



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213454272 U

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 202022325503.X

(22) 申请日 2020.10.19

(73) 专利权人 绍兴森田换热器有限公司

地址 312073 浙江省绍兴市柯桥区滨海开发
区兴滨路1106号

(72) 发明人 周晓玮 金娟 李登举 明玉科

(74) 专利代理机构 绍兴市知衡专利代理事务所
(普通合伙) 33277

代理人 施春宜

(51) Int.Cl.

F24H 9/00 (2006.01)

F28D 7/16 (2006.01)

F28F 1/30 (2006.01)

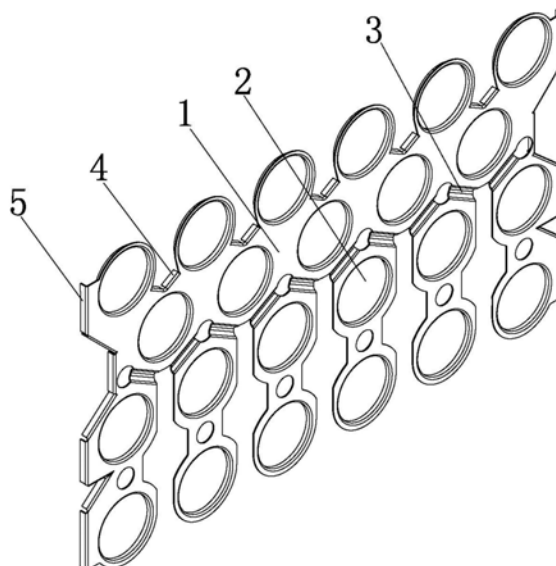
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种吸热片以及具有该吸热片的不锈钢换热器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种吸热片及具有该吸热片的不锈钢换热器,其包括吸热片本体,所述吸热片本体上开设有上下两组吸热管装配孔;上下两组吸热管装配孔之间的吸热片本体上冲设有凸筋;所述凸筋呈W型排布;所述吸热片本体的上方设有V字形导烟片。本实用新型的吸热片在上下两组吸热管装配孔之间设置凸筋,使吸热管与吸热片之间存在单独的活动空间,从而释放热应力,避免了吸热片与吸热管在使用过程中存在的热应力集中而造成吸热管破裂,提高了燃气热水器的安全性、可靠性,延长其使用寿命。



1. 一种吸热片,其特征在于:包括吸热片本体,所述吸热片本体上开设有上下两组吸热管装配孔;上下两组吸热管装配孔之间的吸热片本体上冲设有凸筋;所述凸筋呈W型排布;所述吸热片本体的上方设有V字形导烟片。

2. 如权利要求1所述的吸热片,其特征在于:所述吸热片本体的两侧、吸热管装配孔边缘均设有翻边。

3. 如权利要求2所述的吸热片,其特征在于:所述凸筋的凸伸方向和翻边的延伸方向一致。

4. 如权利要求1所述的吸热片,其特征在于:所述上组的吸热管装配孔呈上下错位排布;所述下组的吸热管装配孔呈上下堆叠排布。

5. 一种具有吸热片的不锈钢换热器,其特征在于:包括围框、吸热片、吸热管、集水盒底板以及集水盒盖板;其中,所述吸热片叠合排布于围框内;各吸热片包括一吸热片本体,所述吸热片本体上开设有上下两组吸热管装配孔;上下两组吸热管装配孔之间的吸热片本体上冲设有凸筋;所述凸筋呈W型排布;所述吸热片本体的上方设有V字形导烟片;所述吸热管穿过吸热管装配孔,并支撑于围框上;所述集水盒底板和吸热管的端部焊接;所述集水盒盖板安装于集水盒底板上。

6. 如权利要求5所述的具有吸热片的不锈钢换热器,其特征在于:所述吸热片本体的两侧、吸热管装配孔边缘均设有翻边;所述凸筋的凸伸方向和翻边的延伸方向一致。

7. 如权利要求5所述的具有吸热片的不锈钢换热器,其特征在于:其中一吸热管上连接有一进水管,与其对角设置的吸热管上连接有一出水管。

8. 如权利要求5所述的具有吸热片的不锈钢换热器,其特征在于:所述集水盒底板上设有第二翻边;所述吸热管插入集水盒底板的第二翻边内;所述吸热管的管口和集水盒底板之间形成一圈第一激光焊缝;所述吸热管和翻边叠合部分之间形成一圈第一铜钎焊缝;所述集水盒盖板安装于集水盒底板上,两者的连接处形成第二激光焊缝和第二铜钎焊缝,且所述第二激光焊缝包围所述第二铜钎焊缝。

9. 如权利要求5所述的具有吸热片的不锈钢换热器,其特征在于:所述围框、吸热片、吸热管、集水盒底板以及集水盒盖板均为不锈钢材质。

10. 如权利要求5所述的具有吸热片的不锈钢换热器,其特征在于:所述集水盒底板和集水盒盖板之间形成若干回路腔,每一回路腔和两根吸热管连通。

一种吸热片以及具有该吸热片的不锈钢换热器

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种不锈钢换热器及其组成部件,具体涉及一种吸热片以及具有该吸热片的不锈钢换热器,属于燃气热水器技术领域。

【背景技术】

[0002] 换热器是燃气热水器的核心部件,其通过吸热片吸热来加热盘管中的水,从而实现换热。目前,市场上已有的不锈钢换热器的吸热片是平板结构,在使用过程中存在吸热片热应力集中而导致吸热管破裂。

[0003] 同时,平板结构的吸热片在烟气穿过吸热片直接被排出,烟气的热利用效率低,从而导致热水器的能耗高,不符合节能减排的要求。

[0004] 因此,为解决上述技术问题,确有必要提供一种创新的吸热片以及具有该吸热片的不锈钢换热器,以克服现有技术中的所述缺陷。

【实用新型内容】

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的在于一种结构简单,能够有效避免热应力集中,且热利用效率高的吸热片。

[0006] 本实用新型的另一目的在于一种具有上述吸热片的不锈钢换热器。

[0007] 为实现上述第一目的,本实用新型采取的技术方案为:一种吸热片,其包括吸热片本体,所述吸热片本体上开设有上下两组吸热管装配孔;上下两组吸热管装配孔之间的吸热片本体上冲设有凸筋;所述凸筋呈W型排布;所述吸热片本体的上方设有V字形导烟片。

[0008] 本实用新型的吸热片进一步设置为:所述吸热片本体的两侧、吸热管装配孔边缘均设有翻边。

[0009] 本实用新型的吸热片进一步设置为:所述凸筋的凸伸方向和翻边的延伸方向一致。

[0010] 本实用新型的吸热片还设置为:所述上组的吸热管装配孔呈上下错位排布;所述下组的吸热管装配孔呈上下堆叠排布。

[0011] 为实现上述第二目的,本实用新型采取的技术方案为:一种具有吸热片的不锈钢换热器,其包括围框、吸热片、吸热管、集水盒底板以及集水盒盖板;其中,所述吸热片叠合排布于围框内;各吸热片包括一吸热片本体,所述吸热片本体上开设有上下两组吸热管装配孔;上下两组吸热管装配孔之间的吸热片本体上冲设有凸筋;所述凸筋呈W型排布;所述吸热片本体的上方设有V字形导烟片;所述吸热管穿过吸热管装配孔,并支撑于围框上;所述集水盒底板和吸热管的端部焊接;所述集水盒盖板安装于集水盒底板上。

[0012] 本实用新型的具有吸热片的不锈钢换热器进一步设置为:所述吸热片本体的两侧、吸热管装配孔边缘均设有翻边;所述凸筋的凸伸方向和翻边的延伸方向一致。

[0013] 本实用新型的具有吸热片的不锈钢换热器进一步设置为:其中一吸热管上连接有一进水管,与其对角设置的吸热管上连接有一出水管。

[0014] 本实用新型的具有吸热片的不锈钢换热器进一步设置为:所述集水盒底板上设有第二翻边;所述吸热管插入集水盒底板的第二翻边内;所述吸热管的管口和集水盒底板之间形成一圈第一激光焊缝;所述吸热管和翻边叠合部分之间形成一圈第一铜钎焊缝;所述集水盒盖板安装于集水盒底板上,两者的连接处形成第二激光焊缝和第二铜钎焊缝,且所述第二激光焊缝包围所述第二铜钎焊缝。

[0015] 本实用新型的具有吸热片的不锈钢换热器进一步设置为:所述围框、吸热片、吸热管、集水盒底板以及集水盒盖板均为不锈钢材质。

[0016] 本实用新型的具有吸热片的不锈钢换热器还设置为:所述集水盒底板和集水盒盖板之间形成若干回路腔,每一回路腔和两根吸热管连通。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0018] 1.本实用新型的吸热片在上下两组吸热管装配孔之间设置凸筋,使吸热管与吸热片之间存在单独的活动空间,从而释放热应力,避免了吸热片与吸热管在使用过程中存在的热应力集中而造成吸热管破裂,提高了燃气热水器的安全性、可靠性,延长其使用寿命。

[0019] 2.本实用新型的吸热片通过设置V字形导烟片,从而能够阻挡烟气,大幅度提高了燃气热交换器的热传递效率,具有高效、节能的优点。

[0020] 3.本实用新型的具有吸热片的不锈钢换热器利用激光焊将铜焊料和水隔离开,避免了铜焊料与水直接接触而受到腐蚀,大大提高了换热器的使用寿命。

【附图说明】

[0021] 图1是本实用新型的吸热片的立体图。

[0022] 图2是本实用新型的具有吸热片的不锈钢换热器的立体图。

[0023] 图3是本实用新型的具有吸热片的不锈钢换热器的剖面图。

[0024] 图4是本实用新型的具有吸热片的不锈钢换热器的局部剖面图。

【具体实施方式】

[0025] 请参阅说明书附图1所示,本实用新型为一种换热片,其包括一吸热片本体1,所述吸热片本体1上开设有上下两组吸热管装配孔2。在本实施方式中,所述上组的吸热管装配孔2呈上下错位排布;所述下组的吸热管装配孔2呈上下堆叠排布,从而便于热烟气的流动,提高热利用效率。

[0026] 本实用新型的换热片的最大改进之处在于:所述上下两组吸热管装配孔2之间的吸热片本体1上冲设有凸筋3;所述凸筋3呈W型排布。通过在上下两组吸热管装配孔2之间设置凸筋3,使吸热管与吸热片之间存在单独的活动空间,从而释放热应力,避免了吸热片与吸热管在使用过程中存在的热应力集中而造成吸热管破裂,提高了燃气热水器的安全性、可靠性,延长其使用寿命。

[0027] 所述吸热片本体1的上方设有V字形导烟片4。所述吸热片本体1的两侧、吸热管装配孔2边缘均设有翻边5。通过设置V字形导烟片4和翻边5,从而能够阻挡烟气,大幅度提高了燃气热交换器的热传递效率,具有高效、节能的优点。

[0028] 在本实施方式中,所述凸筋3的凸伸方向和翻边5的延伸方向一致,从而方便加工,并提高吸热片的平整度。

[0029] 请参阅说明书附图2至附图4所示,采用本实用新型的换热片的不锈钢换热器由围框6、吸热片7、吸热管8、集水盒底板9以及集水盒盖板10等几部分组成。在本实施方式中,所述围框6、吸热片7、吸热管8、集水盒底板9以及集水盒盖板10均为不锈钢材质,从而使该换热器的防腐性能好,使用寿命长,耐久性好,且制造成本低。

[0030] 所述吸热片7叠合排布于围框6内。所述吸热管6穿过吸热管装配孔2,并支撑于围框6上。通过吸热片7吸收热量对吸热管6内的水进行加热。其中一吸热管6上连接有一进水管11,与其对角设置的吸热管6上连接有一出水管12,通过进水管11将待加热的水送入吸热管6,再通过出水管12将加热后的热水排出。

[0031] 所述集水盒底板9和吸热管8的端部焊接。所述集水盒盖板10安装于集水盒底板9上。所述集水盒底板9和集水盒盖板10之间形成若干回路腔13,每一回路腔13和两根吸热管8连通,从而使水能流过全部吸热管8。

[0032] 进一步的,所述集水盒底板9上设有若干第二翻边14。所述第二翻边14的高度为5mm。

[0033] 所述吸热管6插入集水盒底板9的第二翻边14内。所述吸热管6的管口和集水盒底板9之间形成一圈第一激光焊缝15。所述吸热管6的管身和第二翻边14叠合部分之间形成一圈第一铜钎焊缝16。通过第一激光焊缝15来隔断水和第一铜钎焊缝16接触,避免第一铜钎焊缝16与水直接接触而受到腐蚀。

[0034] 所述集水盒盖板10安装于集水盒底板9上,两者的连接处形成第二激光焊缝17和第二铜钎焊缝18,且所述第二激光焊缝17包围所述第二铜钎焊缝18,从而避免第二铜钎焊缝18和水接触。

[0035] 本实用新型的具有吸热片的不锈钢换热器利用激光焊将铜焊料和水隔离开,避免了铜焊料与水直接接触而受到腐蚀,大大提高了换热器的使用寿命。

[0036] 为验证本实用新型的吸热片的使用寿命,采用硬水燃烧试验,具体结果如下:使用此款吸热片在同等运行条件下,196小时后出现吸热管漏液,市场上的吸热片83小时后出现水箱积垢漏溶液。

[0037] 以上的具体实施方式仅为本创作的较佳实施例,并不用以限制本创作,凡在本创作的精神及原则之内所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本创作的保护范围之内。

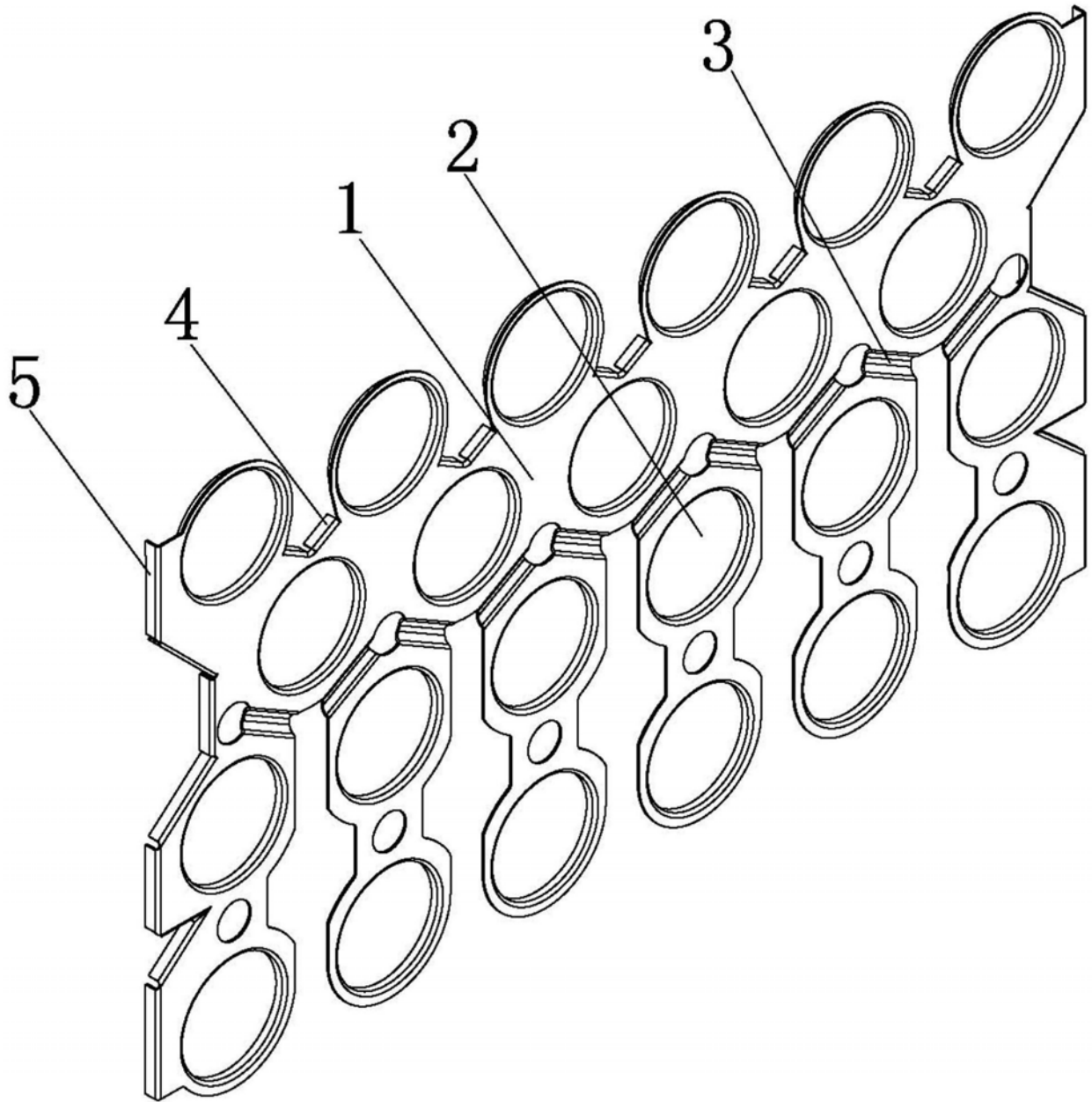


图1

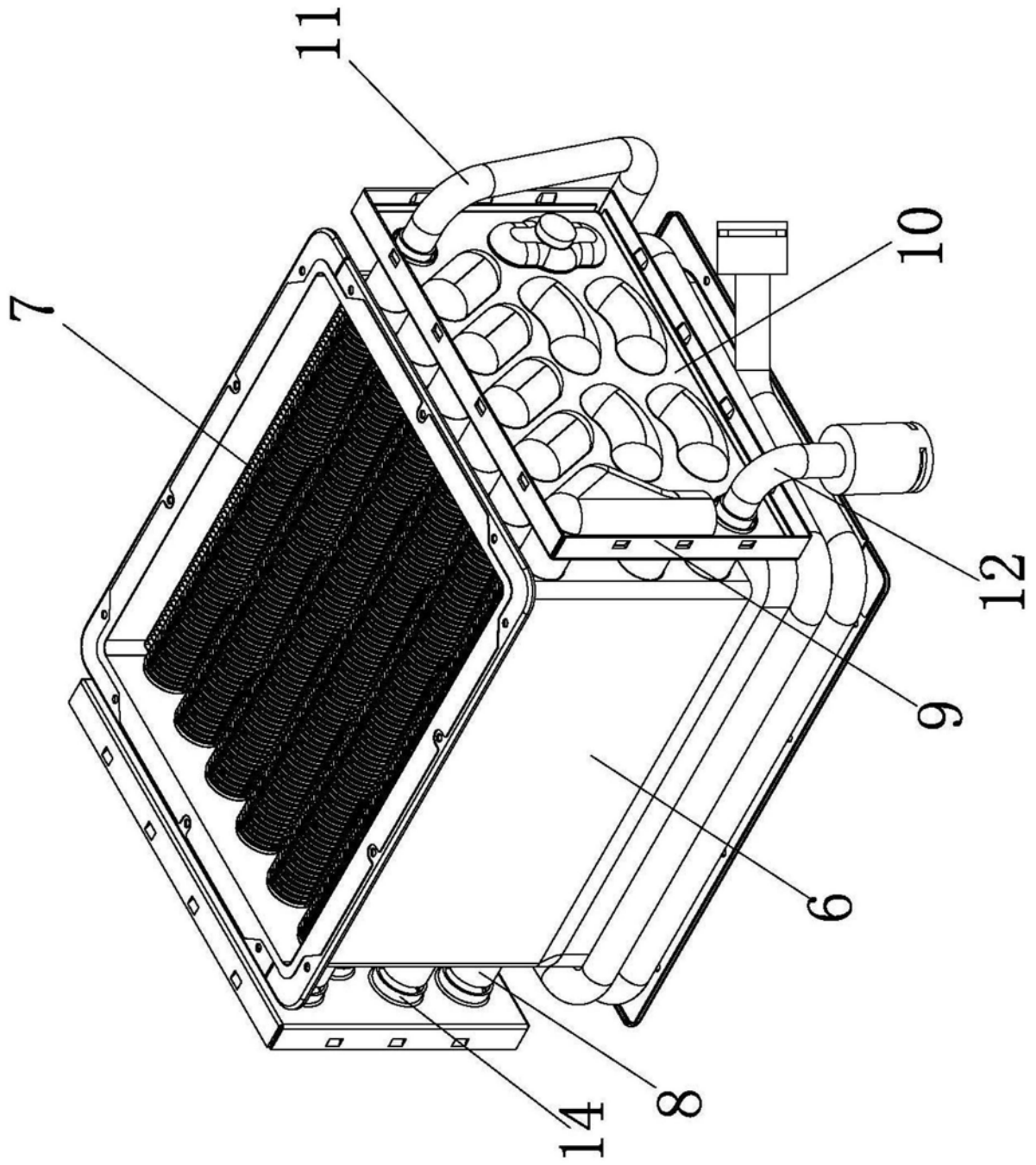


图2

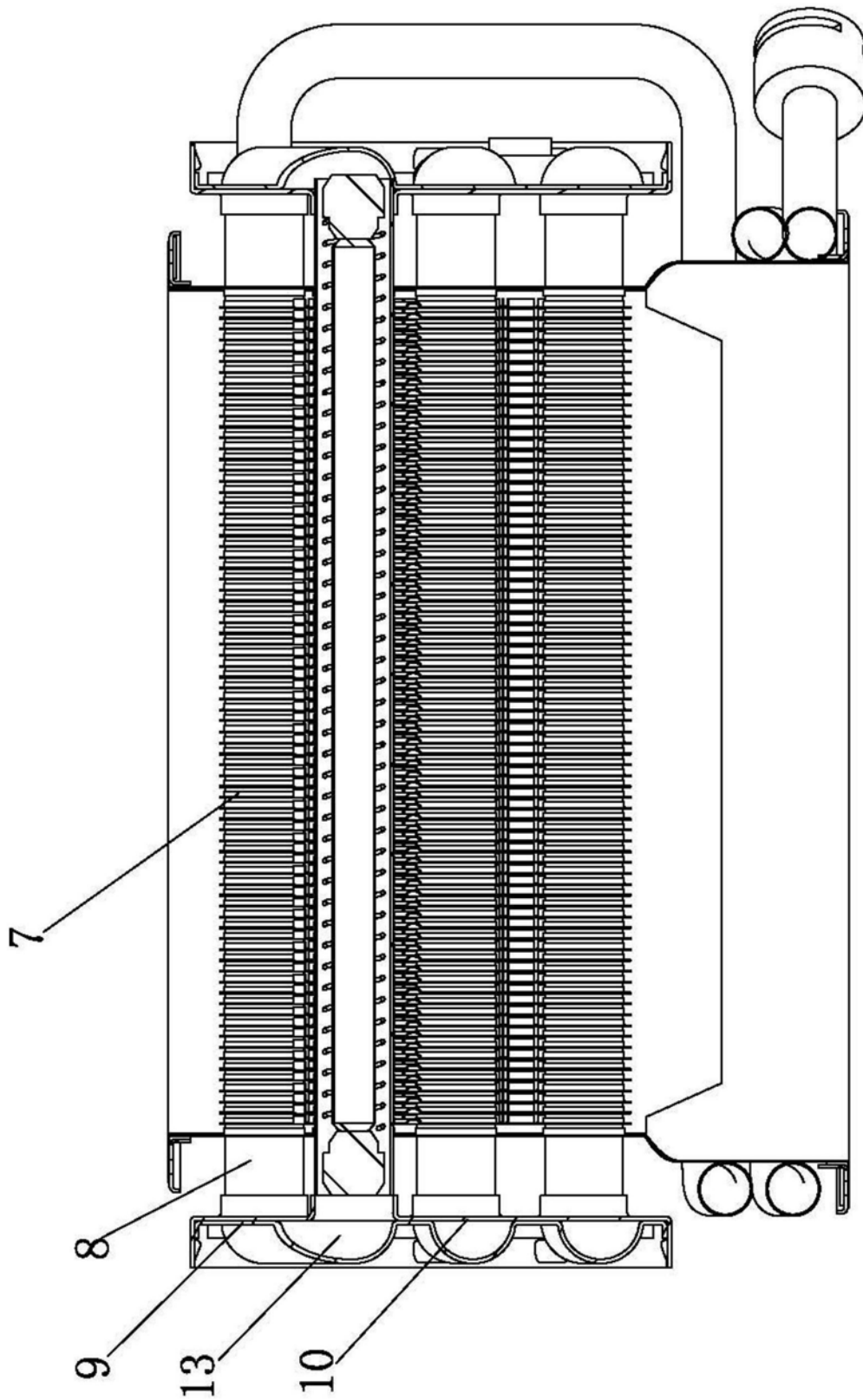


图3

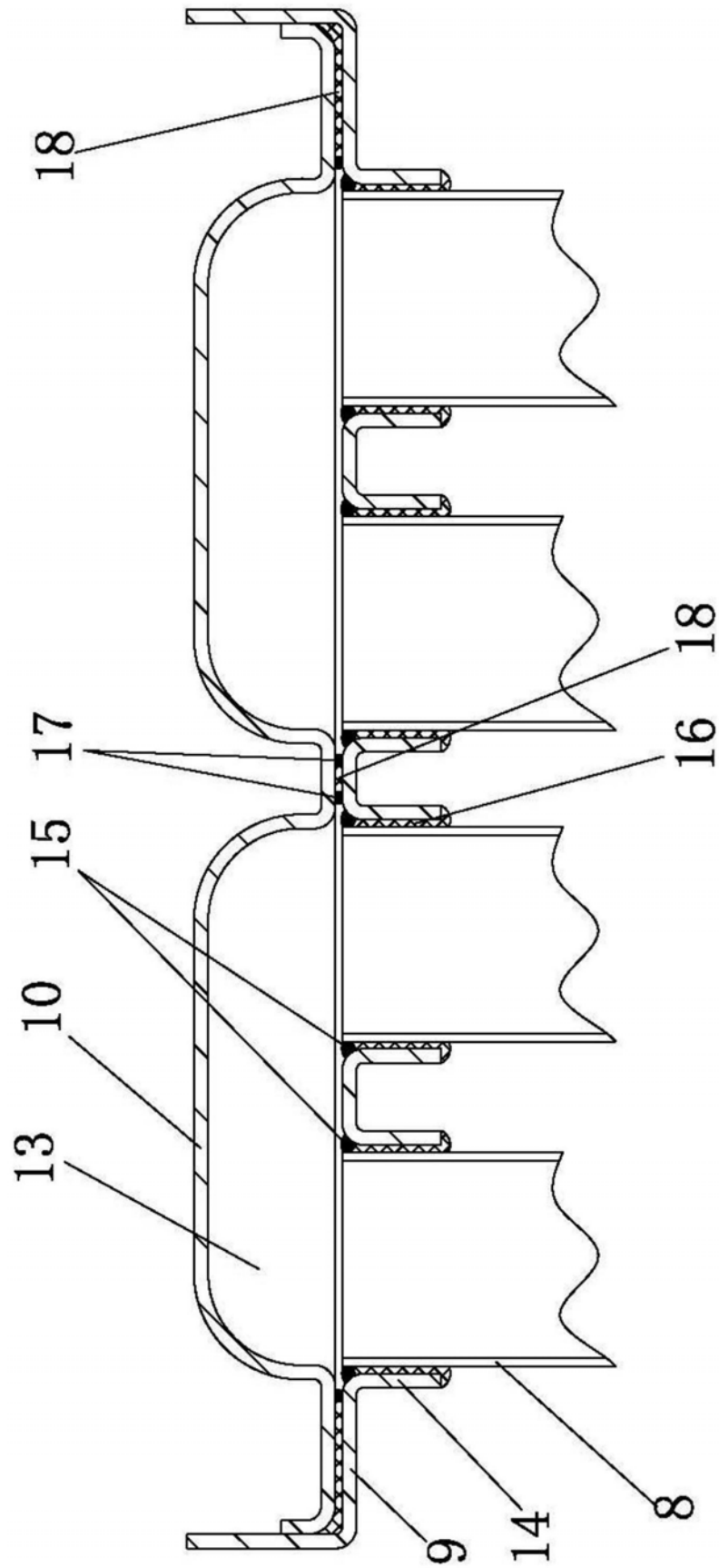


图4