

证书号第 5843998 号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种含镍废水处理装置

发 明 人：请求不公布姓名；请求不公布姓名；请求不公布姓名
请求不公布姓名；请求不公布姓名

专 利 号：ZL 2016 2 0738917.6

专利申请日：2016 年 07 月 14 日

专 利 权 人：江苏和顺环保有限公司

授权公告日：2017 年 01 月 11 日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 07 月 14 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨





(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205873940 U

(45)授权公告日 2017.01.11

(21)申请号 201620738917.6

(22)申请日 2016.07.14

(73)专利权人 江苏和顺环保有限公司

地址 215126 江苏省苏州市苏州工业园区
胜浦镇澄浦路18号

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 汤财宝

(51)Int. Cl.

C02F 1/04(2006.01)

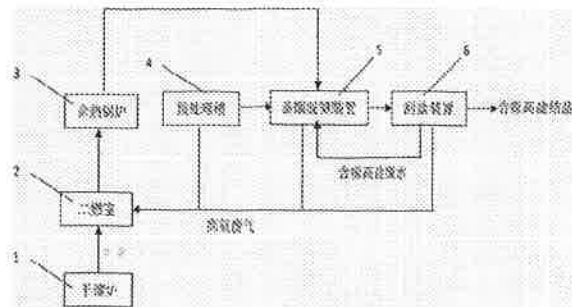
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种含镍废水处理装置

(57)摘要

本实用新型涉及环保设备技术领域,尤其涉及一种含镍废水处理装置。本实用新型提供了一种含镍废水处理装置,其包括加热单元、余热锅炉及依序通过管路连接的预处理槽、蒸馏脱氮装置及刮盐装置,加热单元、余热锅炉及蒸馏脱氮装置依序通过管路连接;预处理槽、蒸馏脱氮装置及刮盐装置均通过送风管路与加热单元连接。本申请提供的含镍废水处理装置,通过蒸馏脱氮所产生的高氨气化产物回收至加热单元进行危废焚烧,剩余高盐废水经蒸馏结晶后通过刮盐装置刮除,进而得到含镍高盐结晶。工艺流程简单,且能对处理过程中产生的气体进行回收利用,同时还能得到具有经济附加值的含镍高盐结晶,实用性强,从而达到无害化处理、节省能源及提高经济性的目的。



CN 205873940 U

1. 一种含镍废水处理装置,其特征在于:包括加热单元、余热锅炉及依序通过管路连接的预处理槽、蒸馏脱氮装置及刮盐装置,所述加热单元、余热锅炉及蒸馏脱氮装置依序通过管路连接;所述预处理槽、蒸馏脱氮装置及刮盐装置均通过送风管路与所述加热单元连接。
2. 根据权利要求1所述的含镍废水处理装置,其特征在于:所述加热单元包括干馏炉及与所述干馏炉连接的二燃室,且所述二燃室与所述余热锅炉连接。
3. 根据权利要求2所述的含镍废水处理装置,其特征在于:所述预处理槽、蒸馏脱氮装置及刮盐装置均通过送风管路与所述二燃室连接,所述送风管路用于将所述预处理槽、蒸馏脱氮装置及刮盐装置产生的气体均通入所述二燃室燃烧。
4. 根据权利要求1所述的含镍废水处理装置,其特征在于:所述刮盐装置与所述蒸馏脱氮装置间还设有回流管路,所述回流管路用于将所述刮盐装置中未结晶的含镍高盐废水送回至所述蒸馏脱氮装置内进行再次加热。
5. 根据权利要求1所述的含镍废水处理装置,其特征在于:所述预处理槽内设有加药装置。
6. 根据权利要求1所述的含镍废水处理装置,其特征在于:所述预处理槽内设有搅拌器。

一种含镍废水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备技术领域,尤其涉及一种含镍废水处理装置,具体涉及一种工艺简单、节省能源、经济性强,且能并对高浓度含镍废水进行无害化处理的装置。

背景技术

[0002] 电镀工业发展过程中会产生大量的含镍废物,含镍废物的毒性在环境中不可生物降解,具有长期性、累积性、潜伏性和不可逆性等特点。通过生物积累,这些废物将对环境的不良影响会持续很长一段时间,并通过食物链的生物富集影响人类健康。由此,严格控制环境中的镍含量,于保证生态环境和人体健康的安全具有重大意义。

[0003] 目前,针对含镍废水主要采用物化法进行处理,主要包括化学沉淀法、离子交换法、膜滤、吸附、电化学等,但是由于高浓度的化学镍废水中含有大量的磷、氮、有机酸等高COD(Chemical Oxygen Demand,化学需氧量)污染物,传统的物化法很难去除重金属镍,进而难以达到排放标准。另外,传统的物化法在消耗大量化学药剂的同时、同时还产生大量的含镍污泥和高盐废水,容易形成二次污染,也不利于节约处理成本,经济性差。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的是:提供一种工艺简单、节省能源、经济性强,且能并对高浓度含镍废水进行无害化处理的装置,以解决现有的对含镍废水处理存在成本高、去除重金属镍不完全且容易对周边环境造成二次污染的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种含镍废水处理装置,其包括加热单元、余热锅炉及依序通过管路连接的预处理槽、蒸馏脱氮装置及刮盐装置,所述加热单元、余热锅炉及蒸馏脱氮装置依序通过管路连接;所述预处理槽、蒸馏脱氮装置及刮盐装置均通过送风管路与所述加热单元连接。

[0008] 其中,所述加热单元包括干馏炉及与所述干馏炉连接的二燃室,且所述二燃室与所述余热锅炉连接。

[0009] 其中,所述预处理槽、蒸馏脱氮装置及刮盐装置均通过送风管路与所述二燃室连接,所述送风管路用于将所述预处理槽、蒸馏脱氮装置及刮盐装置产生的气体均通入所述二燃室燃烧。

[0010] 其中,所述刮盐装置与所述蒸馏脱氮装置间还设有回流管路,所述回流管路用于将所述刮盐装置中未结晶的含镍高盐废水送回至所述蒸馏脱氮装置内进行再次加热。

[0011] 其中,所述预处理槽内设有加药装置。

[0012] 其中,所述预处理槽内设有搅拌器。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型的上述技术方案具有如下优点:本实用新型提供了一种含镍废水处理

装置,其包括加热单元、余热锅炉及依序通过管路连接的预处理槽、蒸馏脱氮装置及刮盐装置,加热单元、余热锅炉及蒸馏脱氮装置依序通过管路连接;预处理槽、蒸馏脱氮装置及刮盐装置均通过送风管路与加热单元连接。本申请提供的含镍废水处理装置,通过余热锅炉将焚烧过程中的烟气冷却,并产生余热用于对高浓度含镍废水进行蒸馏脱氮除盐,同时将蒸馏脱氮所产生的高氨气化产物回收至加热单元进行危废焚烧,剩余高盐废水经蒸馏结晶后通过刮盐装置刮除,进而得到含镍高盐结晶。工艺流程简单,且能对处理过程中产生的气体进行回收利用,同时还能得到具有经济附加值的含镍高盐结晶,从而达到无害化处理、节省能源及提高经济性的目的,实用性强,利于进行标准化生产及推广。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型一种含镍废水处理装置实施例的含镍废水处理装置的结构框图。

[0016] 图中:1:干馏炉;2:二燃室;3:余热锅炉;4:预处理槽;5:蒸馏脱氮装置;6:刮盐装置。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,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的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] 如图1所示,本实用新型实施例提供了一种含镍废水处理装置,其包括加热单元、余热锅炉3及依序通过管路连接的预处理槽4、蒸馏脱氮装置5及刮盐装置6,加热单元、余热锅炉3及蒸馏脱氮装置5依序通过管路连接;预处理槽4、蒸馏脱氮装置5及刮盐装置6均通过送风管路与加热单元连接。具体地,加热单元用于为余热锅炉3提供热能,余热锅炉3通过热交换将转换后的热能加热蒸馏脱氮装置5,使得蒸馏脱氮装置5对高浓度的含镍废水进行蒸馏脱氮得到高温高盐含镍废水,随后通过刮盐装置6将所得到的高温高盐废水经冷却结晶刮除,进而得到含镍高盐结晶。其中,预处理槽4用于为蒸馏脱氮装置5提供高浓度含镍废水。

[0019] 具体地,本申请提供的含镍废水处理装置,通过余热锅炉3将焚烧过程中的烟气冷却,并产生余热用于对高浓度含镍废水进行蒸馏脱氮除盐,同时将蒸馏脱氮所产生的高氨气化产物回收至加热单元进行危废焚烧,剩余高盐废水经蒸馏结晶后通过刮盐装置6刮除,进而得到含镍高盐结晶。工艺流程简单,且能对处理过程中产生的气体进行回收利用,同时还能得到具有经济附加值的含镍高盐结晶,从而达到无害化处理、节省能源及提高经济性的目的,实用性强,利于进行标准化生产及推广。

[0020] 在本实施例中,加热单元包括干馏炉1及与干馏炉1连接的二燃室2,且二燃室2与余热锅炉3连接。具体地,干馏炉1用于燃烧高危险废物;干馏炉1在燃烧过程中产生的气体通入二燃室2内,并进行进一步地燃烧,得到高温气体;高温气体随后通过管路通入余热锅炉3内,气体温度从高温降到低温所释放出的热量用来使余热锅炉3内的水变成蒸汽,进而余热

锅炉3将蒸汽传递给蒸馏脱氨装置5,以达到加热蒸馏脱氨装置5的效果。

[0021] 具体地,预处理槽4、蒸馏脱氨装置5及刮盐装置6均通过送风管路和二燃室2连接,送风管路用于将预处理槽4、蒸馏脱氨装置5及刮盐装置6产生的气体均通入二燃室2燃烧。其中,为避免对环境产生污染,对预处理槽4、蒸馏脱氨装置5及刮盐装置6均进行密封处理,同时预处理槽4、蒸馏脱氨装置5及刮盐装置6分别通过送风管路和二燃室2连接,用于将三者所产生的高氨废气通入二燃室2燃烧,进而实现对处理过程中产生的气体进行回收利用,既有利于提高焚烧热能,也有助于实现无害化处理。

[0022] 进一步地,刮盐装置6与蒸馏脱氨装置5间还设有回流管路,回流管路用于将刮盐装置6中未结晶的含镍高盐废水送回至蒸馏脱氨装置5内进行再次加热。具体地,经预处理槽4处理后的含镍废水,通过管路进入蒸馏脱氨装置5内处理后,得到高温高盐废水;高温高盐废水进而通过管路流入刮盐装置6内,进行冷却结晶后并通过刮盐装置6分离出高浓度含镍结晶,其中,部分难以结晶的含镍高盐废水通过回流管路流回至蒸馏脱氨装置内再次进行蒸馏脱氨作业。

[0023] 进一步地,预处理槽4内设有加药装置;预处理槽4内设有搅拌器,加药装置用于向预处理槽4内添加化学药剂,对高浓度含镍废水的pH值进行相应的调整,从而维持在后续蒸馏脱氨过程中高浓度含镍废水的碱性,进而保证废液中氨的有效去除;设有搅拌装置,一方面加速化学药剂溶解于高浓度含镍废水的速度,以提高药效,另一方面对预处理槽4内的高浓度含镍废水进行搅拌,去除沉渣,以避免堵塞管口。

[0024] 具体地,本申请提供的含镍废水处理装置的操作方法为:干馏炉1中燃烧高危废物,且干馏炉1中燃烧产生的气体通入二燃室2中进一步燃烧;二燃室2中燃烧产生的高温气体通入余热锅炉3,加热余热锅炉3内的水,以产生蒸汽;余热锅炉3将产生的蒸汽传递给蒸馏脱氨装置5,以加热蒸馏脱氨装置5;高浓度的含镍废水经预处理槽4内的加药装置及搅拌装置混匀处理后,通过水泵将高浓度的含镍废水抽入蒸馏脱氨装置5内,进行蒸馏脱氨作业,得到高温高盐废水;高温高盐废水通过管路流入刮盐装置6内,经冷却结晶刮盐分离出高盐结晶,未结晶的部分通过回流管路回流至蒸馏脱氨装置5内,并再次进行蒸馏脱氨作业。其中,预处理槽4、蒸馏脱氨装置5、刮盐装置6分别密封后经送风管路通入二燃室2,用于将其产生的气体(高氨废气)通入二燃室2中进行燃烧,可以有效去除蒸馏气体中所含有的高氨有害物质,防止污染空气,同时将产生的高氨气体送至二燃室2内作为助燃性物质,提高炉内温度,此外还可降低焚烧废气中的酸度,减轻后端碱液洗脱的压力,减少焚烧尾气中洗涤碱液的用量。

[0025] 特别的,本申请提供的含镍废水处理装置适用于同时具备危废焚烧和高浓度含镍废水处理能力的场所。

[0026] 综上所述,本实用新型提供了一种含镍废水处理装置,其包括加热单元、余热锅炉及依序通过管路连接的预处理槽、蒸馏脱氨装置及刮盐装置,加热单元、余热锅炉及蒸馏脱氨装置依序通过管路连接;预处理槽、蒸馏脱氨装置及刮盐装置均通过送风管路与加热单元连接。本申请提供的含镍废水处理装置,通过余热锅炉将焚烧过程中的烟气冷却,并产生余热用于对高浓度含镍废水进行蒸馏脱氨除盐,同时将蒸馏脱氨所产生的高氨气化产物回收至加热单元进行危废焚烧,剩余高盐废水经蒸馏结晶后通过刮盐装置刮除,进而得到含镍高盐结晶。工艺流程简单,且能对处理过程中产生的气体进行回收利用,同时还能得到具

有经济附加值的含镍高盐结晶,从而达到无害化处理、节省能源及提高经济性的目的,实用性强,利于进行标准化生产及推广。

[0027] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

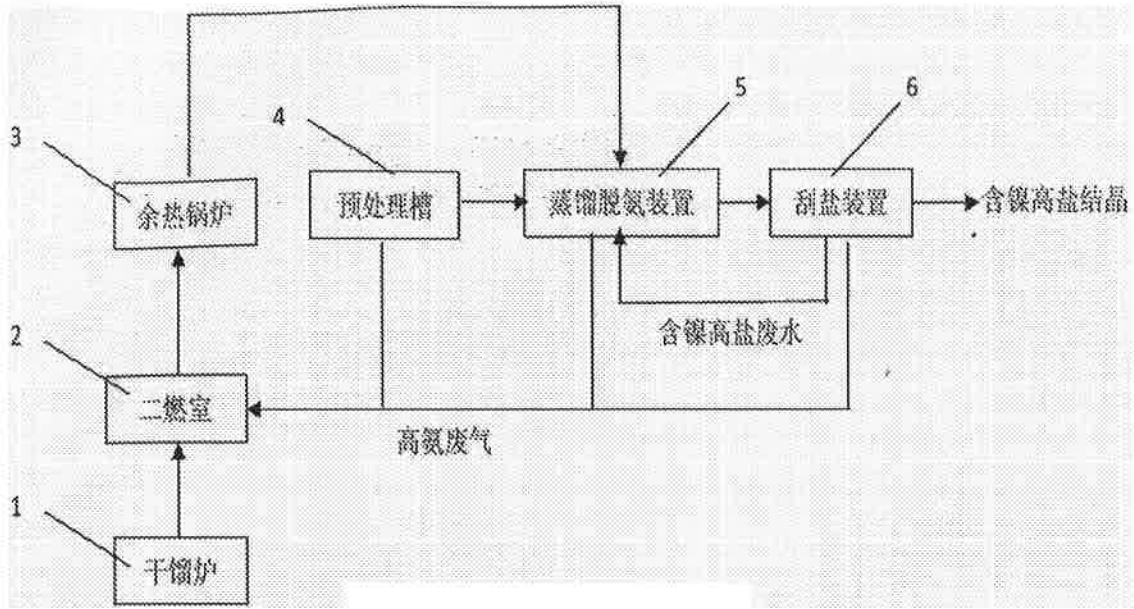


图1



中华人民共和国国家知识产权局

100081

北京市海淀区丹棱街3号B座18楼08、09、10、11、17室 北京路
浩知识产权代理有限公司
汤财宝

发文日:

2016年11月25日

电子申请通知书纸件副
本(网上请求)



申请号或专利号: 201620738917.6

发文序号: 2016112200902330

申请人或专利权人: 江苏和顺环保有限公司

发明创造名称: 一种含镍废水处理装置

手续合格通知书

上述专利申请或专利, 申请人或专利权人于2016年11月11日提出著录项目变更请求, 经审查, 符合专利法及其实施细则的相关规定, 准予变更, 现将变更的内容通知如下:

变更项目: 发明人

变更前:

第一发明人:

发明人姓名: 窦磊

发明人国别: 中国

发明人证件号码: 411122198707096577

不公开标志: 发明人姓名公开

共同发明人:

马忠贺 夏井莽 郝晓亮 魏晓方

变更后:

第一发明人:

发明人姓名: 马忠贺

发明人国别:

发明人证件号码: 131181198507061110

不公开标志: 发明人姓名不公开

共同发明人:

窦磊 夏井莽 郝晓亮 魏晓方

该申请授权公告时直接公告变更后的著录项目。



200028
2016.4

纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 国家知识产权局专利局受理处收
电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



中华人民共和国国家知识产权局

提示:

当事人可以登录“中国及多国专利审查信息查询系统”(http://cpquery.sipo.gov.cn)查询已公布或授权公告的专利申请或专利的权利人变更情况。电子申请注册用户可以凭其注册账号和密码登录该系统查询相关内容。

IAB



审查员: 孙劲松

审查部门: 专利审查协作北京中心

联系电话: 010-82246912



200028
2016.4

纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 国家知识产权局专利局受理处收
电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。