(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213475636 U
(45)授权公告日 2021.06.18

(21)申请号 202022277098.9

(22)申请日 2020.10.14

(73)专利权人 罗艳
地址 511402 广东省广州市番禺区市桥街北基大街9号

(72)发明人 罗艳

(74)专利代理机构 广东有知猫知识产权代理有限公司 44681
代理人 冯姣

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)

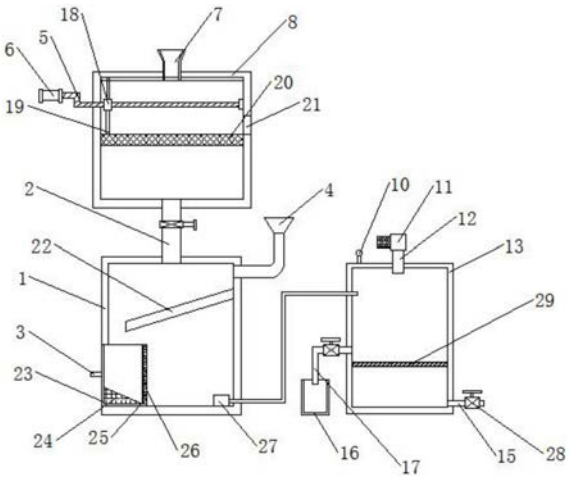
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电池废酸回收循环利用装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电池废酸回收循环利用装置，涉及电池废酸回收技术领域。本实用新型包括调节桶、存储桶和透析桶，调节桶的顶部通过导液管连接有过滤桶，过滤桶的顶部设置有进液口，过滤桶的内部分别设置有滤板和螺纹杆，螺纹杆的外表面套接有螺纹块，本实用新型通过设置把手、集渣桶、导液座、隔板和滤孔，当浓缩液和电池废液下落至集渣桶时，浓缩液与电池废液在集渣桶中反应生成沉淀，接着工作人员拉动隔板，漏出部分滤孔，沉淀物被滤孔隔离，液体通过滤孔流出，接着工作人员通过把手拉出集渣桶，对集渣桶内部的沉淀物进行清理，防止发生废液浪费的情况，保护了工作人员的工作环境。



CN 213475636 U

1.一种电池废酸回收循环利用装置,包括调节桶(1)、存储桶(16)和透析桶(13),其特征在于:所述调节桶(1)的顶部通过导液管(2)连接有过滤桶(8),所述过滤桶(8)的顶部设置有进液口(7),所述过滤桶(8)的内部分别设置有滤板(20)和螺纹杆(5),所述螺纹杆(5)的外表面套接有螺纹块(18),所述螺纹块(18)的底部设置有刮片(19),所述过滤桶(8)的一侧设置有排渣口(21),所述调节桶(1)的内部设置有导液板(22),所述调节桶(1)的内部下方分别设置有集渣桶(23)和水泵(27),所述水泵(27)的出水端连接有出液管(9),所述集渣桶(23)的内部下方设置有导液座(24),所述集渣桶(23)的内部设置有隔板(25),所述集渣桶(23)的一侧设置有把手(3),所述集渣桶(23)的另一侧设置有滤孔(26),所述调节桶(1)的一侧设置有添加管(4),所述透析桶(13)的外表面设置有观察窗(14),所述透析桶(13)的顶部一侧设置有气压表(10),所述透析桶(13)的顶部中间通过导气管(12)连接有加压泵(11),所述透析桶(13)的一侧通过排液管(17)与存储桶(16)相连,所述透析桶(13)的另一侧安装有排水管(15),所述透析桶(13)的内部设置有NF膜(29),所述调节桶(1)的一侧通过出液管(9)与透析桶(13)相连。

2.根据权利要求1所述的一种电池废酸回收循环利用装置,其特征在于:所述螺纹杆(5)的一端设置有握把(6),所述握把(6)的外表面设置有防滑纹。

3.根据权利要求1所述的一种电池废酸回收循环利用装置,其特征在于:所述导液管(2)、排液管(17)和排水管(15)的一侧均安装有阀门(28)。

4.根据权利要求1所述的一种电池废酸回收循环利用装置,其特征在于:所述导液板(22)沿集渣桶(23)的方向向下倾斜,且所述导液板(22)的外表面光滑。

5.根据权利要求1所述的一种电池废酸回收循环利用装置,其特征在于:所述观察窗(14)设置有两个,且两个所述观察窗(14)分别相对位于NF膜(29)上下位置。

一种电池废酸回收循环利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池废酸回收领域，具体为一种电池废酸回收循环利用装置。

背景技术

[0002] 蓄电池是应用最广泛的电池之一。用一个玻璃槽或塑料槽，注满硫酸，再插入两块铅板，一块与充电机正极相连，一块与充电机负极相连，经过十几小时的充电就形成了一块蓄电池。它的正负极之间有2伏的电压。蓄电池的好处是可以反复多次使用。蓄电池充电时是将电能贮存起来，放电时又把化学能转化为电能，在蓄电池使用之后会产生一定的废酸，因此需要对废酸进行回收处理之后再循环利用。

[0003] 现有技术公开了申请号为CN201921100532.7的一种电池废酸回收循环利用装置，包括过滤装置和导液管，所述过滤装置的顶部设置有顶盖，所述顶盖的顶部开有进料孔，且进料孔的内部安装有进料斗，所述过滤装置的内部安装有过滤网，所述过滤装置的底部开有连接孔，且导液管安装在连接孔的内部，所述导液管的底端设置有调节池，所述调节池的一侧开有添加孔，且添加孔的内部安装有添加斗，所述调节池的底部开有排渣孔，且排渣孔的内部安装有排渣管，所述调节池通过导液管连接有透析装置。本实用新型通过设置的过滤装置，通过进料斗把电池废酸倒入过滤装置内，然后通过过滤网把电池废酸内含有的碎渣和其它物质进行过滤，防止堵塞透析装置内部的NF膜，但是该装置在处理生成的沉淀物时，阀门打开会将部分废液与残渣一同排出去，污染了工作人员工作环境的同时造成不必要的浪费，另一方面，该装置处理初步过滤的残渣时，无法彻底的清理，会造成部分残渣停留在滤板上，可能会对滤板造成堵塞，影响过滤的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于：为了解决废液随沉淀物流出和清理不彻底的问题，提供一种电池废酸回收循环利用装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电池废酸回收循环利用装置，包括调节桶、存储桶和透析桶，所述调节桶的顶部通过导液管连接有过滤桶，所述过滤桶的顶部设置有进液口，所述过滤桶的内部分别设置有滤板和螺纹杆，所述螺纹杆的外表面套接有螺纹块，所述螺纹块的底部设置有刮片，所述过滤桶的一侧设置有排渣口，所述调节桶的内部设置有导液板，所述调节桶的内部下方分别设置有集渣桶和水泵，所述水泵的出水端连接有出液管，所述集渣桶的内部下方设置有导液座，所述集渣桶的内部设置有隔板，所述集渣桶的一侧设置有把手，所述集渣桶的另一侧设置有滤孔，所述调节桶的一侧设置有添加管，所述透析桶的外表面设置有观察窗，所述透析桶的顶部一侧设置有气压表，所述透析桶的顶部中间通过导气管连接有加压泵，所述透析桶的一侧通过排液管与存储桶相连，所述透析桶的另一侧安装有排水管，所述透析桶的内部设置有NF膜，所述调节桶的一侧通过出液管与透析桶相连。

[0006] 优选的，所述螺纹杆的一端设置有握把，所述握把的外表面设置有防滑纹。

[0007] 优选的，所述导液管、排液管和排水管的一侧均安装有阀门。

[0008] 优选的，所述导液板沿集渣桶的方向向下倾斜，且所述导液板的外表面光滑。

[0009] 优选的，所述观察窗设置有两个，且两个所述观察窗分别相对位于NF膜上下位置”。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 1、本实用新型通过设置把手、集渣桶、导液座、隔板和滤孔，当浓缩液和电池废液下落至集渣桶时，浓缩液与电池废液在集渣桶中反应生成沉淀，接着工作人员拉动隔板，漏出部分滤孔，沉淀物被滤孔隔离，液体通过滤孔流出，接着工作人员通过把手拉出集渣桶，对集渣桶内部的沉淀物进行清理，防止发生废液浪费的情况，保护了工作人员的工作环境。

[0012] 2、本实用新型还设置有螺纹杆、握把、排渣口、螺纹块和刮片，当电池废液经过滤板后，残渣截留在滤板上，接着工作人员握住握把，转动螺纹杆，使得螺纹块左右移动，从而带动刮片左右移动，对滤板上的残渣进行清理，直至将残渣推至排渣口，提高了清理的干净程度，减轻了工作人员的工作负担。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型调节桶的剖面结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型集渣桶的剖面放大结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型过滤桶的剖面放大结构示意图。

[0017] 图中：1、调节桶；2、导液管；3、把手；4、添加管；5、螺纹杆；6、握把；7、进液口；8、过滤桶；9、出液管；10、气压表；11、加压泵；12、导气管；13、透析桶；14、观察窗；15、排水管；16、存储桶；17、排液管；18、螺纹块；19、刮片；20、滤板；21、排渣口；22、导液板；23、集渣桶；24、导液座；25、隔板；26、滤孔；27、水泵；28、阀门；29、NF膜。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。下面根据本实用新型的整体结构，对其实施例进行说明。

[0020] 请参阅图1-4，一种电池废酸回收循环利用装置，包括调节桶1、导液管2、把手3、添加管4、螺纹杆5、握把6、进液口7、过滤桶8、出液管9、气压表10、加压泵11、导气管12、透析桶13、观察窗14、排水管15、存储桶16、排液管17、螺纹块18、刮片19、滤板20、排渣口21、导液板22、集渣桶23、导液座24、隔板25、滤孔26、水泵27、阀门28和NF膜29，调节桶1的顶部通过导液管2连接有过滤桶8，过滤桶8的顶部设置有进液口7，过滤桶8的内部分别设置有滤板20和螺纹杆5，螺纹杆5的外表面套接有螺纹块18，螺纹块18的底部设置有刮片19，过滤桶8的一侧设置有排渣口21，调节桶1的内部设置有导液板22，调节桶1的内部下方分别设置有集渣桶23和水泵27，水泵27的出水端连接有出液管9，集渣桶23的内部下方设置有导液座24，集渣桶23的内部设置有隔板25，集渣桶23的一侧设置有把手3，集渣桶23的另一侧设置有滤孔26，调节桶1的一侧设置有添加管4，透析桶13的外表面设置有观察窗14，透析桶13的顶部一侧设置有气压表10，透析桶13的顶部中间通过导气管12连接有加压泵11，透析桶13的一侧通过排液管17与存储桶16相连，透析桶13的另一侧安装有排水管15，透析桶13的内部设置有NF膜29，调节桶1的一侧通过出液管9与透析桶13相连，减轻了工作人员的清洁负担，提高了清洁的效率。

[0021] 请着重参阅图1、图2和图4，螺纹杆5的一端设置有握把6，握把6的外表面设置有防滑纹，保证了工作人员的稳定工作，导液管2、排液管17和排水管15的一侧均安装有阀门28，方便了工作人员对排出的液体进行控制，方便了工作流程的顺利进行。

[0022] 请着重参阅图1-3：导液板22沿集渣桶23的方向向下倾斜，且导液板22的外表面光滑，方便了液体向集渣桶23移动，方便了后续流程的进行，观察窗14设置有两个，且两个观察窗14分别相对位于NF膜29上下位置”，方便了工作人员观察透析的情况。

[0023] 工作原理：使用时，工作人员把电池废液通过进液口7倒入，电池废液经过过滤桶8内部的滤板20下落，电池废液中含有的碎渣和其他物质截留在滤板20上，过滤结束后，工作人员握住握把6，转动螺纹杆5，使得螺纹块18左右移动，从而带动刮片19左右移动，对滤板20上的残渣进行清理，直至将残渣推至排渣口21，然后工作人员打开导液管2上的阀门28，过滤后的废液落入到调节桶1内部的导液板22上，随着导液板22下落至集渣桶23内部，接着工作人员通过添加管4向调节桶内部添加浓缩液，浓缩液随着导液板22进入到集渣桶23中，与集渣桶23内部的电池废液发生反应，使得电池废液中的铅尘、铁屑、废渣和泥沙沉淀，接着工作人员拉动隔板25，使得沉淀后的废液通过滤孔26流入到调节桶1中，接着工作人员启动水泵27，将调节桶1内部的废液通过出液管9抽入到透析桶13中，进入到透析桶13内的废酸，通过NF膜29进行对电池废液透析，使酸液中的水分分离出，同时启动加压泵11，加压泵11能够使电池废液快速通过NF膜29，提高电池废液透析的效率，提高酸液的浓度，便于对电池废酸的回收，通过观察压力表10上的压力值，使透析桶13内的气压达到最佳状态，在透析之后的浓度较高酸液，打开排液管17上的阀门28，把浓度较高的酸液通过排液管17排入到指定的存储桶16内，然后打开排水管15上的阀门28，使透析出的水排出透析桶13，同时排出的水能够循环利用。

[0024] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含

义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

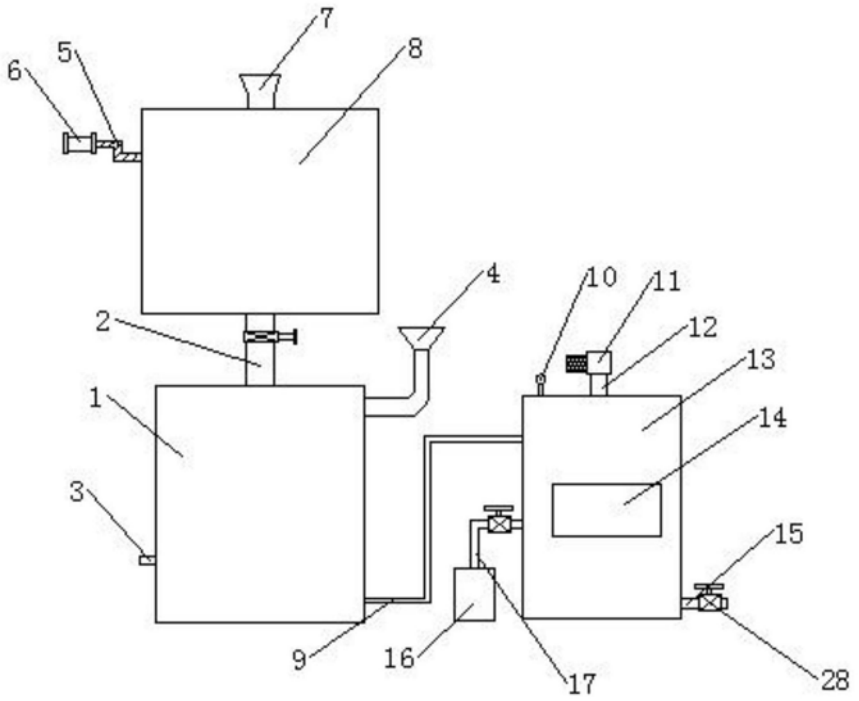

7
8
6
5
4
10
11
2
12
13
1
14
3
15
9
16
17
28

图1

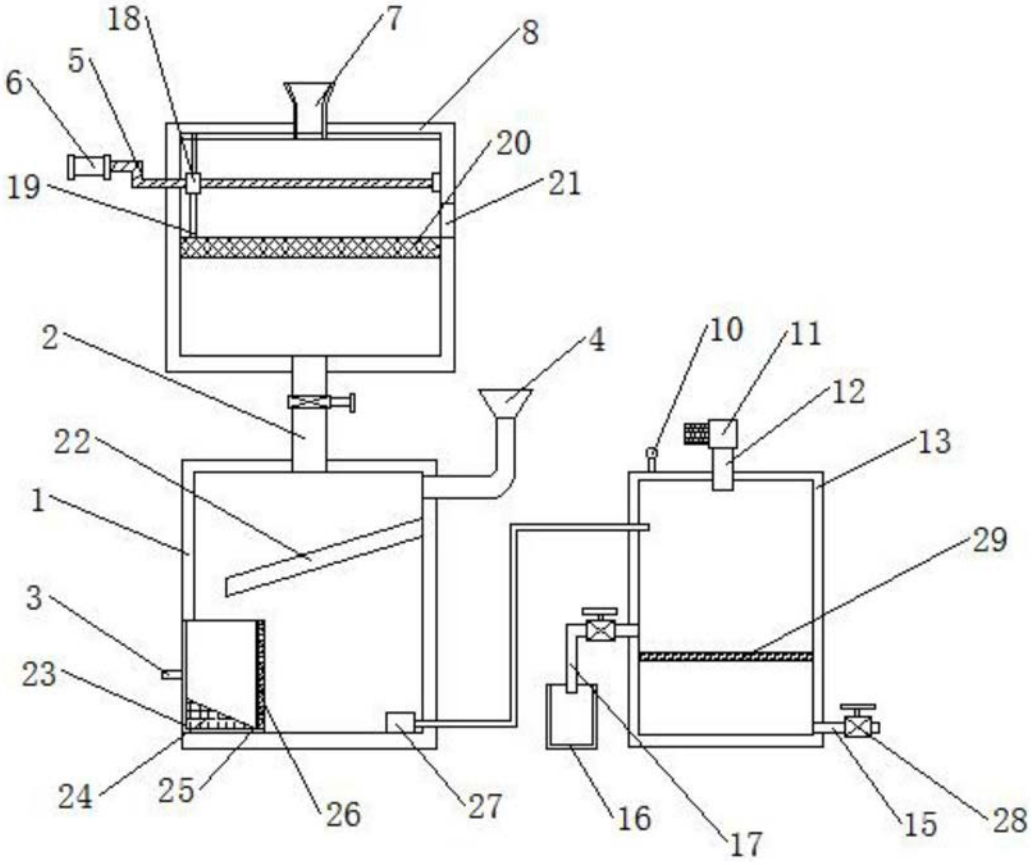

18
7
8
6
5
20
19
21
2
4
10
11
12
22
13
1
29
3
23
24
25
26
27
16
17
15
28

图2

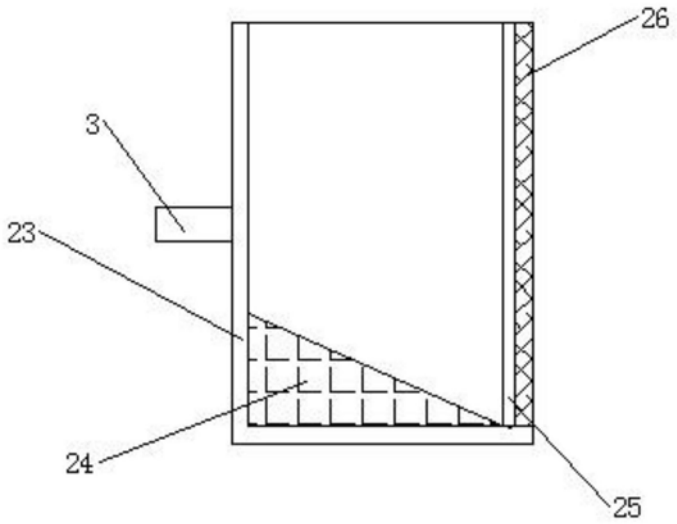


图3

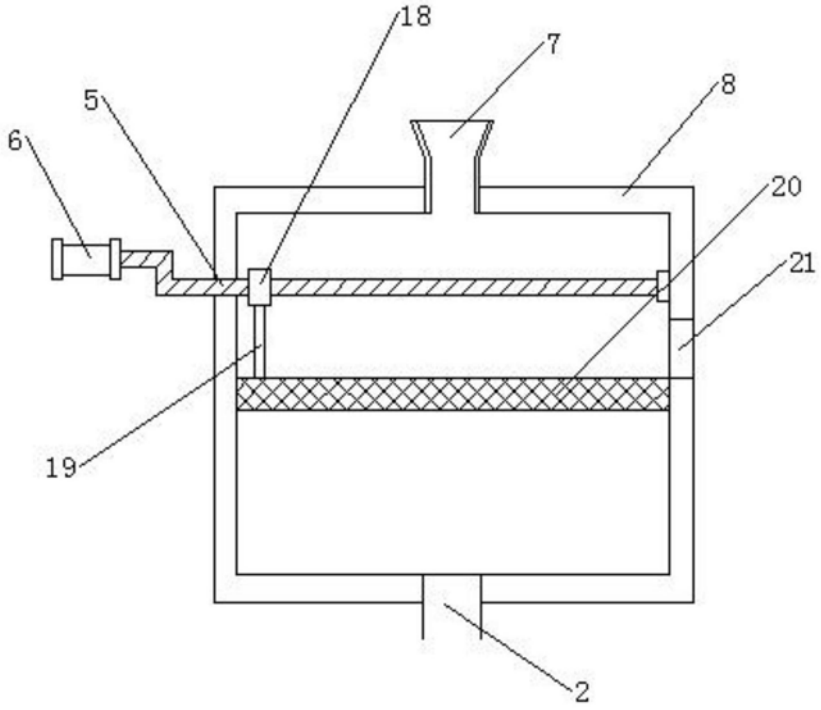


图4