(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209423366 U
(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201920084946.9

(22)申请日 2019.01.18

(73)专利权人 江西德盛精细化学品有限公司
地址 331200 江西省宜春市樟树市盐化基地

(72)发明人 刘海平 刘汉茂 吕学海

(51)Int.Cl.
B01F 3/08(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)
B01F 15/06(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)

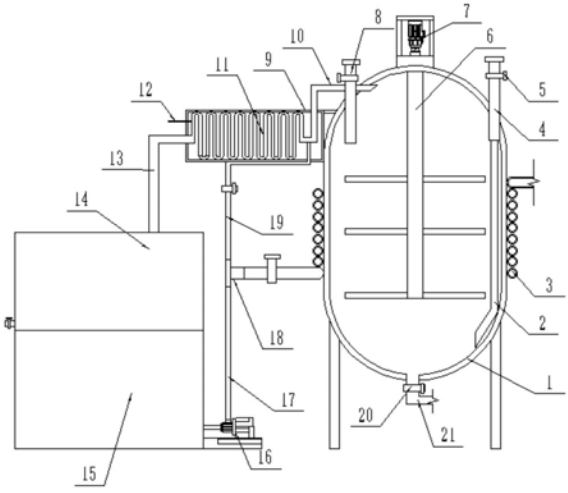
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种化工生产用浓硫酸稀释装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种化工生产用浓硫酸稀释装置，包括罐体和冷却水箱，所述罐体底部外壁的四角均设置有支撑柱，所述罐体顶部外壁的两侧均开有加料口，且两个加料口的内壁分别插接有稀释水添加管和硫酸添加管，稀释水添加管和硫酸添加管的外壁均设置有计量阀，所述罐体的顶部外壁设置有固定架，固定架的底端通过螺钉固定有电机，电机的输出端通过减速器固定有搅拌架，所述罐体的底部内壁设置有排液管，且排液管设置有排液阀，所述冷却水箱一侧外壁的底部设置有固定台。本实用新型能够保证硫酸添加时贴壁添加，避免添加液澎溅的现象发生，能够将稀释反应产生的大量含硫酸蒸汽冷凝成液体，避免了资源浪费。



CN 209423366 U

1.一种化工生产用浓硫酸稀释装置,包括罐体(1)和冷却水箱(15),所述罐体(1)底部外壁的四角均设置有支撑柱,其特征在于,所述罐体(1)顶部外壁的两侧均开有加料口,且两个加料口的内壁分别插接有稀释水添加管(8)和硫酸添加管(4),稀释水添加管(8)和硫酸添加管(4)的外壁均设置有计量阀(5),所述罐体(1)的顶部外壁设置有固定架,固定架的底端通过螺钉固定有电机(7),电机(7)的输出端通过减速器固定有搅拌架(6),所述罐体(1)的底部内壁设置有排液管(20),且排液管(20)设置有排液阀(21),所述冷却水箱(15)一侧外壁的底部设置有固定台,且固定台的顶部外壁通过螺钉固定有水泵(16),水泵(16)的输入端通过导管与冷却水箱(15)相连通,所述罐体(1)的一侧外壁设置有冷却箱(9),且冷却箱(9)的内壁设置有曲形冷凝管(11),所述曲形冷凝管(11)的进水端插接有一号进水管(19),且一号进水管(19)的底端通过法兰连接有三通管(18),且三通管(18)的底端通过法兰连接有导水管(17),所述三通管(18)的一端通过法兰连接有螺旋冷却管(3),且螺旋冷却管(3)的绕接于罐体(1)的外壁。

2.根据权利要求1所述的一种化工生产用浓硫酸稀释装置,其特征在于,所述罐体(1)顶部内壁的一侧设置有导气管(10),且导气管(10)远离罐体(1)的一端与曲形冷凝管(11)的进气端相连通。

3.根据权利要求2所述的一种化工生产用浓硫酸稀释装置,其特征在于,所述冷却水箱(15)的顶端外壁通过螺栓固定有回收箱(14),且回收箱(14)一侧外壁的底部设置有排料管,排料管的外壁设置有排液阀。

4.根据权利要求3所述的一种化工生产用浓硫酸稀释装置,其特征在于,所述曲形冷凝管(11)的出气管设置有回收管(13),且回收管(13)的底端插接于回收箱(14)的内顶部。

5.根据权利要求4所述的一种化工生产用浓硫酸稀释装置,其特征在于,所述一号进水管(19)的外壁设置有一号电磁阀(22),且螺旋冷却管(3)的一端设置有二号电磁(23)。

6.根据权利要求5所述的一种化工生产用浓硫酸稀释装置,其特征在于,所述曲形冷凝管(11)的出水端设置有一号排水管(12),且一号排水管(12)的一端和螺旋冷却管(3)的一端均连接有热水收集系统。

7.根据权利要求6所述的一种化工生产用浓硫酸稀释装置,其特征在于,所述冷却水箱(15)一侧外壁的顶部设置有加水斗,且加水斗的内壁设置有端盖。

8.根据权利要求7所述的一种化工生产用浓硫酸稀释装置,其特征在于,所述硫酸添加管(4)的底端插接有导液管(2),且导液管(2)紧贴罐体(1)的内壁。

一种化工生产用浓硫酸稀释装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工技术领域，尤其涉及一种化工生产用浓硫酸稀释装置。

背景技术

[0002] 硫酸在化工生产中是常用的原料，一般市场上硫酸出售是以浓硫酸的规格出售，而在实际生产过程中，根据实际生产情况，需要一定浓度范围的硫酸以供使用，这就需要我们将购买来的浓硫酸稀释到一定浓度的稀硫酸。然而，硫酸在稀释过程中会释放大量的热，这会给设备造成巨大的压力，也会带来极大的安全隐患。

[0003] 经检索，中国专利申请号为201620963285.3的专利，公开了一种浓硫酸制备稀硫酸的装置，包括罐体，所述罐体上端设有浓硫酸进液管、水进液管，所述罐体下端设有稀硫酸出液管，所述罐体设有，所述搅拌装置包括电机、连接电机的传动轴以及设置在传动轴上的桨叶，所述桨叶位于所述罐体内。上述专利中的一种浓硫酸制备稀硫酸的装置存在以下不足：不具有蒸汽处理效果，硫酸稀释时，会产生大量含有硫酸的蒸汽，排放后会污染环境，且工人触碰会损伤工人皮肤。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种化工生产用浓硫酸稀释装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种化工生产用浓硫酸稀释装置，包括罐体和冷却水箱，所述罐体底部外壁的四角均设置有支撑柱，所述罐体顶部外壁的两侧均开有加料口，且两个加料口的内壁分别插接有稀释水添加管和硫酸添加管，稀释水添加管和硫酸添加管的外壁均设置有计量阀，所述罐体的顶部外壁设置有固定架，固定架的底端通过螺钉固定有电机，电机的输出端通过减速器固定有搅拌架，所述罐体的底部内壁设置有排液管，且排液管设置有排液阀，所述冷却水箱一侧外壁的底部设置有固定台，且固定台的顶部外壁通过螺钉固定有水泵，水泵的输入端通过导管与冷却水箱相连通，所述罐体的一侧外壁设置有冷却箱，且冷却箱的内壁设置有曲形冷凝管，所述曲形冷凝管的进水端插接有一号进水管，且一号进水管的底端通过法兰连接有三通管，且三通管的底端通过法兰连接有导水管，所述三通管的一端通过法兰连接有螺旋冷却管，且螺旋冷却管的绕接于罐体的外壁。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述罐体顶部内壁的一侧设置有导气管，且导气管远离罐体的一端与曲形冷凝管的进气端相连通。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述冷却水箱的顶端外壁通过螺栓固定有回收箱，且回收箱一侧外壁的底部设置有排料管，排料管的外壁设置有排液阀。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述曲形冷凝管的出气管设置有回收管，且回收管的底端插接于回收箱的内顶部。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述一号进水管的外壁设置有一号电磁阀，且

螺旋冷却管的一端设置有二号电磁。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述曲形冷凝管的出水端设置有一号排水管,且一号排水管的一端和螺旋冷却管的一端均连接有热水收集系统。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述冷却水箱一侧外壁的顶部设置有加水斗,且加水斗的内壁设置有端盖。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述硫酸添加管的底端插接有导液管,且导液管紧贴罐体的内壁。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 1、通过设置导液管,且导液管贴壁设置,能够保证硫酸添加时贴壁添加,避免添加液澎溅的现象发生,并且设置螺旋冷却管,能够有效吸收反应温度,提高罐体的使用寿命。

[0016] 2、通过设置曲形冷凝管和导气管,能够将稀释反应产生的大量含硫酸蒸汽冷凝成液体,并通过回流管收集至回收箱,能够有效降低环境污染,且收集的硫酸液也可重新利用,避免了资源浪费。

[0017] 3、通过设置水泵和三通管,并安装一号电磁阀和二号电磁阀,能够合理控制冷却水流,且冷却水流吸热后可收集起来进行热回收利用,提高了设备的环保效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种化工生产用浓硫酸稀释装置的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种化工生产用浓硫酸稀释装置的冷却箱结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种化工生产用浓硫酸稀释装置的整体结构主视图。

[0021] 图中:1罐体、2导液管、3螺旋冷却管、4硫酸添加管、5计量阀、6混合架、7电机、8稀释水添加管、9冷却箱、10导气管、11曲形冷凝管、12一号排水管、13回收管、14回收箱、15冷却水箱、16水泵、17导水管、18三通管、19一号进水管、20排液管、21排液阀、22一号电磁阀、23二号电磁阀。

具体实施方式

[0022] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 参照图1-3,一种化工生产用浓硫酸稀释装置,包括罐体1和冷却水箱15,罐体1底部外壁的四角均焊接有支撑柱,罐体1顶部外壁的两侧均开有加料口,且两个加料口的内壁分别插接有稀释水添加管8和硫酸添加管4,稀释水添加管8和硫酸添加管4的外壁均通过螺纹连接有计量阀5,罐体1的顶部外壁焊接有固定架,固定架的底端通过螺钉固定有电机7,电机7的输出端通过减速器固定有搅拌架6,罐体1的底部内壁焊接有排液管20,且排液管20通过螺纹连接有排液阀21,冷却水箱15一侧外壁的底部焊接有固定台,且固定台的顶部外壁通过螺钉固定有水泵16,水泵16的输入端通过导管与冷却水箱15相连通,罐体1的一侧外壁焊接有冷却箱9,且冷却箱9的内壁焊接有曲形冷凝管11,曲形冷凝管11的进水端插接有一号进水管19,且一号进水管19的底端通过法兰连接有三通管18,且三通管18的底端通过法兰连接有导水管17,三通管18的一端通过法兰连接有螺旋冷却管3,且螺旋冷却管3的绕

接于罐体1的外壁。

[0024] 本实用新型中，罐体1顶部内壁的一侧焊接有导气管10，且导气管10远离罐体1的一端与曲形冷凝管11的进气端相连通，冷却水箱15的顶端外壁通过螺栓固定有回收箱14，且回收箱14一侧外壁的底部焊接有排料管，排料管的外壁通过螺纹连接有排液阀，曲形冷凝管11的出气管通过卡箍连接有回收管13，且回收管13的底端插接于回收箱14的内顶部，一号进水管19的外壁通过螺纹连接有一号电磁阀22，且螺旋冷却管3的一端通过螺纹连接有二号电磁23，曲形冷凝管11的出水端通过螺纹连接有一号排水管12，且一号排水管12的一端和螺旋冷却管3的一端均连接有热水收集系统，冷却水箱15一侧外壁的顶部焊接有加水斗，且加水斗的内壁通过螺纹连接有端盖，硫酸添加管4的底端插接有导液管2，且导液管2紧贴罐体1的内壁。

[0025] 工作原理：通过稀释水添加管8加入稀释水，并通过计量阀5控制加入量，通过硫酸添加管4加入硫酸进行稀释反应，计量阀5控制加入量，同时启动水泵16，打开一号电磁阀22和二号电磁阀23，从而抽水进行罐体1的冷却以及蒸汽的冷凝，蒸汽通过出水管10进入曲形冷凝管11内冷凝，从而通过回收管13回流入回收箱14内收集，而变热的冷凝水可集中使用，达到热回收效果。

[0026] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

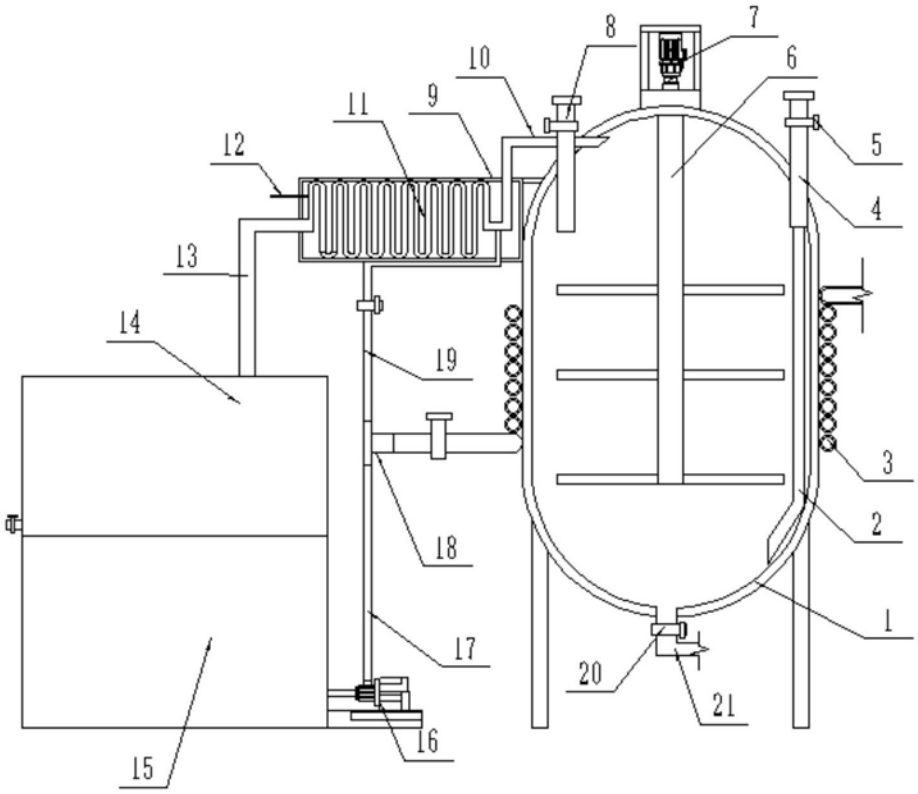


图1

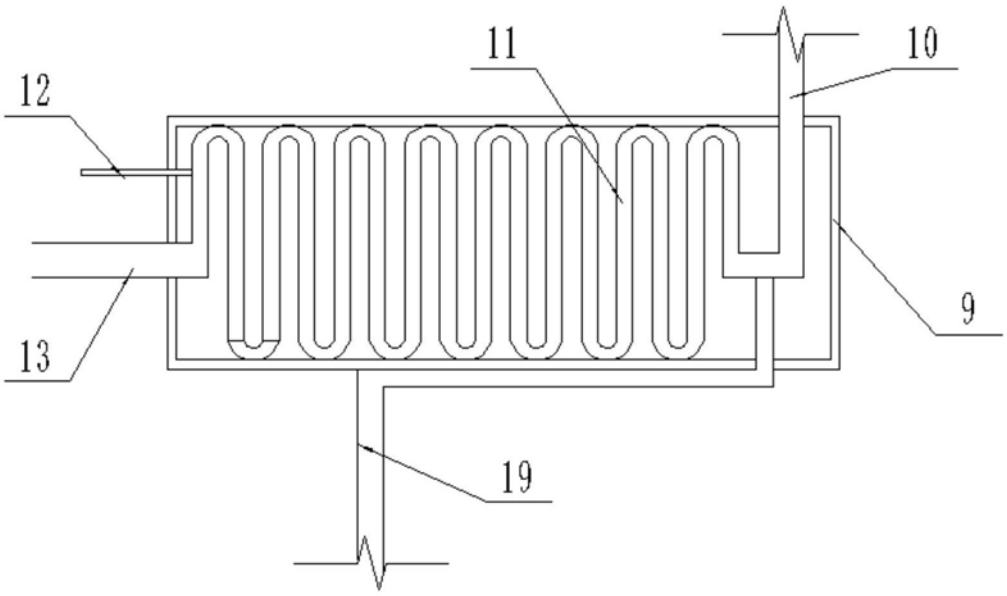


图2

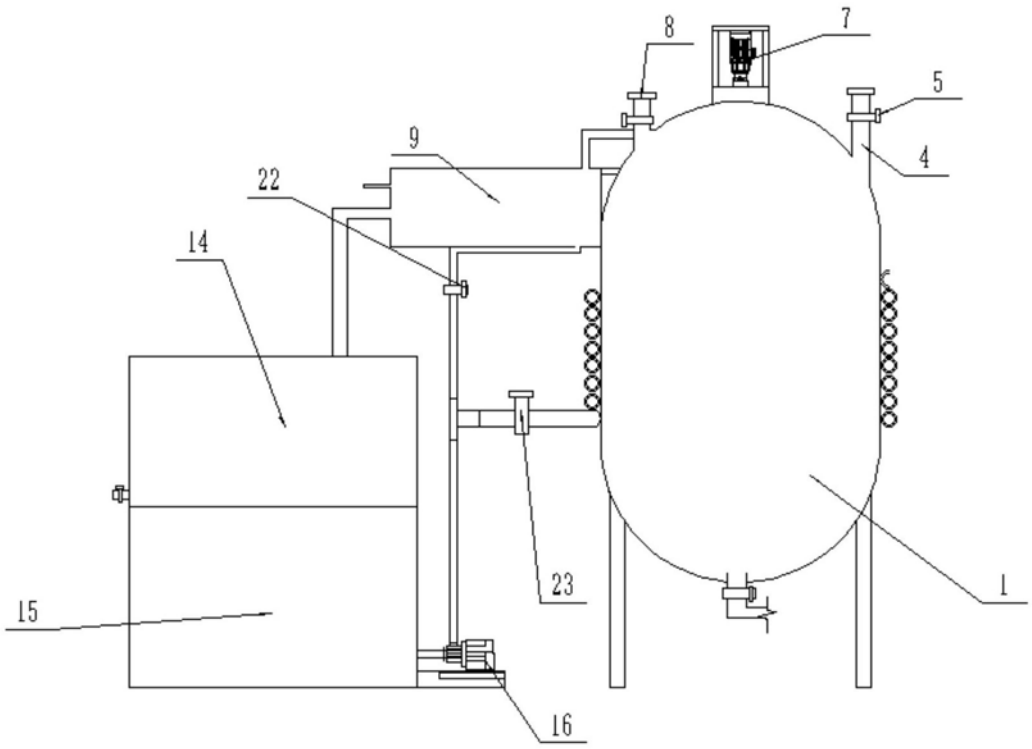


图3