



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215916909 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 01

(21) 申请号 202120558440.4

(22) 申请日 2021.03.18

(73) 专利权人 成都益志科技有限责任公司

地址 610000 四川省成都市金牛区高科技
产业园金周路595号财智国际1栋13层

(72) 发明人 张博远 苏宗华 王红梅 万文
汪洪 黄燕

(74) 专利代理机构 成都众恒智合专利代理事务
所(普通合伙) 51239

代理人 李涛

(51) Int. Cl.

B01D 53/18 (2006.01)

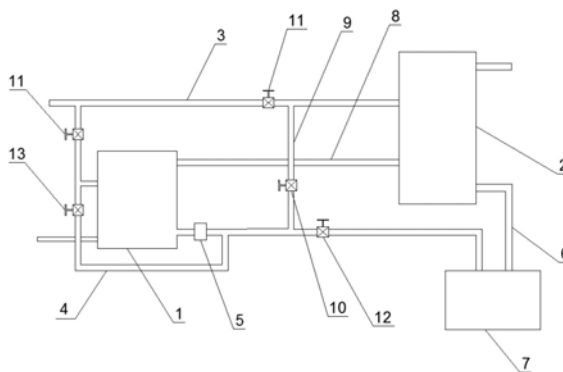
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种可降低用水量的酸回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可降低用水量的酸回收装置,包括冷却洗涤塔和文丘里分离塔,分别与两者均相连的清水管,设置于冷却洗涤塔上的循环喷淋管,设置于循环喷淋管上的循环泵和循环控制阀门,设置于文丘里分离塔上的排液管,以及与排液管相连的收集水槽;其中,冷却洗涤塔的排气口与文丘里分离塔的进气口相连通,循环喷淋管与文丘里分离塔的清水进口相连通,且设置连通控制阀门。本实用新型将循环喷淋管与文丘里分离塔的清水进口相连通并设置连通控制阀门,可通过控制连通控制阀门将循环喷淋管中的循环洗涤水引进文丘里分离塔中,减少新鲜清水的用量,同时也增加了吸收液中盐酸的酸度,也提升了气相回收中粉尘的吸收效率。



1. 一种可降低用水量的酸回收装置,其特征在于:包括冷却洗涤塔(1)和文丘里分离塔(2),分别与所述冷却洗涤塔(1)和所述文丘里分离塔(2)相连并用于提供清水喷淋的清水管(3),设置于所述冷却洗涤塔(1)上并与其清水进口相连的循环喷淋管(4),设置于所述循环喷淋管(4)上的循环泵(5)和循环控制阀门(13),设置于所述文丘里分离塔(2)上的排液管(6),以及与所述排液管(6)相连的收集水槽(7);其中,所述冷却洗涤塔(1)的排气口通过第一连通管(8)与所述文丘里分离塔(2)的进气口相连通,所述循环喷淋管(4)与所述文丘里分离塔(2)的清水进口通过第二连通管(9)相连通,且所述第二连通管(9)上设有用于控制的连通控制阀门(10);所述冷却洗涤塔(1)和所述文丘里分离塔(2)的清水进口均设置有用于控制清水供给的清水控制阀门(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种可降低用水量的酸回收装置,其特征在于:所述循环喷淋管(4)与所述收集水槽(7)相连通,且在其连通的管线上设置排液控制阀门(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种可降低用水量的酸回收装置,其特征在于:所述冷却洗涤塔(1)和所述文丘里分离塔(2)结构相同,均包括塔壳体,设置于所述塔壳体上并与所述清水管(3)相连的清水进口,设置于所述塔壳体内并与所述清水进口相连的喷头,设置于所述塔壳体下部并用于连通回收酸气体的进气口,以及设置于所述塔壳体上并用于气液分离的出气口和出液口。

4. 根据权利要求3所述的一种可降低用水量的酸回收装置,其特征在于:所述喷头设置有多个,且均匀分布于所述塔壳体的内腔顶部。

5. 根据权利要求4所述的一种可降低用水量的酸回收装置,其特征在于:所述喷头为细水雾喷头。

一种可降低用水量的酸回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废酸回收利用技术领域,具体涉及一种可降低用水量的酸回收装置。

背景技术

[0002] 目前废盐酸的回收大都采用顺流加热喷雾焙烧法进行盐酸的回收,焙烧产生的HCL气体经过降温喷淋吸收,吸收后形成盐酸并进行回收利用,而在进行HCL气体喷淋吸收的过程中,基本上都采用新鲜水来进行喷淋吸收,这样虽然能降低气体中的HCL含量,但是用水量比较大,同时吸收HCL气体后的液体其酸度也不高,不仅造成了新鲜水的浪费,同时也不利于盐酸的回收利用。因此,就需要本领域技术人员提供一种可以有效节约新鲜水,并能提高盐酸回收酸度的装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种可降低用水量的酸回收装置,降低盐酸在回收过程中所需的新鲜水量,同时,提高回收盐酸液体的酸度,提升了气相回收中粉尘的吸收效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种可降低用水量的酸回收装置,包括冷却洗涤塔和文丘里分离塔,分别与所述冷却洗涤塔和所述文丘里分离塔相连并用于提供清水喷淋的清水管,设置于所述冷却洗涤塔上并与其清水进口相连的循环喷淋管,设置于所述循环喷淋管上的循环泵和循环控制阀门,设置于所述文丘里分离塔上的排液管,以及与所述排液管相连的收集水槽;其中,所述冷却洗涤塔的排气口通过第一连通管与所述文丘里分离塔的进气口相连通,所述循环喷淋管与所述文丘里分离塔的清水进口通过第二连通管相连通,且所述第二连通管上设有用于控制的连通控制阀门;所述冷却洗涤塔和所述文丘里分离塔的清水进口均设置有用于控制清水供给的清水控制阀门。

[0006] 进一步地,所述循环喷淋管与所述收集水槽相连通,且在其连通的管线上设置排液控制阀门。

[0007] 进一步地,所述冷却洗涤塔和所述文丘里分离塔结构相同,均包括塔壳体,设置于所述塔壳体上并与所述清水管相连的清水进口,设置于所述塔壳体内并与所述清水进口相连的喷头,设置于所述塔壳体下部并用于连通回收酸气体的进气口,以及设置于所述塔壳体上并用于气液分离的出气口和出液口。

[0008] 进一步地,所述喷头设置有多个,且均匀分布于所述塔壳体的内腔顶部。

[0009] 进一步地,所述喷头为细水雾喷头。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0011] (1) 本实用新型在进行HCL气体回收的时候,首先经过冷却洗涤塔的冷却洗涤,回收一部分的HCL气体,形成的酸液再通过循环泵对后续进入的气体进行循环冷却洗涤,未吸

收完全的气体进入文丘里分离塔中,并通过新鲜清水的进一步吸收形成酸液进入至收集水槽中,由于本实用新型将循环喷淋管与文丘里分离塔的清水进口相连通并设置连通控制阀门,可通过控制连通控制阀门将循环喷淋管中的循环洗涤水引进文丘里分离塔中,减少新鲜清水的用量,同时也增加了吸收液中盐酸的酸度,提升了其回收利用的效率。

[0012] (2) 本实用新型的喷头采用细水雾喷头,减少了水的用量,同时可以大大的增强喷淋水与回收气体的接触面积,进一步提升盐酸回收的效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图。

[0014] 其中,附图标记对应的名称为:

[0015] 1-冷却洗涤塔,2-文丘里分离塔,3-清水管,4-循环喷淋管,5-环泵,6-排液管,7-收集水槽,8-第一连通管,9-第二连通管,10-连通控制阀门,11-清水控制阀门,12-排液控制阀门,13-循环控制阀门。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图说明和实施例对本实用新型作进一步说明,本实用新型的方式包括但不限于以下实施例。

[0017] 如图1所示:

[0018] 一种可降低用水量的酸回收装置,用于在盐酸回收的过程中,减少新鲜喷淋水的用量,并增加回收盐酸液体的酸度,提升气相回收中粉尘的吸收效率。其具体的结构形式包括两级的吸收回收塔,即冷却洗涤塔1和文丘里分离塔2,冷却洗涤塔1用于喷雾焙烧法产生的HCL的吸收和洗涤,文丘里分离塔2用于对经过冷却洗涤塔1后未能充分吸收的HCL气体进行进一步地喷淋吸收回收。

[0019] 冷却洗涤塔1和文丘里分离塔2结构相同,均包括塔壳体,设置于塔壳体上并与清水管3相连的清水进口,设置于塔壳体内并与清水进口相连的喷头,设置于塔壳体下部并用于连通回收酸气体的进气口,以及设置于塔壳体上并用于气液分离的出气口和出液口。进气口的进气进入至塔壳体内,并通过喷头所喷出的水对气体进行吸收,使其形成酸液体,为了更好的将进气口进入的酸性气体进行喷淋吸收,塔壳体内的喷头设置有多个,且均匀分布于塔壳体的内腔顶部,同时,优选地,喷头选用细水雾喷头。

[0020] 在进行连接的时候,清水管线3分别与冷却洗涤塔1和文丘里分离塔2的清水进口相连,并在其清水进口的位置均设置清水控制阀门11,用于进入清水量的控制;冷却洗涤塔1设置循环喷淋管4,循环喷淋管4上设置循环泵5和循环控制阀门13,并将循环喷淋管4与冷却洗涤塔1的清水进口相连通,通过启动循环泵5可实现水量的冷却循环洗涤吸收。

[0021] 文丘里分离塔2上设置排液管6,并用于排放吸收HCL气体的液体,排液管6连通收集水槽7,同时,将循环喷淋管4也与收集水槽7相连通,并为其设置相应的排液控制阀门12,通过控制排液控制阀门,可以实现循环喷淋管内液体的直接排放。

[0022] 为了实现HCL气体更好的吸收回收,将冷却洗涤塔1的排气口通过第一连通管8与文丘里分离塔2的进气口相连通;为了更好节约新鲜清水的用量,将循环喷淋管4与文丘里分离塔2的清水进口通过第二连通管9相连通,且第二连通管9上设有用于控制的连通控制

阀门10;通过连通控制阀门,可以有效的调节循环喷淋管进入文丘里分离塔2内的水量,从而减少文丘里分离塔喷淋吸收的新鲜用水量,同时也提高了吸收回收HCL其它的酸液酸度。

[0023] 上述实施例仅为本实用新型的优选实施方式之一,不应当用于限制本实用新型的保护范围,但凡在本实用新型的主体设计思想和精神上作出的毫无实质意义的改动或润色,其所解决的技术问题仍然与本实用新型一致的,均应当包含在本实用新型的保护范围之内。

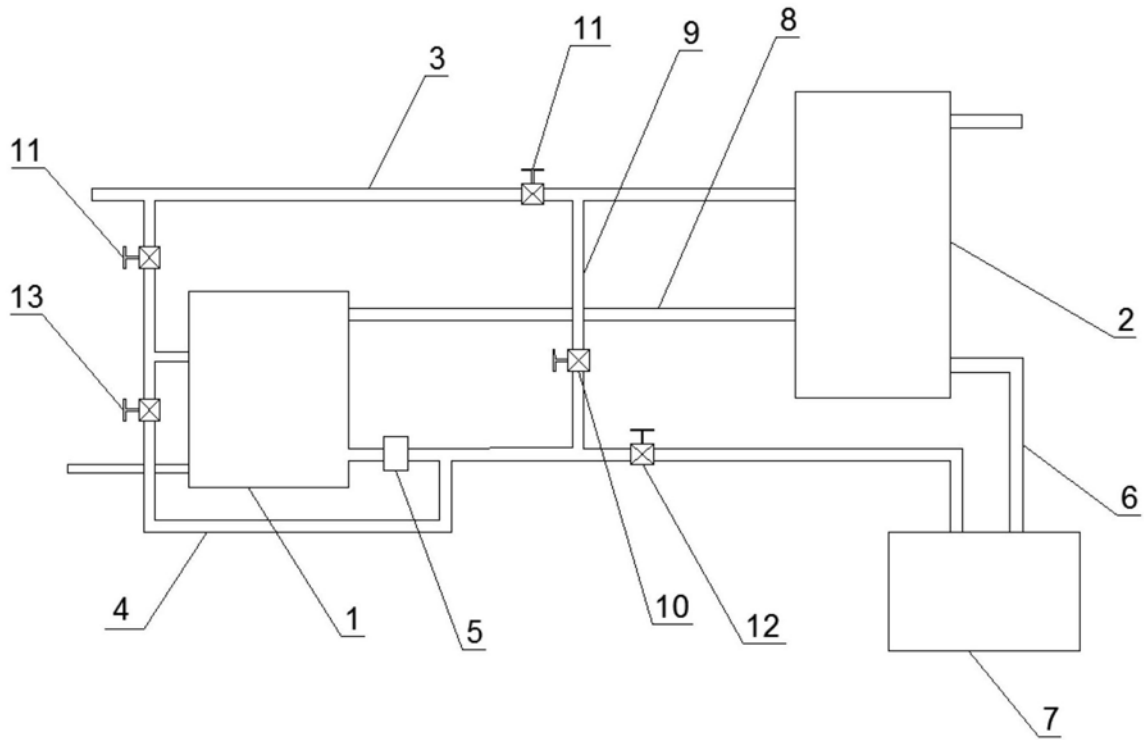


图1