



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848197 U

(45) 授权公告日 2011.06.01

(21) 申请号 201020597948.7

(22) 申请日 2010.11.09

(73) 专利权人 吴旭日

地址 213126 江苏省常州市新北区春江镇安
家永安东路 200 号

(72) 发明人 吴旭日

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211

代理人 何学成

(51) Int. Cl.

B01D 53/74 (2006.01)

B01D 53/58 (2006.01)

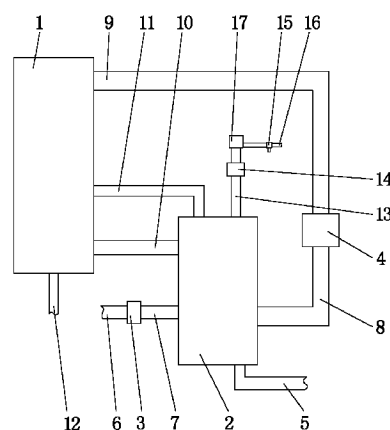
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

渗氮炉氨气的处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种渗氮炉氨气的处理装置,包括一个氨气循环溶解装置以及一个余气燃烧器,所述氨气循环溶解装置上设有连接渗氮炉排气口的进气管,以及用于排放氨水的排料管,所述氨气循环溶解装置上设有余气排气管,该余气排气管上设有阀门,余气排气管与所述余气燃烧器连接。本实用新型能够提高氨气的回收率,并能避免氨气排放到大气中。



1. 一种渗氮炉氨气的处理装置,其特征在于:包括一个氨气循环溶解装置以及一个余气燃烧器,所述氨气循环溶解装置上设有连接渗氮炉排气口的进气管,以及用于排放氨水的排料管,所述氨气循环溶解装置上设有余气排气管,该余气排气管上设有阀门,余气排气管与所述余气燃烧器连接。

2. 根据权利要求1所述的渗氮炉氨气的处理装置,其特征在于:所述氨气循环溶解装置包括吸收塔、氨循环罐、输气泵、循环泵,氨循环罐通过输送管连接输气泵,输气泵与所述进气管连接,氨循环罐通过管道连接循环泵,所述吸收塔通过循环管道与循环泵连接,吸收塔通过输料管与氨循环罐连接,吸收塔通过氨气管与氨循环罐连接,吸收塔上还设有向吸收塔内注入冷水的冷水管。

3. 根据权利要求1所述的渗氮炉氨气的处理装置,其特征在于:余气燃烧器包括气体混合腔、燃气供气管、燃烧嘴以及点火器,所述气体混合腔的一端与燃气供气管连接,气体混合腔的另一端通过输气管连接燃烧嘴,点火器设置在燃烧嘴上。

渗氮炉氨气的处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种化工设备,具体涉及一种渗氮炉氨气的处理装置。

背景技术

[0002] 渗氮炉是通过氨气在高温环境下分解的氮元素渗入金属,在渗氮过程中,未分解的氨气需要排出炉体,在渗氮工艺结束后,炉体中的残留氨气也需要排出炉体。由于氨气直接排放会对大气产生污染,传统的渗氮炉是将渗氮炉的排气口引入水中,将未分解的氨气或残留氨气溶解于水中,稀释后再排放,这种方式,存在以下缺点:

[0003] 1. 吸收效率低,只能达到总量 30% 的吸收效果:

[0004] 2. 耗水量大,得到的稀氨水含量低,必需经过二次吸收才能得到高含量氨水。

[0005] 3. 近 70% 无法吸收的氨气进入大气,对环境污染严重。

发明内容

[0006] 针对上述技术问题,本实用新型的目的是提供一种渗氮炉氨气的处理装置,本实用新型能够提高氨气的回收率,并能避免氨气排放到大气中。

[0007] 实现上述目的的技术方案如下:

[0008] 渗氮炉氨气的处理装置,包括一个氨气循环溶解装置以及一个余气燃烧器,所述氨气循环溶解装置上设有连接渗氮炉排气口的进气管,以及用于排放氨水的排料管,所述氨气循环溶解装置上设有余气排气管,该余气排气管上设有阀门,余气排气管与所述余气燃烧器连接。

[0009] 所述氨气循环溶解装置包括吸收塔、氨循环罐、输气泵、循环泵,氨循环罐通过输送管连接输气泵,输气泵与所述进气管连接,氨循环罐通过管道连接循环泵,所述吸收塔通过循环管道与循环泵连接,吸收塔通过输料管与氨循环罐连接,吸收塔通过氨气管与氨循环罐连接,吸收塔上还设有向吸收塔内注入冷水的冷水管。

[0010] 余气燃烧器包括气体混合腔、燃气供气管、燃烧嘴以及点火器,所述气体混合腔的一端与燃气供气管连接,气体混合腔的另一端通过输气管连接燃烧嘴,点火器设置在燃烧嘴上。

[0011] 采用了上述方案,本实用新型通过氨气循环溶解装置对输入到该装置中的氨气进行循环混合,使氨气更好地溶解于水中。将得到的氨水储存于氨循环罐中,通过这种循环处理方式对氨气的回收率提高到 90% 以上,避免了现有回收装置吸收效率低、速度慢的问题。通过氨气循环溶解装置收集氨气后,仍有少量氨气不会溶于水中,于是,在排放得到的氨水之前,将氨气循环溶解装置上的余气排气管上的阀门打开,通过余气燃烧器对排出的氨气进行燃烧,这样,可以完全地将余量的氨气处理掉,避免排放到大气中。本实用新型结构简单,造价低,操作方便,特别适用于化工行业对氨气的回收再利用。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0013] 附图中,1 为吸收塔,2 为氨循环罐,3 为输气泵,4 为循环泵,5 为排料管,6 为进气管,7 为输送管,8 为管道,9 为循环管道,10 为输料管,11 为氨气管,12 为冷水管,13 为余气排气管,14 为阀门,15 为气体混合腔,16 为燃气供气管,17 为燃烧嘴。

具体实施方式

[0014] 参照图 1,为本实用新型的渗氮炉氨气的处理装置。包括一个氨气循环溶解装置以及一个余气燃烧器。氨气循环溶解装置包括吸收塔 1、氨循环罐 2、输气泵 3、循环泵 4。在吸收塔中进行混合的氨气和水得到的氨水输送到氨循环罐 2 中进行储存,氨循环罐 2 底部连接有用于排放氨水的排料管 5,通过氨气循环溶解装置得到的氨水从排料管 5 排出。氨气循环溶解装置上设有连接渗氮炉排气口的进气管 6,氨循环罐通过输送管 7 连接输气泵 3,输气泵 3 与所述进气管 6 连接。氨循环罐 2 通过管道 8 连接循环泵 4,所述吸收塔通过循环管道 9 与循环泵连接,通过循环泵 4 将氨循环罐 2 中的氨水输送到吸收塔中,反复地与氨气进行混合,这样能使氨气更好地溶解于水中,即提高水对氨气的吸收率。吸收塔 1 通过输料管 10 与氨循环罐 2 连接,吸收塔通过氨气管 11 与氨循环罐连接。吸收塔 1 上还设有向吸收塔内注入冷水的冷水管 12,及时向吸收塔内补充水份,使氨气得到浸润。氨气循环溶解装置上设有余气排气管 13,该余气排气管上设有阀门 14,余气排气管与所述余气燃烧器连接。余气燃烧器包括气体混合腔 15、燃气供气管 16、燃烧嘴 17 以及点火器,所述气体混合腔的一端与燃气供气管连接,气体混合腔的另一端通过输气管连接燃烧嘴,点火器设置在燃烧嘴上。

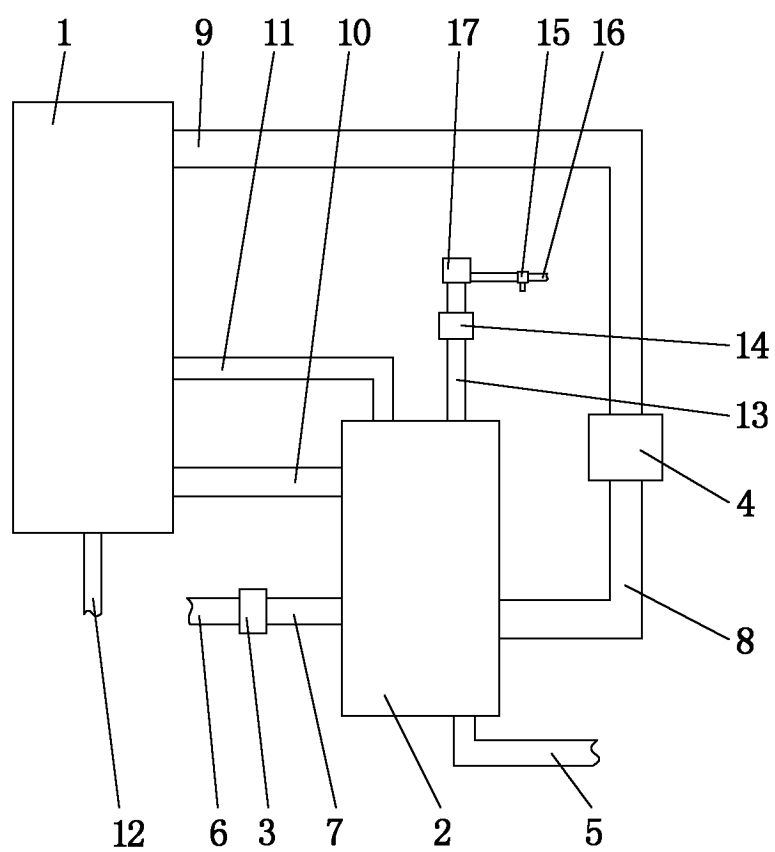


图 1