



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219630814 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202320774561.1

(22) 申请日 2023.04.10

(73) 专利权人 潮州市美之达新材料有限公司
地址 515638 广东省潮州市潮安区凤塘镇
淇园村深坑凤甲孩儿信山

(72) 发明人 梁贤岳 黄昌祥 侯建雄 陈晓松
李锦彬

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621

专利代理师 李文汉

(51) Int. Cl.

B01D 36/02 (2006.01)

C01G 53/10 (2006.01)

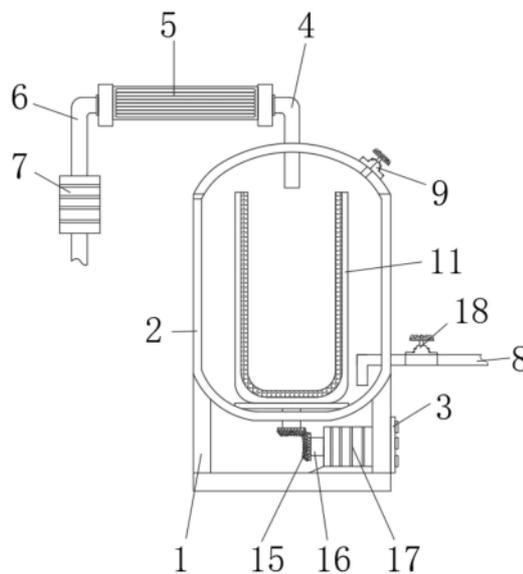
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电池级硫酸镍溶解液过滤器

(57) 摘要

本实用新型涉及硫酸镍溶解液过滤技术领域,公开了一种电池级硫酸镍溶解液过滤器,包括支撑架、压力泵和滤芯过滤器,所述支撑架表面固定连接罐体,压力泵出口端与入口端均固定连通有连通管,压力泵入口端的连通管与外界硫酸镍溶解液存储设备相连通,压力泵出口端的连通管与滤芯过滤器入口端相连通,滤芯过滤器出口端固定连通有进液管且进液管出口端延伸至罐体内;本实用新型通过离心力加速硫酸镍溶液的过滤,能够有效增加过滤效率,同时实现二次过滤,过滤效果好,减少电池级硫酸镍溶解液的杂质含量,提升过滤器的过滤品质,使得电池级硫酸镍溶解液满足生产要求,降低电池级硫酸镍溶解液中杂质对下一道工序生产的影响。



1. 一种电池级硫酸镍溶解液过滤器,包括支撑架(1)、压力泵(7)和滤芯过滤器(5),其特征在于:所述支撑架(1)表面固定连接有罐体(2),压力泵(7)出口端与入口端均固定连接有连通管(6),压力泵(7)入口端的连通管(6)与外界硫酸镍溶解液存储设备相连通,压力泵(7)出口端的连通管(6)与滤芯过滤器(5)入口端相连通,滤芯过滤器(5)出口端固定连接有进液管(4)且进液管(4)出口端延伸至罐体(2)内。

2. 根据权利要求1所述的一种电池级硫酸镍溶解液过滤器,其特征在于:所述罐体(2)内侧壁固定连接固定盘(10),固定盘(10)表面转动连接有滤布支架(11),滤布支架(11)内侧壁固定连接丙纶滤布(12),滤布支架(11)底面固定连接从动杆(13)且从动杆(13)一端延伸至罐体(2)外,从动杆(13)一端固定连接第二锥齿轮(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种电池级硫酸镍溶解液过滤器,其特征在于:所述支撑架(1)表面固定连接伺服电机(17),伺服电机(17)动力输出端固定连接传动杆(16),传动杆(16)一端固定连接第一锥齿轮(15)且第一锥齿轮(15)与第二锥齿轮(14)啮合相连。

4. 根据权利要求1所述的一种电池级硫酸镍溶解液过滤器,其特征在于:所述罐体(2)侧壁固定连接有出液管(8),出液管(8)表面固定连接截止阀(18),罐体(2)上表面固定连接泄压阀(9)。

5. 根据权利要求3所述的一种电池级硫酸镍溶解液过滤器,其特征在于:所述支撑架(1)侧壁固定连接控制器(3)。

6. 根据权利要求5所述的一种电池级硫酸镍溶解液过滤器,其特征在于:所述压力泵(7)和伺服电机(17)通过控制器(3)与外界电源电连接。

一种电池级硫酸镍溶解液过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硫酸镍溶解液过滤技术领域,特别涉及一种电池级硫酸镍溶解液过滤器。

背景技术

[0002] 硫酸镍溶液是一种重要的无机溶液,在冶金工艺中有良好的氧化抑制作用,以及电池电解质,洗涤剂等多种用途,所以此溶液的生产和使用都需要严格控制,以确保溶液的稳定性和可控性,避免对溶液的质量造成负面影响,但目前在用的硫酸镍溶解液设备,过滤速度慢,过滤效果差;硫化镍矿是生产电池级硫酸镍主要原材料,随着电动汽车产业逐渐发展,动力电池对镍需求也逐渐得到重视,工业含镍废料或废旧动力电池已成为电池镍产业链的不可或缺的重要补充,但工业含镍杂料中往往杂质成分较多,颗粒物或者异物进入硫酸镍溶液中往往会影其性能,因此采用简单高效的去除溶液中的异物是制备电池级硫酸镍的关键所在。

[0003] 经检索实用新型专利号CN206688335U公开了一种用于去除硫酸镍溶液中杂质的过滤装置,包括不锈钢罐体、上盖、排气孔、压力测量孔、溶液进口、溶液出口、支腿,所述不锈钢罐体上部设置上盖,下部设置溶液出口、支腿,所述上盖上设置排气孔、压力测量孔、溶液进口,所述溶液进口与输液设备配合连接,所述溶液出口与储液设备配合连接,所述不锈钢罐体一侧设置起吊机构,所述起吊机构通过绳索与所述上盖连接,所述不锈钢罐体上部通过法兰孔板与上盖配合连接,所述法兰孔板上设置滤孔,所述滤孔内固定连接滤网,所述滤网内固定安装滤袋所述起吊机构包括支架、电动倒链,所述电动倒链固定在支架上部,所述电动倒链通过索链与上盖连接。

[0004] 现有的硫酸镍溶解液过滤器存在以下弊端:仅依靠自然渗透的方式进行过滤,过滤速度慢,过滤结构简单,无法进行多层次过滤,过滤效率较差,影响生产效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种电池级硫酸镍溶解液过滤器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种电池级硫酸镍溶解液过滤器,包括支撑架、压力泵和滤芯过滤器,所述支撑架表面固定连接罐体,压力泵出口端与入口端均固定连通有连通管,压力泵入口端的连通管与外界硫酸镍溶解液存储设备相连通,压力泵出口端的连通管与滤芯过滤器入口端相连通,滤芯过滤器出口端固定连通有进液管且进液管出口端延伸至罐体内。

[0007] 作为优选方案,所述罐体内侧壁固定连接固定盘,固定盘表面转动连接滤布支架,滤布支架内侧壁固定连接丙纶滤布,滤布支架底面固定连接从动杆且从动杆一端延伸至罐体外,从动杆一端固定连接第二锥齿轮。

[0008] 作为优选方案,所述支撑架表面固定连接伺服电机,伺服电机动力输出端固定

连接有传动杆,传动杆一端固定连接第一锥齿轮且第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合相连。

[0009] 作为优选方案,所述罐体侧壁固定连通有出液管,出液管表面固定连接截止阀,罐体上表面固定连接泄压阀。

[0010] 作为优选方案,所述支撑架侧壁固定连接控制器。

[0011] 作为优选方案,所述压力泵和伺服电机通过控制器与外界电源电连接。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:

[0013] 可通过控制器控制压力泵运行,压力泵运行形成负压,待过滤溶液通过连通管通入滤芯过滤器内,通过滤芯过滤器时完成初次过滤,完成初次过滤的溶液通过进液管通入罐体内,通过控制器控制伺服电机运行,伺服电机动力输出端转动传动杆转动,传动杆转动带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮转动带动与其啮合的第二锥齿轮转动,第二锥齿轮转动带动从动杆转动,从动杆转动带动滤布支架转动,从而实现丙纶滤布的旋转,通过离心力加速硫酸镍溶液的过滤,能够有效增加过滤效率,同时实现二次过滤,过滤效果好,减少电池级硫酸镍溶解液的杂质含量,提升过滤器的过滤品质,使得电池级硫酸镍溶解液满足生产要求,降低电池级硫酸镍溶解液中杂质对下一道工序生产的影响。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构的示意图。

[0015] 图2为本实用新型滤布支架的结构示意图。

[0016] 图中:1、支撑架;2、罐体;3、控制器;4、进液管;5、滤芯过滤器;6、连通管;7、压力泵;8、出液管;9、泄压阀;10、固定盘;11、滤布支架;12、丙纶滤布;13、从动杆;14、第二锥齿轮;15、第一锥齿轮;16、传动杆;17、伺服电机;18、截止阀。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 本实用新型提供了如图1-2所示的一种电池级硫酸镍溶解液过滤器,包括支撑架1、压力泵7和滤芯过滤器5,支撑架1表面固定连接罐体2,压力泵7出口端与入口端均固定连通有连通管6,压力泵7入口端的连通管6与外界硫酸镍溶解液存储设备相连通,压力泵7出口端的连通管6与滤芯过滤器5入口端相连通,滤芯过滤器5出口端固定连通有进液管4且进液管4出口端延伸至罐体2内;可通过控制器3控制压力泵7运行,压力泵7运行形成负压,待过滤溶液通过连通管6通入滤芯过滤器5内,通过滤芯过滤器5时完成初次过滤,完成初次过滤的溶液通过进液管4通入罐体2内。

[0019] 在本实施例中,罐体2内侧壁固定连接固定盘10,固定盘10表面转动连接滤布支架11,滤布支架11内侧壁固定连接丙纶滤布12,滤布支架11底面固定连接从动杆13且从动杆13一端延伸至罐体2外,从动杆13一端固定连接第二锥齿轮14,支撑架1表面固定连接伺服电机17,伺服电机17动力输出端固定连接传动杆16,传动杆16一端固定连接第一锥齿轮15且第一锥齿轮15与第二锥齿轮14啮合相连;可通过控制器3控制伺服电

机17运行,伺服电机17动力输出端转动传动杆16转动,传动杆16转动带动第一锥齿轮15转动,第一锥齿轮15转动带动与其啮合的第二锥齿轮14转动,第二锥齿轮14转动带动从动杆13转动,从动杆13转动带动滤布支架11转动,从而实现丙纶滤布12的旋转,通过离心力加速硫酸镍溶液的过滤,能够有效增加过滤效率,同时实现二次过滤,过滤效果好。

[0020] 在本实施例中,罐体2侧壁固定连通有出液管8,出液管8表面固定连接有截止阀18,罐体2上表面固定连接有泄压阀9;可通过出液管8排出罐体2内已完成过滤后的溶液,截止阀18控制出液管8开关,泄压阀9可对罐体2内进行泄压。

[0021] 在本实施例中,支撑架1侧壁固定连接有控制器3,压力泵7和伺服电机17通过控制器3与外界电源电连接;可通过控制器3压力泵7和伺服电机17运行,操作简单便捷,便于使用。

[0022] 本实用工作原理:本实用新型为一种电池级硫酸镍溶解液过滤器,可通过控制器3控制压力泵7运行,压力泵7运行形成负压,待过滤溶液通过连通管6通入滤芯过滤器5内,通过滤芯过滤器5时完成初次过滤,完成初次过滤的溶液通过进液管4通入罐体2内,通过控制器3控制伺服电机17运行,伺服电机17动力输出端转动传动杆16转动,传动杆16转动带动第一锥齿轮15转动,第一锥齿轮15转动带动与其啮合的第二锥齿轮14转动,第二锥齿轮14转动带动从动杆13转动,从动杆13转动带动滤布支架11转动,从而实现丙纶滤布12的旋转,通过离心力加速硫酸镍溶液的过滤,能够有效增加过滤效率,同时实现二次过滤。

[0023] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

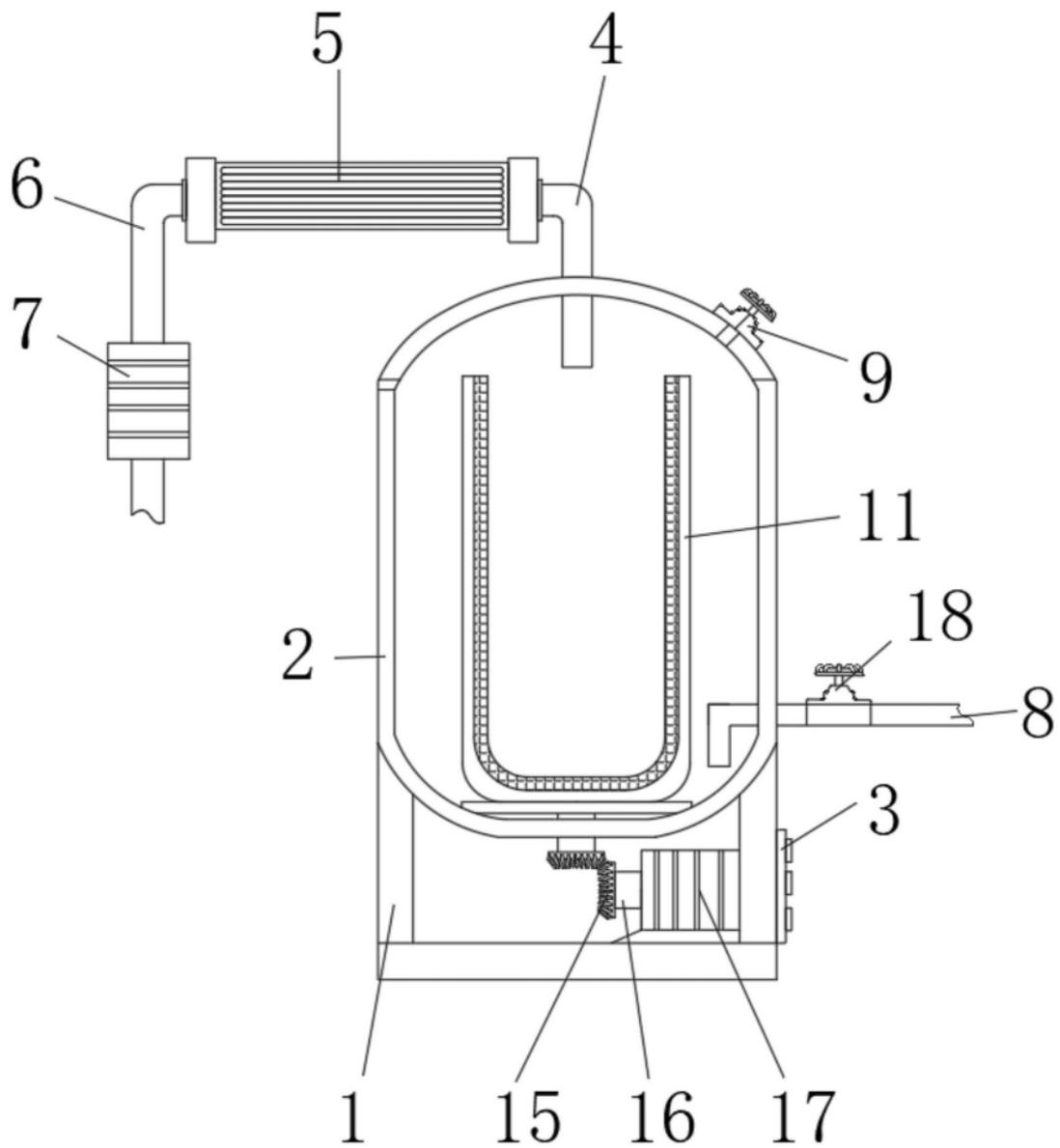


图1

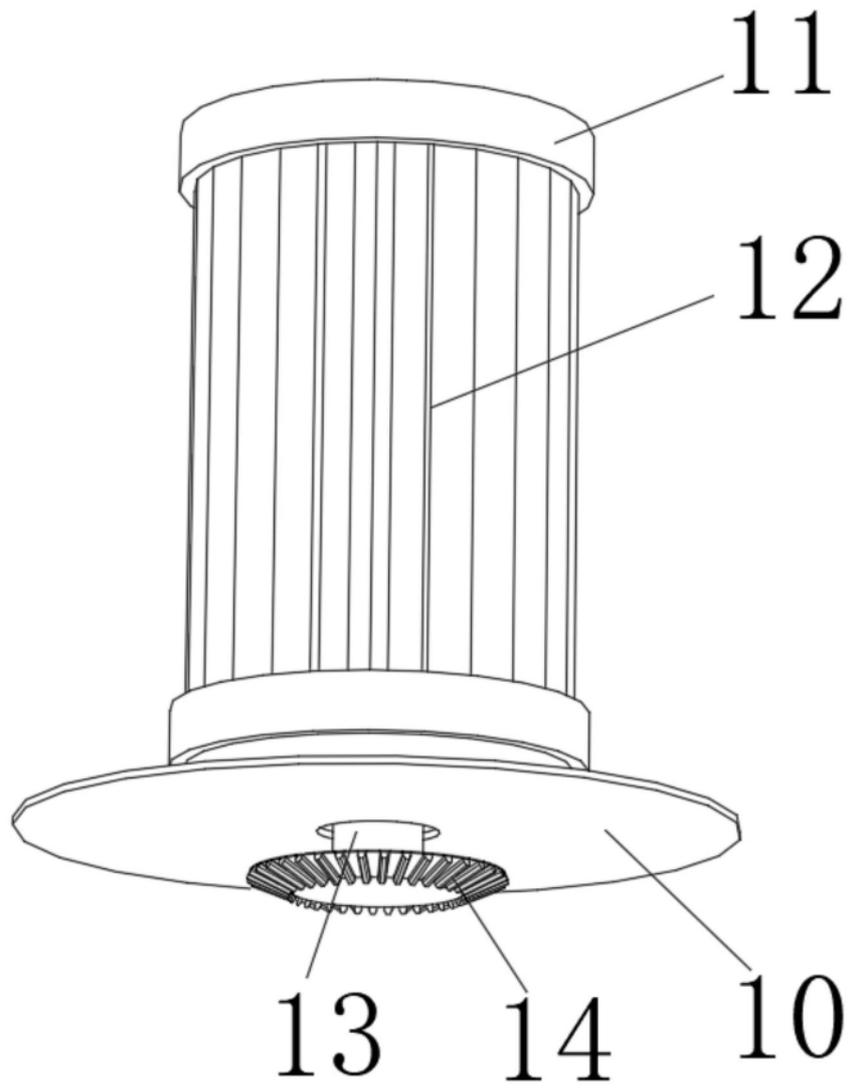


图2