



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203791260 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 27

(21) 申请号 201320657390. 0

(22) 申请日 2013. 10. 24

(73) 专利权人 山东奥宇电源有限公司

地址 253000 山东省德州经济开发区高铁站以西、东方红路以北、经七路以东纬六路以南

(72) 发明人 孟祥辉 赵长锋

(51) Int. Cl.

B08B 3/12 (2006. 01)

B08B 3/06 (2006. 01)

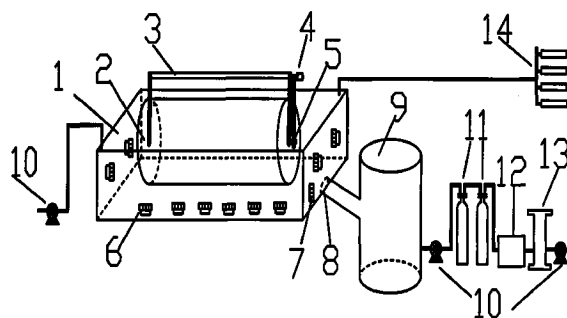
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种壳体清洗装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种壳体清洗装置,包括进水系统、清洗系统、滚筛、水净化系统以及烘干系统,所述的清洗系统安装有超声波换能器位于清洗池的底部或四周,所述清洗池安装有液位开关,所述滚筛带有开启装置便于放入和取出壳体,所述滚筛可在减速电机的带动下旋转实现壳体的清洗,壳体经过所述水净化系统净化后进入所述隧道式烘干线组成的烘干系统进行烘干。由于本实用新型提供了一套完整的壳体清洗系统,可有效去除壳体在成型过程中存在的粉尘、油渍、金属屑等,改变了以简单水洗为主的壳体去除工艺,降低了生产成本,提供了生产效率。



1. 一种壳体清洗装置,包括进水系统、清洗系统、滚筛、水净化系统以及烘干系统,其特征在于所述的清洗系统由清洗池、超声波换能器及液位开关组成,所述进水系统由高压泵与进水管道组成,所述水净化系统由废水收集池、粗过滤器、离子软化系统、精密过滤器以及反渗透膜组成且各组成部分以管道相连,所述进水系统通过进水管道与所述清洗池连接,清洗池通过排水管道与废水收集池连接,所述滚筛通过联轴器固定在清洗池两侧上方的支撑轴上,减速电机则固定在所述联轴器上。

2. 如权利要求 1 所述的壳体清洗装置,其特征在于所述的清洗池安装有液位开关,当液位达到一定值时,可将清洗池内的废水排掉。

3. 如权利要求 1 所述的壳体清洗装置,其特征在于所述的滚筛可在减速电机的带动下旋转。

4. 如权利要求 1 或 3 所述的壳体清洗装置,其特征在于所述的滚筛应选用耐磨材质。

5. 如权利要求 1 或 3 所述的壳体清洗装置,其特征在于所述的滚筛缝隙应小于壳体各方位的尺寸。

6. 如权利要求 1 或 3 所述的壳体清洗装置,其特征在于所述的滚筛带有开启装置,以便于放入和取出壳体。

7. 如权利要求 1 所述的壳体清洗装置,其特征在于所述的水净化系统的废水收集池与粗过滤器、精密过滤器与反渗透膜之间安装有高压泵,废水通过高压泵先后进入粗过滤器、离子软化系统及精密过滤器,然后再由高压泵将净化水压入反渗透膜,废水经完全净化后可直接进入清洗池。

8. 如权利要求 1 所述的壳体清洗装置,其特征在于所述的烘干系统采用隧道式烘干线,便于清洗后的壳体进入烘干系统。

一种壳体清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及壳体净化领域,更具体的说,改进涉及的是一种低成本、高生产率的壳体清洗装置。

背景技术

[0002] 锂离子电池由于具有高能量密度、高放电平台、无记忆效应、使用寿命长等优点而使其越来越多的用于动力、储能等领域,但是由于锂离子电池在安全性方面仍存在争议,导致其在市场推广过程中受到阻力。

[0003] 为提高其安全性能,锂离子电池生产厂家在生产环境控制、生产自动化等方面花费了相当大的精力,尤其是环境当中的粉尘控制,被认为是导致锂电池微短路的隐形杀手。实际上,原材料当中的杂质对锂电池的安全性能影响也很大,尤其是电池壳体内部的粉体。当电芯入壳后,电池壳体内部的粉体由于电解液的带动或其他原因而进入电芯内部,容易导致电池微短路。

[0004] 现有的锂离子电池壳体主要有塑料壳、钢壳、铝壳组成,其在成型过程中容易带有油渍、金属屑、粉尘等,现有去除工艺主要是以简单水洗为主,其清洗效果不佳。因此,现有技术尚需改进和发展。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于,提供一种壳体清洗装置,可有效去除粉体、油渍等,并可降低生产成本、提高生产效率。

[0006] 本实用新型采用的技术方案为:一种壳体清洗装置,包括进水系统、清洗系统、滚筛、水净化系统以及烘干系统,所述的清洗系统由清洗池、超声波换能器及液位开关组成,所述进水系统由高压泵与进水管组成,所述水净化系统由废水收集池、粗过滤器、离子软化系统、精密过滤器以及反渗透膜组成且各组成部分以管道相连,所述进水系统通过进水管与所述清洗池连接,清洗池通过排水管道与废水收集池连接。所述滚筛通过联轴器固定在清洗池两侧上方的支撑轴上,减速电机则固定在所述联轴器上。

[0007] 所述的清洗池安装有液位开关,当液位达到一定值时,可将清洗池内的废水排掉。

[0008] 所述的滚筛可在减速电机的带动下旋转,以使壳体内部的水产生流动,为减少壳体之间的摩擦和提高壳体的清洗效果,滚筛的转动应缓慢进行。

[0009] 所述的滚筛应选用耐磨材质,优选不锈钢材质。

[0010] 所述的滚筛缝隙应小于壳体各方位的最小尺寸,以防壳体在滚动时漏出或卡住。

[0011] 所述的滚筛带有开启装置,以便于放入和取出壳体。

[0012] 所述的水净化系统的废水收集池与粗过滤器、精密过滤器与反渗透膜之间安装有高压泵,废水通过高压泵先后进入粗过滤器、离子软化系统及精密过滤器,然后再由高压泵将净化水压入反渗透膜,废水经完全净化后可直接进入清洗池。

[0013] 所述的烘干系统采用隧道式烘干线,便于清洗后的壳体进入烘干系统。

[0014] 本实用新型所提供的一种壳体清洗装置,由于采用了超声波,可将壳体内部吸附在器壁上的粉体、油污等清除,通过滚筛的缓慢转动,可使壳体内不断换水,将粉体、油污等带出,废水经过液位开关控制放出后,再由水净化系统处理,重新回到清洗池,可有效节约水源,壳体经数次清洗以后,确保清洁效果;此装置可为锂电池的生产提供清洁的壳体,杜绝了壳体污染带来的锂电池安全隐患,在清洗壳体时能降低生产成本、提高生产效率,并可有效节省资源。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型一种壳体清洗装置总示意图

[0016] 图 2 是本实用新型滚筛结构示意图

具体实施方式

[0017] 以下将结合附图,对本实用新型的具体实施方式加以详细说明,所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的具体实施方式。

[0018] 如图 1 所示,图 1 是本实用新型一种壳体清洗装置的总体结构示意图,该壳体清洗装置包括进水系统、清洗系统、滚筛、水净化系统以及烘干系统五部分组成。

[0019] 具体的,进水系统主要由高压泵 10 和净化后的水组成。

[0020] 具体的,清洗系统主要由清洗池 1、超声波换能器 6、液位开关 7 和废水出口 8 组成;超声波换能器 6 可安装于清洗池 1 的底部,也可安装于清洗池的四周,也可全部安装,以提高清洗效果;液位开关 7 用于控制清洗池的液面,当液位达到使用要求时,废液从废水出口 8 流入废水收集池 9,当废水全部流出后,净化水开始进入清洗池,并适当补水,视清洗效果反复进行上述操作,直至达到清洗效果为止。

[0021] 具体的,如图 2 所示,转动装置由滚筛 2、减速电机 4 和联轴器 5 组成,上述装置均固定在支撑轴 3 上,壳体 16 装入滚筛后,将滚筛的锁紧装置 17 锁死,滚筛在减速电机 4 的带动下旋转,使壳体 16 内部的水产生流动,水流可将壳体内部的杂物带出,为减少壳体之间的摩擦和提高壳体的清洗效果,滚筛的转动应缓慢进行,滚筛的滚动速度视清洗效果而定。

[0022] 其中,滚筛应选用耐磨材质,优选不锈钢材质;滚筛缝隙 15 可做成圆孔、方型等各种形状,滚筛缝隙应小于壳体各方位的最小尺寸,以防壳体在滚动时漏出或卡住。

[0023] 具体的,废水由高压泵 10 从废水收集池 9 吸出,经粗过滤器 11、离子软化系统 12 和精密过滤器 13 处理以后,再由高压泵加入至反渗透膜 14,处理后的水可直接加入至清洗池,也可先加入缓存池,后加入清洗池。如液位达不到使用要求,可由高压泵 10 补入部分清水。

[0024] 具体的,清洗过后的壳体由机械手或其他装置将滚筛移动至烘干工位,然后将滚筛上的锁紧装置 17 打开,将壳体放入烘干系统,烘干系统优选隧道式烘干线。

[0025] 与现有的壳体清洗工艺相比,本实用新型所提供的一种壳体清洗装置,由于采用了超声波,可将壳体内部吸附在器壁上的粉体、油污等清除,通过滚筛的缓慢转动,可使壳体内不断换水,将粉体、油污等带出,废水经过液位开关控制放出后,再由水净化系统处理,重新回到清洗池,可有效节约水源,壳体经数次清洗以后,确保清洁效果;此装置可为锂电

池的生产提供清洁的壳体,杜绝了壳体污染带来的锂电池安全隐患,在清洗壳体时能降低生产成本、提高生产效率,并可有效节省资源。

[0026] 应当理解的是,以上所述仅为本实用新型的较佳实施方案而已,并不局限于此,凡依本实用新型的特征范畴而作出的其他等效变化或修饰,将使用用途、设备或工艺更换,如将方型的清洗池改为圆形、滚筛改为滤网等,都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

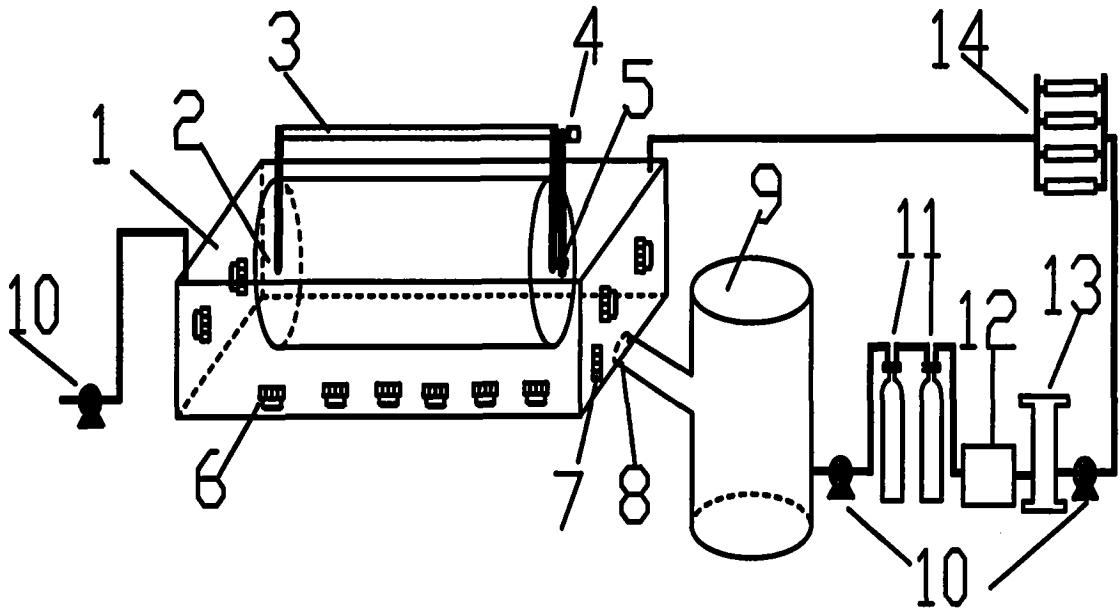


图 1

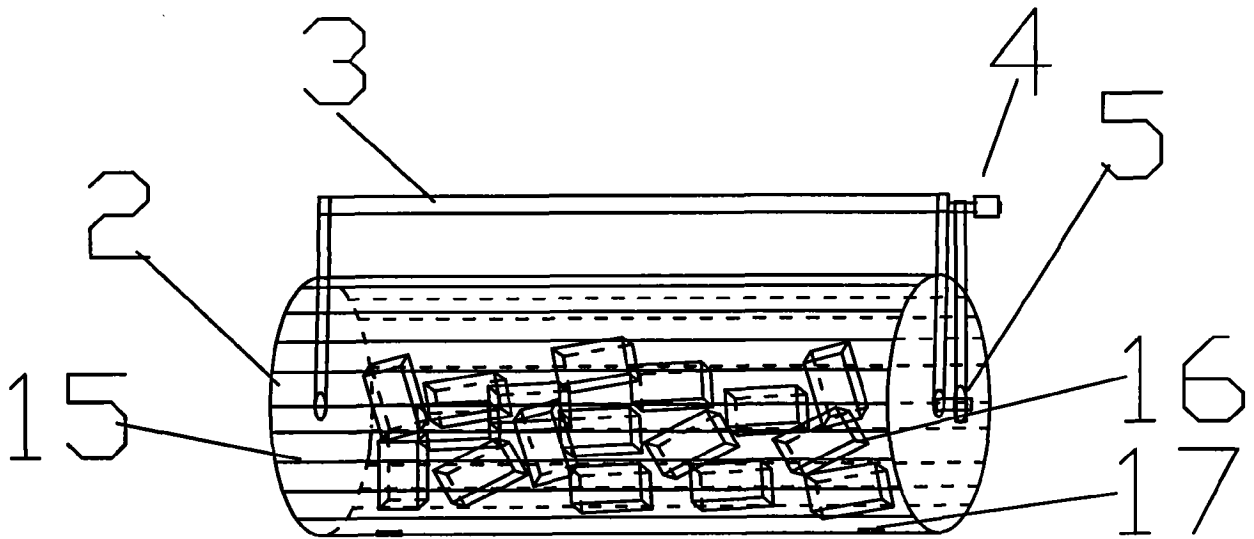


图 2