



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207095010 U

(45)授权公告日 2018.03.13

(21)申请号 201720586193.2

(22)申请日 2017.05.24

(73)专利权人 江门市新会区博涂自动化涂装设备厂

地址 529100 广东省江门市新会区会城奇榜村番茄场工业园厂房

(72)发明人 李兴华 余月容

(74)专利代理机构 广州新诺专利商标事务有限公司 44100

代理人 罗毅萍

(51)Int.Cl.

F24H 3/04(2006.01)

F28F 21/08(2006.01)

F28F 9/22(2006.01)

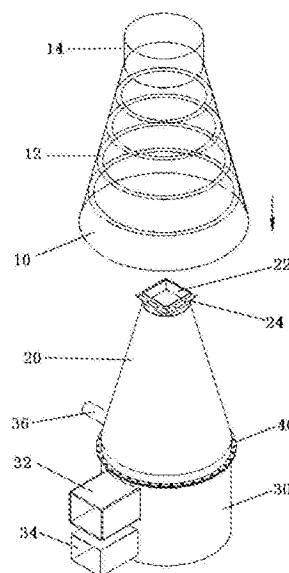
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效能的热交换器

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效能的热交换器，包括锥形的导风筒、锥形的炉胆及筒形的供热炉，所述炉胆与供热炉上下连接固定且连通，所述导风筒套设在炉胆外，且导风筒与炉胆之间分离形成散热缝，所述导风筒的内壁上间隔设置有若干环形导流片，每一所述导流片均沿所述导风筒的周向设置，且所述导流片之间的间距相等。本案的热交换器其炉胆和导风筒均设置成锥形，使炉胆上下受热均匀，有效减少了金属炉胆在热力腐蚀作用下产生蠕变及应力断裂现象；导风筒内壁设有导流片，导流片多级变向增加了空气经过炉胆外壁的时间，有效提高炉胆的散热效率，进而提高炉胆的热交换效率。



1. 一种高效能的热交换器,其特征在于:包括锥形的导风筒、锥形的炉胆及筒形的供热炉,所述炉胆与供热炉上下连接固定且连通,所述导风筒套设在炉胆外,且导风筒与炉胆之间分离形成散热缝,所述导风筒的内壁上间隔设置有若干环形导流片,每一所述导流片均沿所述导风筒的周向设置,且所述导流片之间的间距相等。

2. 根据权利要求1所述的一种高效能的热交换器,其特征在于:所述供热炉的外壁设置有炉膛围板,该炉膛围板上开设有一烧火口、一清灰口及一送料口,所述烧火口与所述清灰口上下并排设置,所述送料口设置在烧火口的一侧,且该送料口沿炉膛围板的周向偏离烧火口90度。

3. 根据权利要求2所述的一种高效能的热交换器,其特征在于:所述烧火口连接一方形的烧火管,所述清灰口连接一方形的清灰管,所述送料口连接一圆管形的送料管。

4. 根据权利要求2或3中任一项所述的一种高效能的热交换器,其特征在于:所述炉胆的顶部连接一圆转方导管,所述圆转方导管通过一方形法兰连接输出管道,所述炉胆底部通过一圆形法兰与所述炉膛围板的顶部连接固定。

5. 根据权利要求4所述的一种高效能的热交换器,其特征在于:所述方形法兰的安装高度略低于所述导风筒的顶部,使得所述炉胆、圆转方导管及方形法兰均处于所述导风筒内。

6. 根据权利要求2或3中任一项所述的一种高效能的热交换器,其特征在于:所述导风筒的顶部固定连接一圆筒形的回风口围筒,该回风口围筒穿过顶板并固定在顶板上。

7. 根据权利要求2或3中任一项所述的一种高效能的热交换器,其特征在于:所述导风筒和所述炉胆均为圆锥形,所述炉膛围板为圆筒形。

8. 根据权利要求2或3中任一项所述的一种高效能的热交换器,其特征在于:所述炉胆的壁体采用 $\delta 3.5\text{mm}$ 的耐热耐腐蚀不锈钢板制作而成。

一种高效能的热交换器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热交换器,尤其是涉及一种炉胆和导风筒均为锥形设置的高效能的热交换器。

背景技术

[0002] 目前市场上燃烧机的热交换器大都采用立式圆筒形设计,这样的热交换器普遍存在如下缺陷:①无法模拟火焰在自然燃烧时的下大上小的形状,使炉胆上下受热不均匀,进而使金属炉胆在热力腐蚀作用下容易发生蠕变及应力断裂现象;②制作时用料较多,生产成本较高;③炉胆的散热效率低,进而缩短了热交换器的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺点与不足,提出一种炉胆和导风筒均为锥形设计的高效能的热交换器,其通过锥形设计来模拟火焰在自然燃烧时的形状,通过导风筒内壁上的导流片来提高炉胆热交换效率。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种高效能的热交换器,包括锥形的导风筒、锥形的炉胆及筒形的供热炉,所述炉胆与供热炉上下连接固定且连通,所述导风筒套设在炉胆外,且导风筒与炉胆之间分离形成散热缝,所述导风筒的内壁上间隔设置有若干环形导流片,每一所述导流片均沿所述导风筒的周向设置,且所述导流片之间的间距相等。

[0005] 进一步,所述供热炉的外壁设置有炉膛围板,该炉膛围板上开设有一烧火口、一清灰口及一送料口,所述烧火口与所述清灰口上下并排设置,所述送料口设置在烧火口的一侧,且该送料口沿炉膛围板的周向偏离烧火口90度。

[0006] 进一步,所述烧火口连接一方形的烧火管,所述清灰口连接一方形的清灰管,所述送料口连接一圆管形的送料管,所述送料管沿炉膛围板的周向偏离所述烧火管及清灰管90度。将烧火口及清灰口设置在位置相对较低的炉膛围板上,降低了点火的难度、方便观察火焰燃烧状态,同时也方便清理炉膛内的余灰。

[0007] 进一步,所述炉胆的顶部连接一圆转方导管,所述圆转方导管通过一方形法兰连接输出管道,所述炉胆底部通过一圆形法兰与所述炉膛围板的顶部连接固定。通过法兰连接的方式使工件之间连接安装方便、可减少施工时间,提高工作效率。

[0008] 进一步,所述方形法兰的安装高度略低于所述导风筒的顶部,使得所述炉胆、圆转方导管及方形法兰均处于所述导风筒内。合理的高度控制可有效减少焰端效应。

[0009] 进一步,所述导风筒的顶部固定连接一圆筒形的回风口围筒,该回风口围筒穿过顶板并固定在顶板上。该回风口围筒连通外部空气便于提高炉胆的散热效率。

[0010] 优选地,所述导风筒和所述炉胆均为圆锥形,所述炉膛围板为圆筒形。

[0011] 优选地,所述炉胆的壁体采用 $\delta 3.5\text{mm}$ 的耐热耐腐蚀的不锈钢板制作而成。不锈钢板结构强度大且耐高温耐腐蚀。

[0012] 优选地,若干所述导流片等间距设置。

[0013] 相比于现有技术,本案的有益效果是:

[0014] 本案的热交换器其炉胆设置成锥形,更加贴近火焰在自然燃烧时的形状,使炉胆上下受热均匀,上下同时受热膨胀,也同时冷却收缩,有效地减少了金属炉胆在热力腐蚀作用下产生蠕变及应力断裂现象,进一步,炉胆和导风筒均为锥形设计也能缩减生产用料,减低生产成本;导风筒内壁上设置有导流片,当外部低温的空气经过回风口围筒,从导风筒顶部流向导风筒底部时,经导流片多级变向可增加外部低温空气流经炉胆外壁的时间,低温空气能与炉胆充分接触,有效提高炉胆的散热效率,进而提高炉胆的热交换效率。

[0015] 为了能更清晰的理解本实用新型,以下将结合附图说明阐述本实用新型的较佳的实施方式。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的装配示意图。

[0017] 图2为本实用新型的侧视结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的顶视结构示意图。

具体实施方式

[0019] 请同时参阅图1至图3,一种高效能的热交换器,包括锥形的导风筒10、锥形的炉胆20及供热炉,所述供热炉的外壁设置有炉膛围板30,所述炉胆20底部与炉膛围板30顶部通过圆形法兰40上下连接固定且连通,所述导风筒10套设在炉胆20外,且所述导风筒10与炉胆20之间分离形成一散热缝。优选地,本实施例中,所述导风筒10、炉胆20均为圆锥形,炉膛围板30是圆筒形。

[0020] 所述导风筒10的内壁上间隔设置有若干环形导流片12,每一所述导流片12均沿导风筒10的周向设置且导流片12之间的间距相等。所述导风筒10的顶部固定连接一圆筒形的回风口围筒14,该回风口围筒14穿过顶板(图未示)并固定在顶板上,进而所述导风筒10也被固定。

[0021] 所述炉胆20连通供热炉的炉膛,炉胆20的顶部连接一圆转方导管22,该圆转方导管22通过一方形法兰24连接输出管道(图未示),所述方形法兰24的安装高度略低于所述导风筒10顶部,使得所述炉胆20、圆转方导管22及方形法兰24均处于所述导风筒10内;所述炉胆20底部通过一圆形法兰40与炉膛围板30的顶部连接固定;所述炉胆20内部按常规技术设置有横隔板、热气管道等。优选地,本实施例中,所述炉胆20的壁体采用 $\delta 3.5\text{mm}$ 的耐热耐腐蚀不锈钢板制作而成。

[0022] 所述供热炉的外壁设置有圆筒形的炉膛围板30,所述炉膛围板30上开设有一烧火口、一清灰口和一送料口,所述烧火口与清灰口上下并排设置,所述送料口设置在烧火口的一侧。该烧火口连接一方形的烧火管32,该清灰口连接一方形的清灰管34,该送料口连接一圆管形的送料管36。作为优选,本实施例中,所述送料口沿炉膛围板30的周向偏离所述烧火口90度,使得所述送料管36沿炉膛围板30的周向偏离所述烧火管32及清灰管34九十度。

[0023] 在实际应用中,炉膛围板一侧还安装有鼓风机(图未示),低温空气从回风口围筒中吸收进来,并流经导风筒与炉胆之间的散热缝,最后从导风筒底部流出。低温空气经导流片多级变向可增加外部低温空气流经炉胆外壁的时间,低温空气能与炉胆充分接触,有效

提高炉胆的散热效率,进而提高炉胆的热交换效率。

[0024] 本实用新型并不局限于上述实施方式,如果对本实用新型的各种改动或变形不脱离本实用新型的精神和范围,倘若这些改动和变形属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变形。

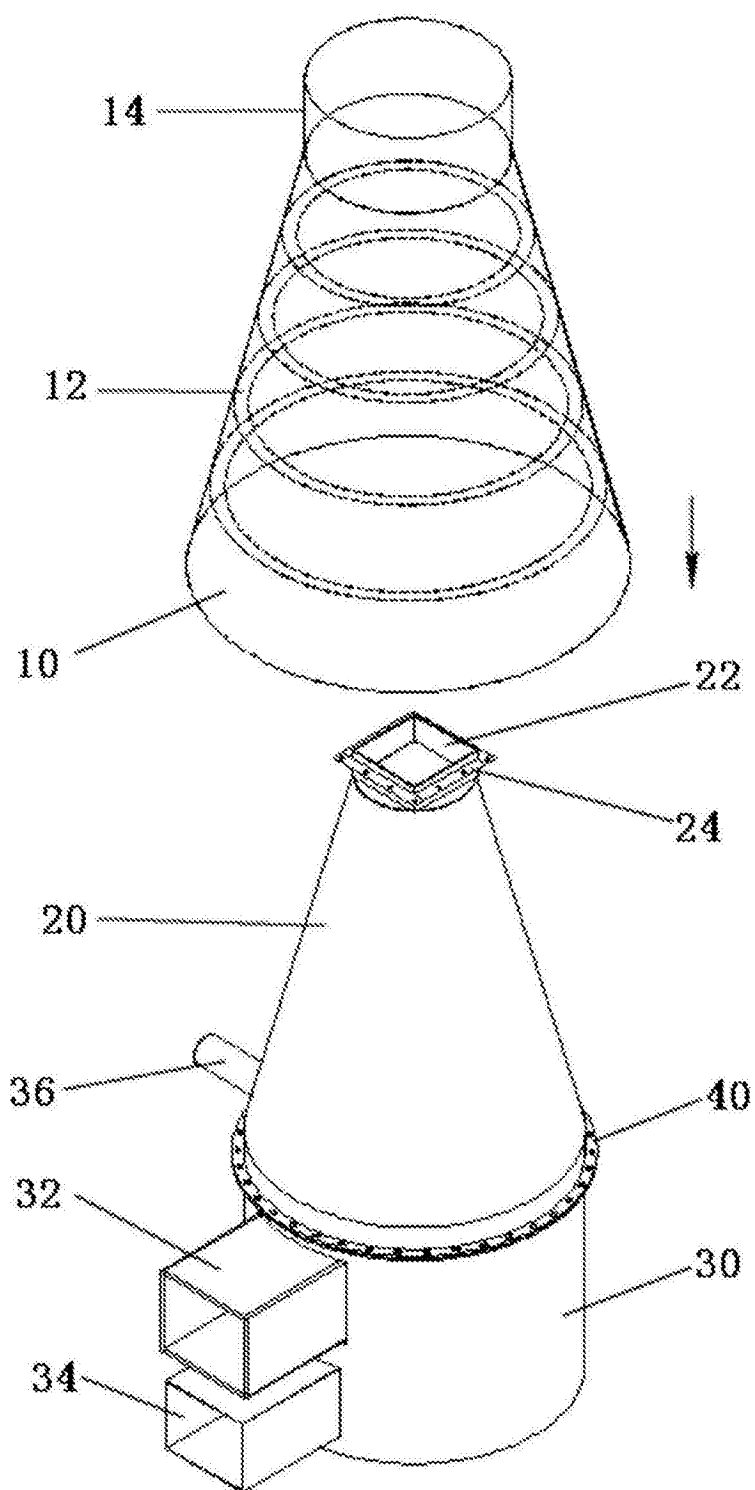


图1

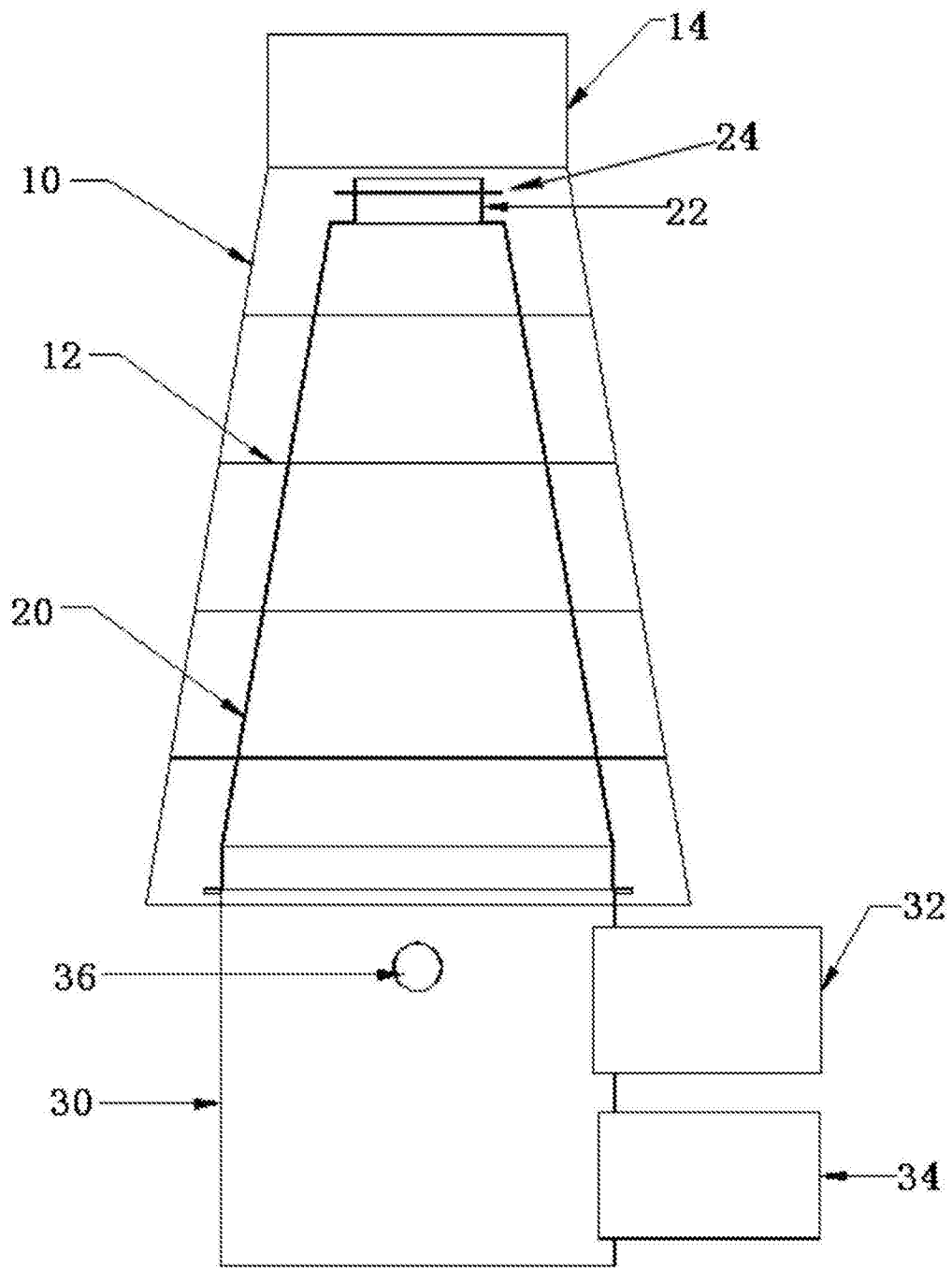


图2

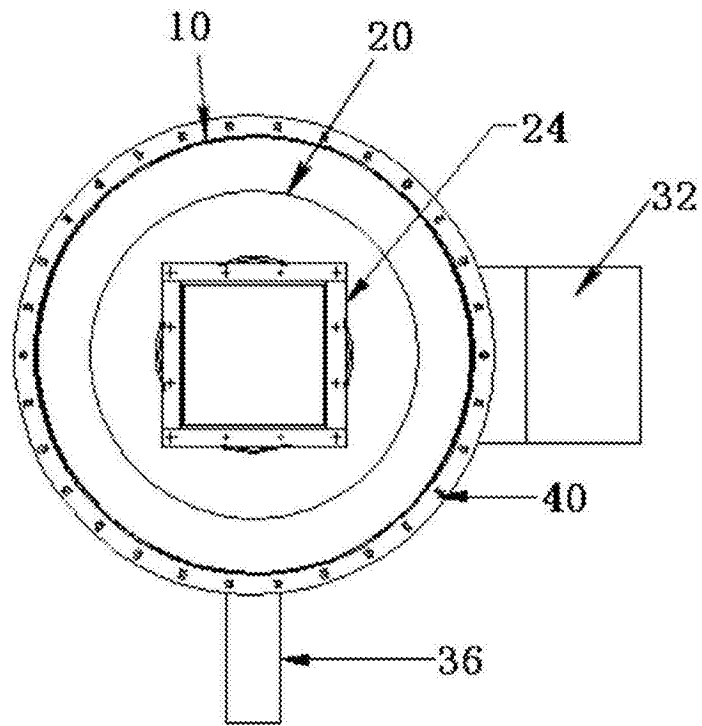


图3