(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 212253706 U
(45)授权公告日 2020.12.29

(21)申请号 202021021291.X

(22)申请日 2020.06.06

(73)专利权人 南通星球石墨股份有限公司
地址 226500 江苏省南通市如皋市九华镇华兴路8号

(72)发明人 缪世阳 夏斌 张艺 刘仍礼 刘畅 何飞

(74)专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421
代理人 陈斌

(51)Int.Cl.
F27D 17/00(2006.01)
F28D 7/02(2006.01)
C01B 7/01(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

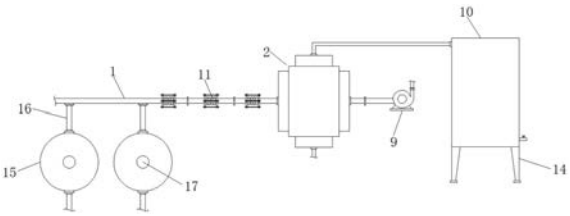
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种合成炉底盘换热系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种合成炉底盘换热系统，包括换热管道和合成炉底盘，所述换热管道的一端头通过多个连接支管分别与多个合成炉底盘的出水口相连通，所述合成炉底盘的中部设置有物料通孔，所述合成炉底盘的内部设置有多个环形换热通道，所述合成炉底盘的内部设置有与多个所述环形换热通道相连通的进水通道和出水通道，所述换热管道的另一端固定连接有换热机构，所述换热机构包括换热箱、第一水分流盒、第一水集流盒、第二水分流盒、第二水集流盒和多个换热水管。本实用新型可同时对多个合成炉进行换热，具有良好的换热效率，可进行余热回收利用，提高利用率，节约能源。



CN 212253706 U

1.一种合成炉底盘换热系统,包括换热管道(1)和合成炉底盘(15),其特征在于:所述换热管道(1)的一端头通过多个连接支管(16)分别与多个合成炉底盘(15)的出水口相连通,所述合成炉底盘(15)的中部设置有物料通孔(17),所述合成炉底盘(15)的内部设置有多个环形换热通道(18),所述环形换热通道(18)螺旋上升设置,所述合成炉底盘(15)的内部设置有与多个所述环形换热通道(18)相连通的进水通道(19)和出水通道(20);

所述换热管道(1)的另一端固定连接有换热机构(2),所述换热机构(2)包括换热箱(3)、第一水分流盒(4)、第一水集流盒(5)、第二水分流盒(6)、第二水集流盒(7)和多个换热水管(8),所述第一水分流盒(4)和所述第一水集流盒(5)分别焊接在所述换热箱(3)的底板和顶板上,所述第二水分流盒(6)和所述第二水集流盒(7)分别焊接在所述换热箱(3)的左侧板和右侧板上,多个所述换热水管(8)竖直设置在所述换热箱(3)的内腔中,所述换热水管(8)的两端分别联通所述第一水分流盒(4)和所述第一水集流盒(5),所述第二水分流盒(6)和所述第二水集流盒(7)均通过多个均匀设置的通孔与所述换热箱(3)的内腔相连通,所述第二水分流盒(6)与所述换热管道(1)相连通,所述第一水分流盒(4)与冷水进水管相连通,所述第二水集流盒(7)通过管道连接有抽水泵(9),所述第一水集流盒(5)通过管道连接有储水箱(10)。

2.根据权利要求1所述的一种合成炉底盘换热系统,其特征在于:多个所述环形换热通道(18)呈同心圆设置。

3.根据权利要求1所述的一种合成炉底盘换热系统,其特征在于:所述进水通道(19)和所述出水通道(20)相对称设置。

4.根据权利要求1所述的一种合成炉底盘换热系统,其特征在于:所述换热管道(1)上固定安装有多个膨胀节(11)。

5.根据权利要求1所述的一种合成炉底盘换热系统,其特征在于:所述换热水管(8)设置有至少三个,且所述换热水管(8)呈螺旋状结构。

6.根据权利要求1所述的一种合成炉底盘换热系统,其特征在于:所述储水箱(10)为双层结构,且所述储水箱(10)的夹层中设置有石棉保温层(12)。

7.根据权利要求1所述的一种合成炉底盘换热系统,其特征在于:所述储水箱(10)的底部设置有出水管(13),所述出水管(13)上固定安装有阀门。

8.根据权利要求1所述的一种合成炉底盘换热系统,其特征在于:所述储水箱(10)的底部固定焊接有支撑腿(14)。

一种合成炉底盘换热系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于合成炉技术领域，具体涉及一种合成炉底盘换热系统。

背景技术

[0002] 工业盐酸的生产主要采用氯气与氢气燃烧合成氯化氢气体，再通过在合成炉内高于1500℃高温合成，在此过程中需要通过点火进行合成，而后降温，降温后的氯化氢气体再用稀酸水吸收生成合成盐酸，即包括：先合成，后冷却，最后吸收基础三道工序。

[0003] 目前，在采用多合一盐酸合成炉的基础上，将氯化氢的燃烧热传递给循环热水，以增加循环热水的热焓，来实现热量的再利用，生成副产蒸汽或热水，以充分利用能源。然而市面上各种的合成炉仍存在各种各样的问题。

[0004] 如授权公告号为CN207738449U所公开的一种合成炉底盘流道改进系统，其虽然实现了对于底盘内的流道的设置，通过直通式流道与组合式流道的设置，使得循环水在通过底盘进行换热的过程中，能够尽可能多的将底盘主体的各个部位均能够利用到，从而提高换热效率，对于组合式流道的设置，采用分段式流道与环形流道之间的配合，从而将底盘主体位于通孔附近的部位也能够利用来对循环水进行换热，进一步的提高换热效率，但是并未解决现有合成炉底盘换热系统的问题，为此我们提出一种合成炉底盘换热系统。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种合成炉底盘换热系统，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：

[0007] 一种合成炉底盘换热系统，包括换热管道和合成炉底盘，所述换热管道的一端头通过多个连接支管分别与多个合成炉底盘的出水口相连通，所述合成炉底盘的中部设置有物料通孔，所述合成炉底盘的内部设置有多个环形换热通道，所述环形换热通道螺旋上升设置，所述合成炉底盘的内部设置有与多个所述环形换热通道相连通的进水通道和出水通道；

[0008] 所述换热管道的另一端固定连接有换热机构，所述换热机构包括换热箱、第一水分流盒、第一水集流盒、第二水分流盒、第二水集流盒和多个换热水管，所述第一水分流盒和所述第一水集流盒分别焊接在所述换热箱的底板和顶板上，所述第二水分流盒和所述第二水集流盒分别焊接在所述换热箱的左侧板和右侧板上，多个所述换热水管竖直设置在所述换热箱的内腔中，所述换热水管的两端分别联通所述第一水分流盒和所述第一水集流盒，所述第二水分流盒和所述第二水集流盒均通过多个均匀设置的通孔与所述换热箱的内腔相连通，所述第二水分流盒与所述换热管道相连通，所述第一水分流盒与冷水进水管相连通，所述第二水集流盒通过管道连接有抽水泵，所述第一水集流盒通过管道连接有储水箱。

[0009] 优选的，多个所述环形换热通道呈同心圆设置。

[0010] 优选的，所述进水通道和所述出水通道相对称设置。

[0011] 优选的，所述换热管道上固定安装有多个膨胀节。

[0012] 优选的，所述换热水管设置有至少三个，且所述换热水管呈螺旋状结构。

[0013] 优选的，所述储水箱为双层结构，且所述储水箱的夹层中设置有石棉保温层。

[0014] 优选的，所述储水箱的底部设置有出水管，所述出水管上固定安装有阀门。

[0015] 优选的，所述储水箱的底部固定焊接有支撑腿。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0017] (1)换热管道通过多个连接支管，可与多个合成炉底盘相连通，可同时对多个合成炉进行换热，且合成炉底盘上的多个环形换热通道可保证足够的换热时间和面积，保证良好的换热效率；

[0018] (2)通过换热箱、第一水分流盒、第一水集流盒、第二水分流盒、第二水集流盒和多个换热水管的配合，可对合成炉底盘排出的热水进行充分换热，换热后的热水储存在储水箱中，进行余热回收利用，提高利用率，节约能源。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的换热机构的剖视示意图；

[0021] 图3为本实用新型的储水箱的剖视示意图；

[0022] 图4为本实用新型的合成炉底盘的剖视示意图。

[0023] 图中：1、换热管道；2、换热机构；3、换热箱；4、第一水分流盒；5、第一水集流盒；6、第二水分流盒；7、第二水集流盒；8、换热水管；9、抽水泵；10、储水箱；11、膨胀节；12、石棉保温层；13、出水管；14、支撑腿；15、合成炉底盘；16、连接支管；17、物料通孔；18、环形换热通道；19、进水通道；20、出水通道。

具体实施方式

[0024] 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。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。

[0025] 请参阅图1-图4，本实用新型提供一种技术方案：

[0026] 一种合成炉底盘换热系统，包括换热管道1和合成炉底盘15，所述换热管道1的一端头通过多个连接支管16分别与多个合成炉底盘15的出水口相连通，所述合成炉底盘15的中部设置有物料通孔17，所述合成炉底盘15的内部设置有多个环形换热通道18，所述环形换热通道18螺旋上升设置，所述合成炉底盘15的内部设置有与多个所述环形换热通道18相连通的进水通道19和出水通道20，换热管道1通过多个连接支管16，可与多个合成炉底盘15相连通，可同时对多个合成炉进行换热，且合成炉底盘15上的多个环形换热通道18可保证足够的换热时间和面积，保证良好的换热效率。

[0027] 所述换热管道1的另一端固定连接有换热机构2，所述换热机构2包括换热箱3、第一水分流盒4、第一水集流盒5、第二水分流盒6、第二水集流盒7和多个换热水管8，所述第一

水分流盒4和所述第一水集流盒5分别焊接在所述换热箱3的底板和顶板上，所述第二水分流盒6和所述第二水集流盒7分别焊接在所述换热箱3的左侧板和右侧板上，多个所述换热水管8竖直设置在所述换热箱3的内腔中，所述换热水管8的两端分别联通所述第一水分流盒4和所述第一水集流盒5，所述第二水分流盒6和所述第二水集流盒7均通过多个均匀设置的通孔与所述换热箱3的内腔相连通，所述第二水分流盒6与所述换热管道1相连通，所述第一水分流盒4与冷水进水管相连通，所述第二水集流盒7通过管道连接有抽水泵9，所述第一水集流盒5通过管道连接有储水箱10，通过换热箱3、第一水分流盒4、第一水集流盒5、第二水分流盒6、第二水集流盒7和多个换热水管8的配合，可对合成炉底盘15排出的热水进行充分换热，换热后的热水储存在储水箱10中，进行余热回收利用，提高利用率，节约能源。

[0028] 为了增加换热面积，本实施例中，优选的，多个所述环形换热通道18呈同心圆设置。

[0029] 为了使得换热充分，本实施例中，优选的，所述进水通道19和所述出水通道20相对称设置。

[0030] 为了使得多个膨胀节11能有效地起到补偿换热管道1的轴向变形的作用，避免因高温引起换热管道1受损，本实施例中，优选的，所述换热管道1上固定安装有多个膨胀节11。

[0031] 为了可增加水流经换热水管8的时间，可增加换热时间，进而进行充分换热，本实施例中，优选的，所述换热水管8设置有至少三个，且所述换热水管8呈螺旋状结构。

[0032] 为了增加储水箱10的保温能力，本实施例中，优选的，所述储水箱10为双层结构，且所述储水箱10的夹层中设置有石棉保温层12。

[0033] 为了方便对热水进行排放，本实施例中，优选的，所述储水箱10的底部设置有出水管13，所述出水管13上固定安装有阀门。

[0034] 为了对储水箱10起到良好的支撑作用，本实施例中，优选的，所述储水箱10的底部固定焊接有支撑腿14。

[0035] 本实用新型的工作原理及使用流程：该合成炉底盘换热系统使用时，换热管道1通过多个连接支管16，可与多个合成炉底盘15相连通，可同时对多个合成炉进行换热，且合成炉底盘15上的多个环形换热通道18可保证足够的换热时间和面积，保证良好的换热效率，通过换热箱3、第一水分流盒4、第一水集流盒5、第二水分流盒6、第二水集流盒7和多个换热水管8的配合，可对合成炉底盘15排出的热水进行充分换热，换热后的热水储存在储水箱10中，进行余热回收利用，提高利用率，节约能源。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

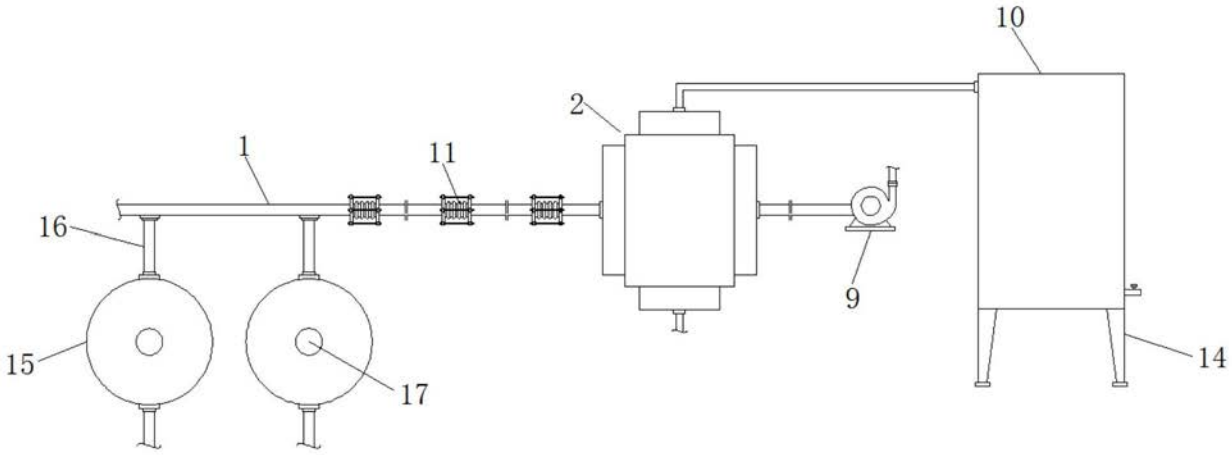


图1

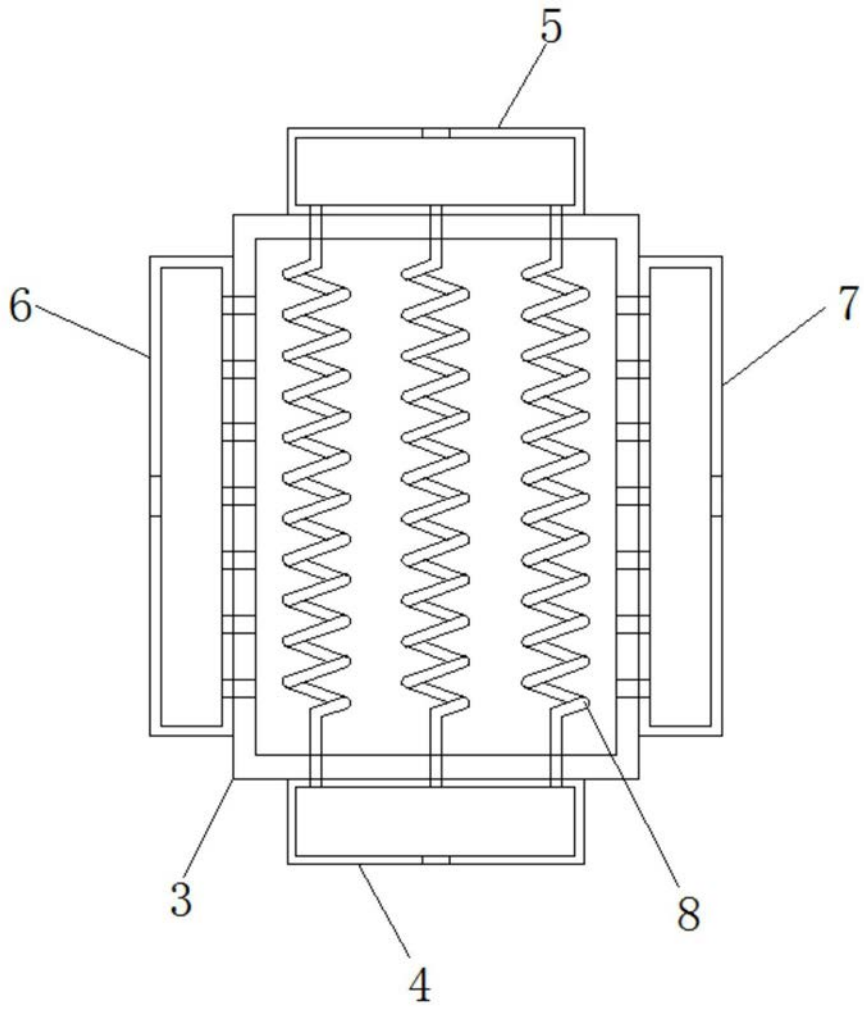


图2

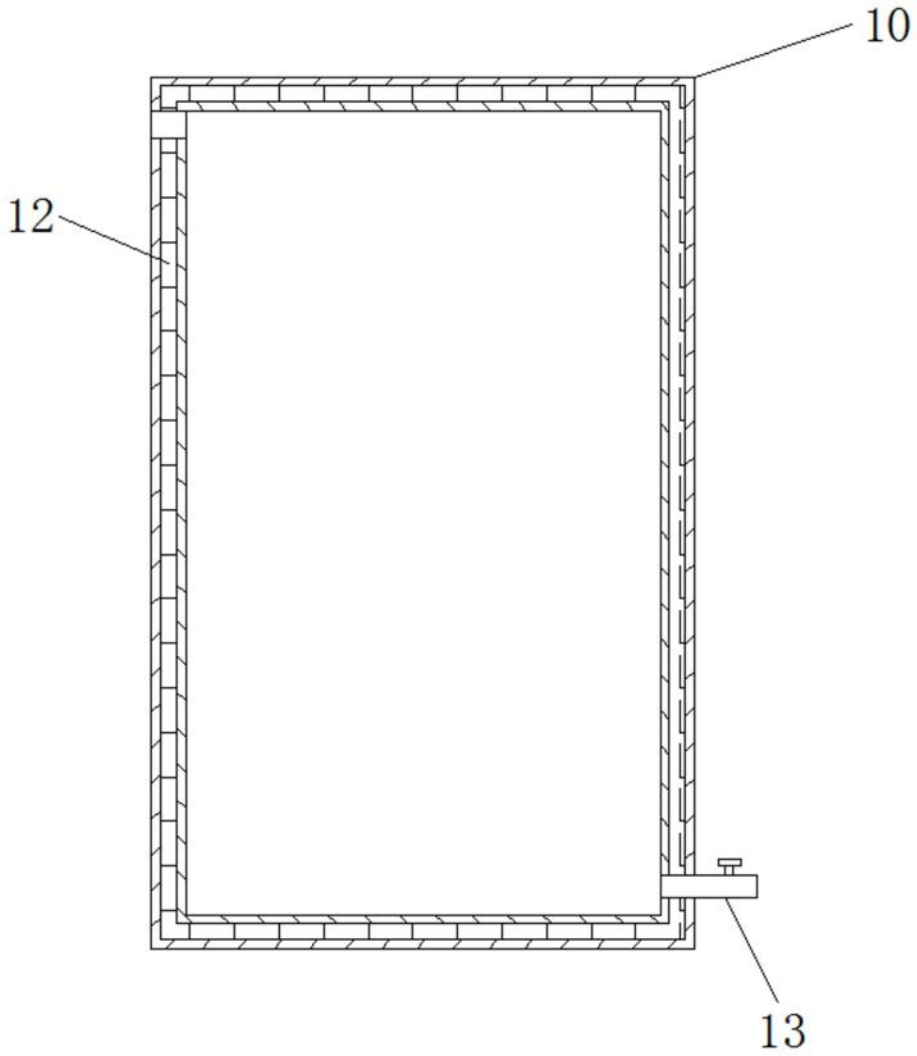


图3

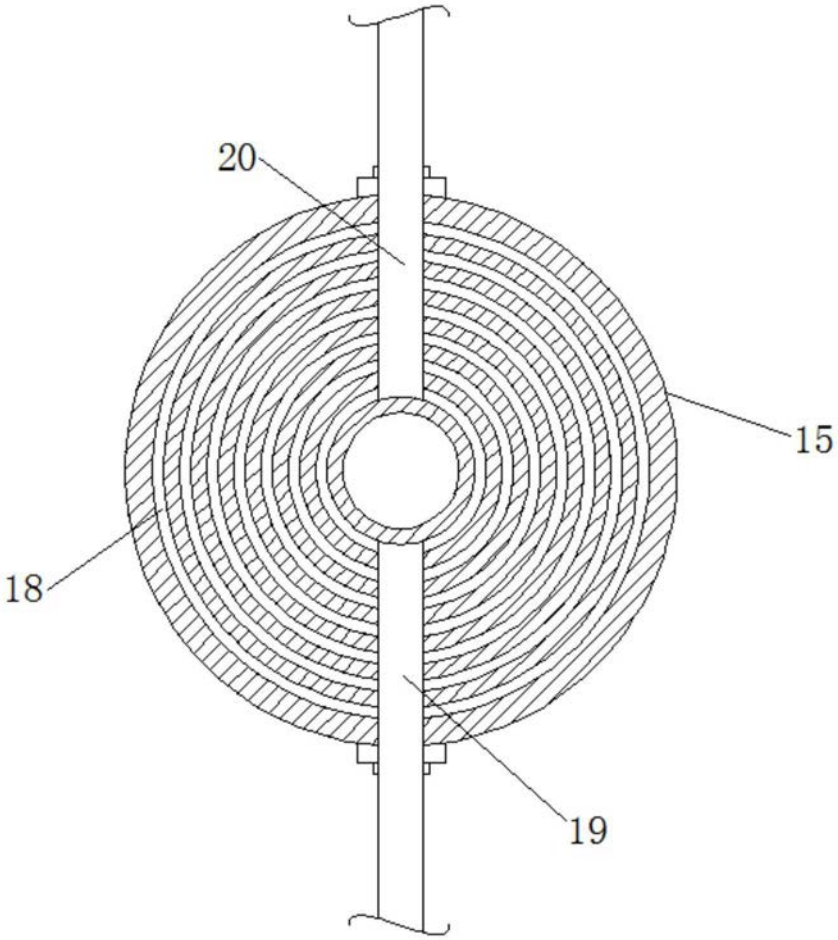


图4