



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115954528 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 11

(21) 申请号 202310091441.6

(22) 申请日 2023.02.10

(71) 申请人 巨锋

地址 456400 河南省安阳市滑县新区长江
路与万顺路交叉口西巨峰公司

申请人 唐凤玲

(72) 发明人 巨锋 唐凤玲 刘佳欣 许云鹏

(74) 专利代理机构 安阳市智浩专利代理事务所
(普通合伙) 41116

专利代理师 杨红军

(51) Int. Cl.

H01M 10/054 (2010.01)

H01M 10/052 (2010.01)

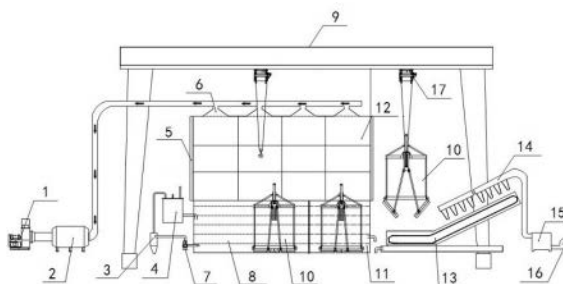
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

带电锂电池液态放电装置

(57) 摘要

带电锂电池液态放电装置,涉及垃圾处理技术领域,包括放电池、清水池、放电箱;所述放电池、清水池相邻,放电池、清水池上方设置密封房或放电池、清水池置于密封房内,密封房顶部采用弹性橡胶皮中分式密封,密封房左右两侧有自动门,密封房上方设置有起吊装置,用于起吊放电箱。本发明的有益效果是:1、工作效率高,放电箱带动,放电后经沥水、风吹、烘干,效率高;2、对废气进行封闭收集,使废气不向外散发,对环境友好。



1. 带电锂电池液态放电装置,包括放电池、清水池、放电箱;其特征在于:所述放电池、清水池相邻,放电池、清水池上方设置密封房或放电池、清水池置于密封房内,密封房顶部采用弹性橡胶皮中分式密封,密封房左右两侧有自动门,密封房上方设置有起吊装置,用于起吊放电箱。

2. 根据权利要求1所述的带电锂电池液态放电装置,其特征在于:所述放电池内置放电介质。

3. 根据权利要求1所述的带电锂电池液态放电装置,其特征在于:所述放电箱的结构包括:四周和底部均是带冲孔的封板或者编织的钢丝网,放电箱下部为对开门结构,门为限位自锁装置控制,门能够通过液压操作自动打开和关闭。

4. 根据权利要求1所述的带电锂电池液态放电装置,其特征在于:所述密封房顶部装有多组收风罩,收风罩通过负压将散发的气体引入废气处理器内,并经引风机排出。

5. 根据权利要求1所述的带电锂电池液态放电装置,其特征在于:所述放电池一侧设置有搅拌罐和水过滤器,用于放电池内电介质杂质的过滤处理。

6. 根据权利要求1所述的带电锂电池液态放电装置,其特征在于:所述密封房一侧设置有去水干燥装置,包括:输送装置、热风罩,输送装置为输送带结构,有水平部分与坡面部分,下面设置有漏水孔,坡面部分上部设置有热风罩,热风罩向外喷出高压热风。

7. 根据权利要求6所述的带电锂电池液态放电装置,其特征在于:所述热风罩,通过管道与高压风机和气体加热器相连。

8. 根据权利要求1所述的带电锂电池液态放电装置,其特征在于:所述起吊装置包括龙门吊,与设置龙门吊上的电葫芦。

9. 根据权利要求1或4或6所述的带电锂电池液态放电装置,其特征在于:所述密封房两侧设有多个观察窗。

带电锂电池液态放电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废锂电池处理技术领域,进一步是带电锂电池液态放电装置。

背景技术

[0002] 针对带电废旧锂电池的回收,一般采用两种方法:一种是先放电,再破碎处理;一种是放电与破碎同时进行。放电与破碎同时进行需要高温,且设备结构相对复杂。因此,现有技术中前者更多,而现有技术中,先放电再破碎存在的缺陷是:1、放电前后锂电池转移效率低;2、放电后锂电池烘干设备不理想;3、废气散发对环境有污染。

[0003] 基于此,发明人致力于解决这一实际问题的研究,研发出新型“带电锂电池液态放电装置”。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供带电锂电池液态放电装置,其锂电池转移烘干效率高,废气不向外散发,对环境友好。

[0005] 本发明的目的是通过以下方案实现的:

带电锂电池液态放电装置,包括放电池、清水池、放电箱;其特征在于:所述放电池、清水池相邻,放电池、清水池上方设置密封房或放电池、清水池置于密封房内,密封房顶部采用弹性橡胶皮中分式密封,密封房左右两侧有自动门,密封房上方设置有起吊装置,用于起吊放电箱。

[0006] 进一步:

所述放电池内置放电介质。

[0007] 所述放电箱的结构包括:四周和底部均是带冲孔的封板或者编织的钢丝网,放电箱下部为对开门结构,门为限位自锁装置控制,门能够通过液压操作自动打开和关闭。

[0008] 所述密封房顶部装有多组收风罩,收风罩通过负压将散发的气体引入废气处理器内,并经引风机排出。

[0009] 所述放电池一侧设置有搅拌罐和水过滤器,用于放电池内电介质杂质的过滤处理。

[0010] 所述密封房一侧设置有去水干燥装置,包括:输送装置、热风罩,输送装置为输送带结构,有水平部分与坡面部分,下面设置有漏水孔,坡面部分上部设置有热风罩,热风罩向外喷出高压热风。

[0011] 所述热风罩,通过管道与高压风机和气体加热器相连。

[0012] 所述起吊装置包括龙门吊,与设置龙门吊上的电葫芦。

[0013] 所述密封房两侧设有多个观察窗。

[0014] 本发明的原理是:通过放电箱将带电锂电池放入充满放电介质的池中,通过放电介质浸泡使带电锂电池充分放电,放电介质为流动过滤的,有利于提高放电效率,并且放电池为封闭型,把放电过程中产生的氧和氢气负压引出,废气处理达标排放;放电后的锂电池

进行流动水的池中清洗,使电池清洗去除放电介质,清洗后锂电池进行沥水和高压强风吹水分和热风烘干去水,从而达到带电锂电池安全高效率的放电过程。

[0015] 本发明的有益效果是:1、工作效率高,放电箱带动,放电后经沥水、风吹、烘干,效率高;2、对废气进行封闭收集,使废气不向外散发,对环境友好。

[0016] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,并使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合实施例对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图。

[0018] 图中:引风机1、废气处理器2、水过滤器3、搅拌罐4、自动门5、收风罩6、水泵7、放电池8、龙门吊9、放电箱10、清水池11、密封房12、去水输送装置13、去水风罩14、气体加热器15、高压风机16、电葫芦17。

具体实施方式

[0019] 如图1所示:带电锂电池液态放电装置,包括放电池8、清水池11、放电箱10;其特征在于:所述放电池8、清水池11上方为密封房12,密封房12顶部采用弹性橡胶皮中分式密封,密封房12左右两侧有自动门,密封房12上方设置有起吊装置,用于起吊放电箱10。

[0020] 将自来水接入搅拌罐4内并注一定量,后加入相应比例的放电物质(如硫酸钠、碳酸钠和钾、石墨、炭等液态下为导电介质;避免用氯化钠,氯化钠对铝腐蚀强),通过搅拌使放电物质充分溶解,溶液浓度达到放电需求后,排入放电池8内,搅拌罐4循环进行使放电介质充满放电池8。

[0021] 放电箱10可以装一定量的带电电池,放电箱10四周和底部均是带冲孔的封板或者编织的钢丝网,该结构可大大提高带电锂电池浸泡放电的效果及浸泡后多余放电介质的沥出。放电箱10下部为对开门结构,可以自动打开和关闭,且有限位自锁装置。

[0022] 使用放电箱10时,由液压缸向上提拉连接杆及连接板,从而使与连接板相连的活动杆上端上移,活动杆下端带动两个门关闭,门上的钩挂装置自动触发限位自锁装置,从而将门控制锁住;将带电锂电池置入放电箱10内后,先后移至放电池8、清水池11,之后移到密封房12外;需要打开门时,用解锁液压杆拉动限位自锁装置,即可打开两个门,释放锂电池。放电箱10的设置,既保障了带电锂电池在吊入和吊出过程中的安全,又给带电锂电池从放电箱10排出提供了便捷。

[0023] 放电池8上方为密封房12(采用透明设置),两侧为自动门5,可以根据工序需要自动打开和关闭,密封房12两侧设有多个观察窗,操作者可以实时观测放电池8内的电池放电状况,密封房12顶部中间位置有间隙,中间间隙使用弹性橡胶皮中分式密封,保证不影响起吊的钢丝绳自由穿过。密封房12顶部装有多组收风罩6,带电锂电池在放电池8中放电过程中产生的气体和放电过程中电解液及有机溶剂挥发气体,通过密封房12顶部的多组收风罩6负压引入废气处理器2内(常用活性炭吸附),产生的气体经废气处理达标经引风机1排出,因此密封房内部形成微负压状态,防止废气外泄。

[0024] 将带电锂电池均匀装入放电箱10内,放电箱装满后由龙门吊9的电葫芦17吊起,左侧自动门5根据相应的指令自动打开,龙门吊9将放电箱10吊起进入到密封房12内,然后自

动门5关闭。龙门吊9调整好放电箱10与放电池8两侧的间隙后,将放电箱10放入放电池8中,使液态放电介质完全浸泡所有的带电锂电池,通过放电液介质导电释放电能,待带电锂电池的电量释放到安全范围,放电完成锂电池从放电池8通过龙门吊9的电葫芦17吊出,悬在放电池8上方沥出放电箱10及电池夹缝中大部分的液态放电介质,然后吊放进清水池11中,进行清洗浸泡,待清洗浸泡掉电池表面的液态放电介质后,再经龙门吊9将放电箱吊出清水池11,悬在清水池11上方沥出放电箱10及电池夹缝中大部分的水。放电箱水分沥出后,右侧自动门5打开,将放电箱10吊出密封房12外,悬于去水输送装置13上方一定的高度。将放电箱10下门自动打开,电池借助重力的作用坠下,对去水输送装置13造成一定的冲击,此冲击会再次把电池表面的水分震动去除,水分通过去水输送装置13的漏水孔排出。在去水输送装置13爬坡段,设有去水风罩14;通过高压风机16将风送入气体加热器15内加热后,通过管道送入去水风罩14,对放电的放电后的锂电池进行去水吹干和烘干。

[0025] 如液态放电介质中的杂质增多,会影响放电的效果,需对液态放电介质进行过滤处理。通过水泵7将放电介质抽出,经水过滤器3将液态放电介质的杂质进行过滤处理。

[0026] 检测放电介质的浓度是否符合放电的需求,如浓度需要调整,经搅拌罐4调整至适当浓度后,再排入放电池中,如此循环进行放电介质可以循环利用。

[0027] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

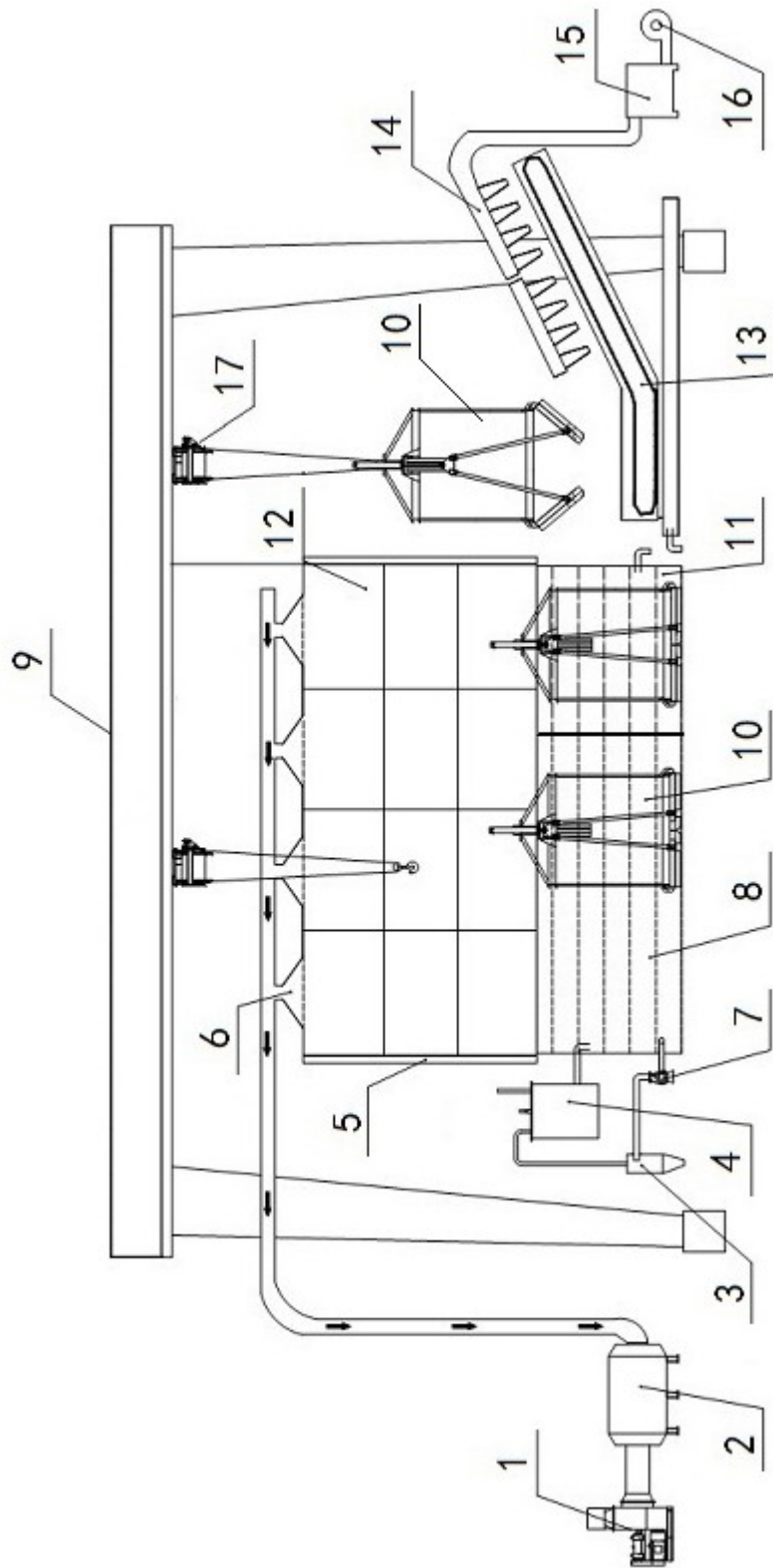


图1