



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219024290 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 16

(21) 申请号 202222991932.X

H01M 6/52 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.10

G01G 45/10 (2006.01)

(73) 专利权人 江门市长优实业有限公司

地址 529000 广东省江门市江海区礼乐礼东二路73号

(72) 发明人 李征征 陈业基 何天渔 陈永林

(74) 专利代理机构 深圳叁众知识产权代理事务所(普通合伙) 44434

专利代理师 董杨

(51) Int. Cl.

B01J 19/18 (2006.01)

B01J 19/20 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 46/12 (2022.01)

H01M 10/54 (2006.01)

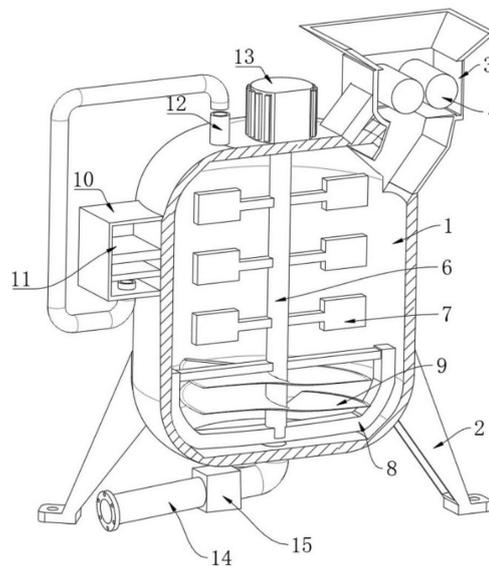
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种废旧锂电池硫酸锰湿法回收用反应锅

(57) 摘要

本实用新型提供的一种废旧锂电池硫酸锰湿法回收用反应锅,包括:反应锅,以圆形阵列依次固定安装在所述反应锅外侧壁的多个支撑腿,研磨机构,所述研磨机构包括固定安装在所述反应锅顶部的研磨箱,活动连接在所述研磨箱内壁两侧的两个研磨辊,固定安装在所述研磨箱一侧的第一电机。通过第一电机带动研磨辊在研磨箱内部进行旋转,从而实现对物料进行研磨破碎的目的,通过第二电机带动连接杆在反应锅内部进行正反转,并同时联动搅拌板、搅拌杆绞龙片进行旋转,当第二电机正转时,绞龙片将反应锅底部的物料向上翻起,反转时,将反应锅上方的物料向下输送,从而实现对物料进行充分搅拌的目的。



1. 一种废旧锂电池硫酸锰湿法回收用反应锅,其特征在于,包括:
反应锅,以圆形阵列依次固定安装在所述反应锅外侧壁的多个支撑腿;
研磨机构,所述研磨机构包括固定安装在所述反应锅顶部的研磨箱,活动连接在所述研磨箱内壁两侧的两个研磨辊,固定安装在所述研磨箱一侧的第一电机;
搅拌机构,所述搅拌机构包括设置在所述反应锅内部的连接杆,固定安装在所述连接杆外侧壁的多个搅拌板,还固定安装在所述连接杆外侧壁的蛟龙片,固定安装在所述连接杆底端的搅拌杆,固定安装在所述反应锅顶部的第二电机。
2. 根据权利要求1所述的一种废旧锂电池硫酸锰湿法回收用反应锅,其特征在于:所述多个搅拌板位于所述蛟龙片的上方,所述第二电机的输送端贯穿所述反应锅的内部与所述连接杆的顶部相连接。
3. 根据权利要求1所述的一种废旧锂电池硫酸锰湿法回收用反应锅,其特征在于:两个所述研磨辊的一端贯穿所述研磨箱固定连接有齿轮,所述齿轮之间啮合连接,所述第一电机的输出端与所述齿轮的一侧相连接。
4. 根据权利要求1所述的一种废旧锂电池硫酸锰湿法回收用反应锅,其特征在于:所述反应锅的顶部固定安装有排气管,所述排气管位于所述第二电机的一侧。
5. 根据权利要求4所述的一种废旧锂电池硫酸锰湿法回收用反应锅,其特征在于:所述反应锅的外侧壁固定安装有过滤箱,所述过滤箱的内部固定安装有两个活性炭过滤网,所述过滤箱的底端通过气管与所述排气管的顶端相连接,所述过滤箱的一侧开设有排气孔。
6. 根据权利要求1所述的一种废旧锂电池硫酸锰湿法回收用反应锅,其特征在于:所述反应锅的底端固定安装有排料管,所述排料管的外侧壁设置有阀门。

一种废旧锂电池硫酸锰湿法回收用反应锅

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废旧锂电池回收处理技术领域,特别是涉及一种废旧锂电池硫酸锰湿法回收用反应锅。

背景技术

[0002] 废旧电池回收利用是指把使用过的电池通过回收再次利用,国内使用最多的工业电池为铅蓄电池,铅占蓄电池总成本50%以上,主要采取火法、湿法冶金工艺以及固相电解还原技术,外壳为塑料,可以再生,基本实现无二次污染;

[0003] 申请号为:202021787421.0的中国授权专利,其公开了一种废旧锂电池硫酸锰湿法回收用反应锅,包括反应锅,所述反应锅内壁的外侧固定连接有轴承,所述轴承的内环固定连接有螺杆,所述螺杆的表面螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套的内侧固定连接有升降板,所述升降板的前侧固定连接有滑柱,所述滑柱的表面设置有传动板。本实用新型通过设置反应锅、轴承、螺杆、螺纹套、升降板、滑柱、传动板、斜槽、滑套、滑杆、移动板、插柱、插板和盖板,解决了现有的反应锅无法拆卸或者不方便拆装,清洗费时费力,容易引起滑丝,从而局部密封不紧,容易产生泄露事故,该废旧锂电池硫酸锰湿法回收用反应锅,具备方便拆装的优点,提高了反应锅的实用性,便于使用者的使用;

[0004] 虽然上述方案中以解决现有技术中存在的,反应锅多为直接焊接一体式,无法拆卸,或者使用多个螺栓固定,目前应用的反应锅顶盖螺栓64个,不方便拆装,每次清洗都费时费力,而且拆卸次数多了容易引起滑丝,从而局部密封不紧,容易产生泄露事故,降低了反应锅的实用性,不便于使用者的使用的问题,上述方案还存在难以对电池硫酸锰进行研磨破碎与充分搅拌、以及进行气体过滤的问题,容易导致反应效率慢,回收不充分,污染车间工作环境,为此,提出一种废旧锂电池硫酸锰湿法回收用反应锅。

实用新型内容

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提出了一种可充分回收废旧锂电池硫酸锰湿法的反应锅,用以解决上述现有技术存在的问题

[0006] 为解决上述问题,本实用新型提出了一种废旧锂电池硫酸锰湿法回收用反应锅,包括:

[0007] 反应锅,以圆形阵列依次固定安装在所述反应锅外侧壁的多个支撑腿;

[0008] 研磨机构,所述研磨机构包括固定安装在所述反应锅顶部的研磨箱,活动连接在所述研磨箱内壁两侧的两个研磨辊,固定安装在所述研磨箱一侧的第一电机;

[0009] 搅拌机构,所述搅拌机构包括设置在所述反应锅内部的连接杆,固定安装在所述连接杆外侧壁的多个搅拌板,还固定安装在所述连接杆外侧壁的绞龙片,固定安装在所述连接杆底端的搅拌杆,固定安装在所述反应锅顶部的第二电机。

[0010] 进一步地,所述多个搅拌板位于所述绞龙片的上方,所述第二电机的输送端贯穿所述反应锅的内部与所述连接杆的顶部相连接。

[0011] 进一步地,两个所述研磨辊的一端贯穿所述研磨箱固定连接,所述齿轮之间啮合连接,所述第一电机的输出端与所述齿轮的一侧相连接。

[0012] 进一步地,所述反应锅的顶部固定安装有排气管,所述排气管位于所述第二电机的一侧。

[0013] 进一步地,所述反应锅的外侧壁固定安装有过滤箱,所述过滤箱的内部固定安装有两个活性炭过滤网,所述过滤箱的底端通过气管与所述排气管的顶端相连接,所述过滤箱的一侧开设有排气孔。

[0014] 进一步地,所述反应锅的底端固定安装有排料管,所述排料管的外侧壁设置有阀门。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0016] 通过第一电机带动研磨辊在研磨箱内部进行旋转,从而实现对物料进行研磨破碎的目的,通过第二电机带动连接杆在反应锅内部进行正反转,并同时联动搅拌板、搅拌杆、绞龙片进行旋转,当第二电机正转时,绞龙片将反应锅底部的物料向上翻起,反转时,将反应锅上方的物料向下输送,从而实现对物料进行充分搅拌的目的,排气管将反应锅内部气体排出,经过气管输送到过滤箱内,通过活性炭过滤网用于对气体进行消毒杀菌,去除异味,从而实现对反应锅内部排出的气体进行过滤的目的,通过上述技术方案使得本实用新型有效对锂电池硫酸锰进行研磨破碎与充分搅拌、以及进行气体过滤,本实用新型提高了锂电池硫酸锰的回收效率。

[0017] 为了更好地理解和实施,下面结合附图详细说明本实用新型。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的整体立体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的后视立体结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型反应锅柜的剖视立体结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型研磨箱的剖视立体结构示意图。

[0022] 图中:1、反应锅;2、撑腿;3、研磨箱;4、研磨辊;5、第一电机;6、连接杆;7、搅拌板;8、搅拌杆;9、绞龙片;10、过滤箱;11、活性炭过滤网;12、排气管;13、第二电机;14、排料管;15、阀门;16、齿轮。

具体实施方式

[0023] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0024] 参照图1-4所示,一种废旧锂电池硫酸锰湿法回收用反应锅,包括:

[0025] 反应锅1,以圆形阵列依次固定在反应锅1外侧壁的多个支撑腿2;

[0026] 研磨机构,研磨机构包括固定安装在反应锅1顶部的研磨箱3,活动连接在研磨箱3内壁两侧的两个研磨辊4,固定安装在研磨箱3一侧的第一电机5;

[0027] 搅拌机构,搅拌机构包括设置在反应锅1内部的连接杆6,固定安装在连接杆6外侧壁的多个搅拌板7,还固定安装在连接杆6外侧壁的绞龙片9,固定安装在连接杆6底端的搅拌杆8,固定安装在反应锅1顶部的第二电机13。

[0028] 本实用新型提供的一种技术方案,通过第一电机5带动两个研磨辊4在研磨箱3内部进行旋转,从而实现对进入反应锅1内的物料进行研磨破碎,提高了回收反应效率;

[0029] 通过第二电机13带动连接杆6在反应锅1内部进行正反转,并同时联动1搅拌板7、搅拌杆8绞龙片9在反应锅1内部进行正反转,从而实现对反应锅1内部的物进行搅拌,通过第二电机13正转时,绞龙片9可将反应锅1底部的物料向上翻起,反转时,可将反应锅1上方的物料向下输送,从而搅拌的充分性,提高了反应效。

[0030] 优选的,多个搅拌板7位于绞龙片9的上方,第二电机13的输送端贯穿反应锅1的内部与连接杆6的顶部相连接。

[0031] 具体的,通过第二电机13用于带动连接杆6在反应锅1内部进行旋转,同时带动搅拌板7与绞龙片9在反应锅1内部进行旋转,可对反应锅1内部的物料进行搅拌。

[0032] 优选的,两个研磨辊4的一端贯穿研磨箱3固定连接有齿轮16,齿轮16之间啮合连接,第一电机5的输出端与齿轮16的一侧相连接。

[0033] 具体的,通过第一电机5用于带动齿轮16旋转,在齿轮16啮合连接的作用下,使两个研磨辊4在研磨箱3内部进行旋转,用于对物料进行研磨粉碎工作。

[0034] 优选的,反应锅1的顶部固定安装有排气管12,排气管12位于第二电机13的一侧,反应锅1的外侧壁固定安装有过滤箱10,过滤箱10的内部固定安装有两个活性炭过滤网11,过滤箱10的底端通过气管与排气管12的顶端相连接,过滤箱10的一侧开设有排气孔。

[0035] 具体的,通过排气管12排出反应锅1内部的气体,并经过气管输送到过滤箱10内,通过活性炭过滤网11用于对气体进行消毒杀菌,去除异味,过滤后的气体从排气孔排出,从而实现对反应锅1内部排出的气体进行过滤的目的,防止气体直接排放造成车间环境污染、以及人身健康。

[0036] 优选的,反应锅1的底端固定安装有排料管14,排料管14的外侧壁设置有阀门15。

[0037] 具体的,通过打开阀门15,用于将反应锅1内部物料经过排料管14排出。

[0038] 以上揭露的仅为本实用新型的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作地等同变化,仍属于本实用新型所涵盖的范围。

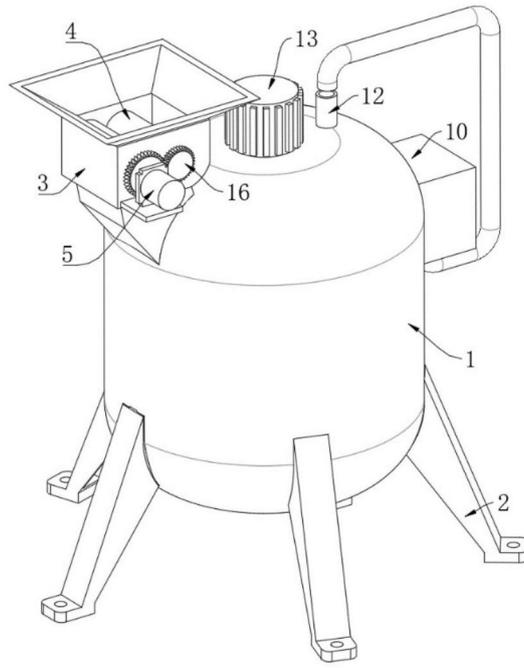


图1

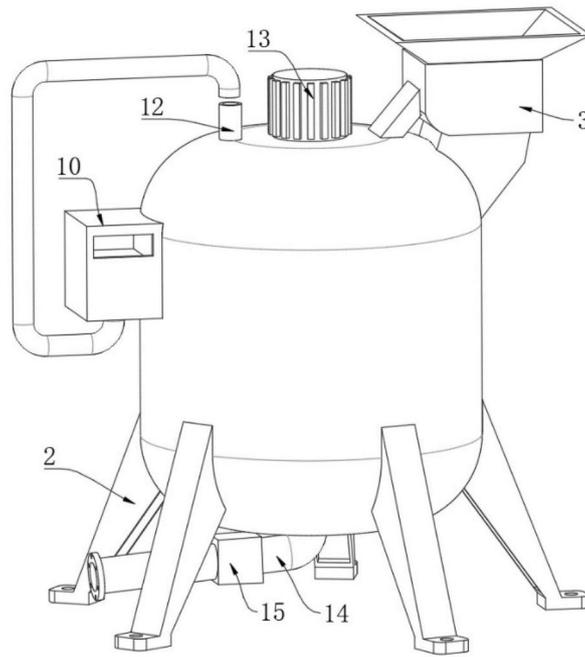


图2

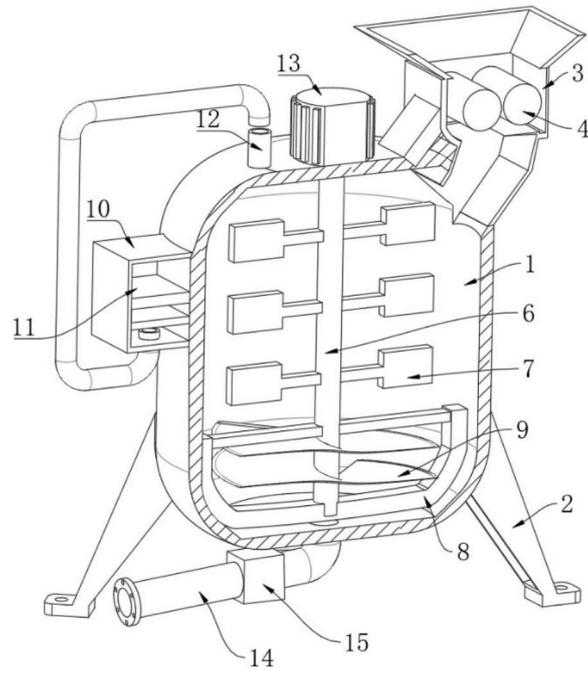


图3

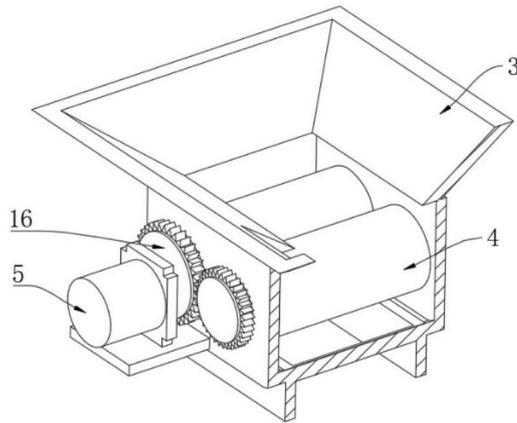


图4