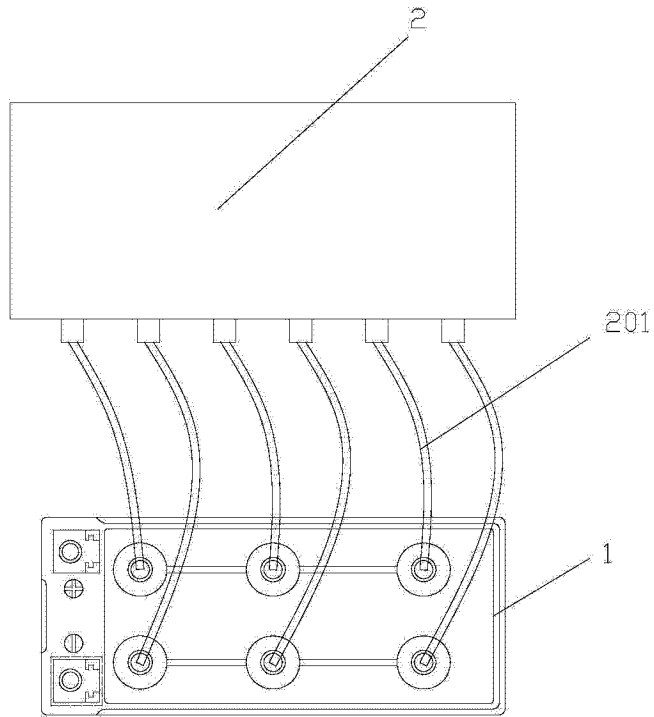


图 2

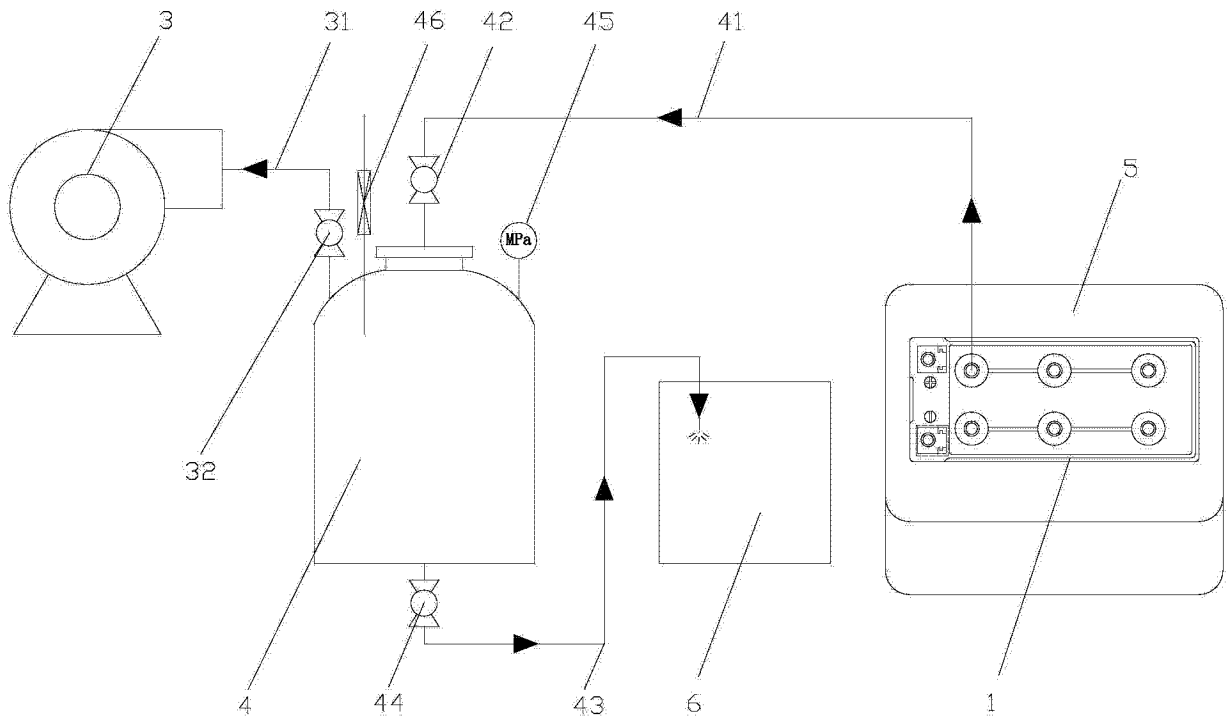


图 3