(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 208703395 U
(45)授权公告日 2019.04.05

(21)申请号 201821441133.2

(22)申请日 2018.09.04

(73)专利权人 唐山兴邦管道工程设备有限公司
地址 064100 河北省唐山市玉田县后湖工业聚集区

(72)发明人 邱华伟 邱荣来 胡作会 徐广永

(74)专利代理机构 北京市京师律师事务所 11665
代理人 高晓丽

(51)Int.Cl.
F16L 55/07(2006.01)
F16L 59/05(2006.01)
F16L 9/10(2006.01)
F16L 13/02(2006.01)

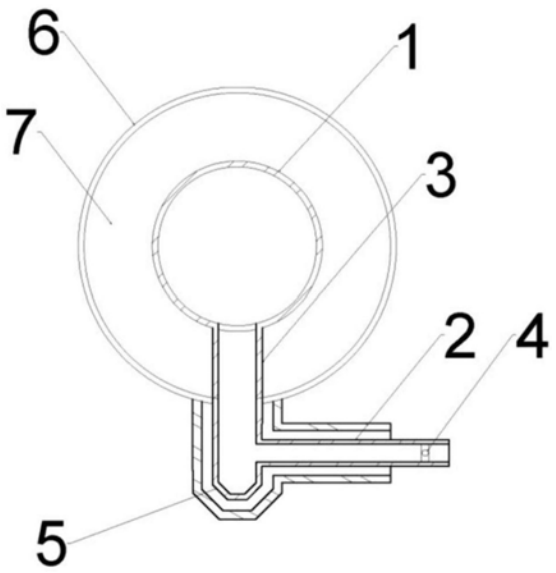
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带疏水管的蒸汽管道

(57)摘要

本实用新型公开了一种带疏水管的蒸汽管道，包括蒸汽管(1)，用于传送蒸汽；疏水管(2)，用于将冷凝水排出；支管(3)，支管(3)连通蒸汽管(1)和疏水管(2)；疏水管(2)的中心轴线与蒸汽管(1)的中心轴线相垂直。由于疏水管(2)的上方不再受蒸汽管(1)的遮挡，为在疏水管(2)上安装各种阀门及监控设备提供了便利，同时也为疏水管(2)的维修带来了便利，且施工者不必蜷缩在相平行的疏水管(2)和蒸汽管(1)间的狭小空间里。



CN 208703395 U

1.一种带疏水管的蒸汽管道,包括:

蒸汽管(1),用于传送蒸汽;

疏水管(2),用于将冷凝水排出;

支管(3),所述支管(3)连通所述蒸汽管(1)和所述疏水管(2);

其特征在于:所述疏水管(2)的中心轴线与所述蒸汽管(1)的中心轴线相垂直。

2.根据权利要求1所述的一种带疏水管的蒸汽管道,其特征在于:所述疏水管(2)上安装有蒸汽疏水阀(4)。

3.根据权利要求1所述的一种带疏水管的蒸汽管道,其特征在于:所述支管(3)沿重力方向设置,在支管(3)的底端设置有集水罐(5),所述集水罐(5)为半球形。

4.根据权利要求1所述的一种带疏水管的蒸汽管道,其特征在于:所述蒸汽管(1)、所述疏水管(2)和所述支管(3)的外围设置有镀锌铁皮管(6),所述蒸汽管(1)、所述疏水管(2)和所述支管(3)的外围和镀锌铁皮管(6)间为保温隔热泡沫材料层(7)。

5.根据权利要求4所述的一种带疏水管的蒸汽管道,其特征在于:所述蒸汽管(1)上安装有支架结构,所述支架结构包括内固定板(8)和外固定板(9)。

6.根据权利要求5所述的一种带疏水管的蒸汽管道,其特征在于:所述内固定板(8)和所述外固定板(9)间设置有耐高温隔热板(10);所述内固定板(8)位于所述保温隔热泡沫材料层(7)内;所述外固定板(9)贯穿所述镀锌铁皮管(6)的管壁并插入保温隔热泡沫材料层(7)。

7.根据权利要求5所述的一种带疏水管的蒸汽管道,其特征在于:所述内固定板(8)上设置有内固定板加强筋(11);所述外固定板(9)上设置有外固定板加强筋(12)。

8.根据权利要求1所述的一种带疏水管的蒸汽管道,其特征在于:相邻所述蒸汽管(1)通过焊接相连。

9.根据权利要求8所述的一种带疏水管的蒸汽管道,其特征在于:所述蒸汽管(1)管端的连接处环绕有连接处镀锌铁皮管(13);所述连接处镀锌铁皮管(13)由长方形铁皮构成,所述长方形铁皮环绕所述蒸汽管(1),所述长方形铁皮的两对边相互搭接形成所述连接处镀锌铁皮管(13)。

10.根据权利要求9所述的一种带疏水管的蒸汽管道,其特征在于:所述连接处镀锌铁皮管(13)的内壁与其两侧环绕所述蒸汽管(1)管端的镀锌铁皮管(6)的外壁搭接,在所述连接处镀锌铁皮管(13)和所述蒸汽管(1)管端的镀锌铁皮管(6)的连接处设置有密封胶(14)。

一种带疏水管的蒸汽管道

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种蒸汽传输管道，尤其涉及一种带疏水管的蒸汽管道。

背景技术

[0002] 蒸汽管道起着输送蒸汽的作用，常用于各类工厂。蒸汽管在输送蒸汽的过程中会有冷凝水产生。因此，蒸汽管常伴有疏水管，疏水管用于排出冷凝水，来提高蒸汽的品质和提高输送蒸汽的工作效率，防止产生水锤给管道带来破坏。为了迅速排掉冷凝水，就需要在疏水管上设置蒸汽疏水阀。蒸汽疏水阀能将冷凝水快速排出，同时自动防止蒸汽的泄漏。蒸汽疏水阀需安装在疏水管上，目前疏水管的设置中疏水管的中心轴线多与蒸汽管的中心轴线相平行。如图1所示，由于疏水管安置在蒸汽管的下方，疏水管又与蒸汽管相平行，在蒸汽管下方的疏水管上安装蒸汽疏水阀时，施工者需要蜷缩在疏水管和蒸汽管之间的狭小区域里，使得蒸汽疏水阀的安装过程受到位于疏水管上方的蒸汽管的干扰。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种带疏水管的蒸汽管道。疏水管的中心轴线与蒸汽管的中心轴线相垂直，由于疏水管的上方不再受蒸汽管的遮挡，为在疏水管上安装各种阀门及监控设备提供了便利，同时也为疏水管的维修带来了便利，且施工者不必蜷缩在相平行的疏水管和蒸汽管间的狭小空间里。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型的一种带疏水管的蒸汽管道，包括蒸汽管，用于传送蒸汽；疏水管，用于将冷凝水排出；支管，支管连通蒸汽管和疏水管；疏水管的中心轴线与蒸汽管的中心轴线相垂直。

[0005] 进一步地，疏水管上安装有蒸汽疏水阀。

[0006] 进一步地，支管沿重力方向设置，在支管的底端设置有集水罐，集水罐为半球形。

[0007] 进一步地，蒸汽管、疏水管和支管的外围设置有镀锌铁皮管，蒸汽管、疏水管和支管的外围和镀锌铁皮管间为保温隔热泡沫材料层。

[0008] 进一步地，蒸汽管上安装有支架结构，支架结构包括内固定板和外固定板。

[0009] 进一步地，内固定板和外固定板间设置有耐高温隔热板；内固定板位于保温隔热泡沫材料层内；外固定板贯穿镀锌铁皮并插入保温隔热泡沫材料层。

[0010] 进一步地，内固定板上设置有内固定板加强筋；外固定板上设置有外固定板加强筋。

[0011] 进一步地，相邻蒸汽管通过焊接相连。

[0012] 进一步地，蒸汽管管端的连接处环绕有连接处镀锌铁皮管；连接处镀锌铁皮管由长方形铁皮构成。长方形铁皮环绕所述蒸汽管。长方形铁皮的两对边相互搭接形成连接处镀锌铁皮管。

[0013] 进一步地，连接处镀锌铁皮管的内壁与其两侧环绕蒸汽管管端的镀锌铁皮管的外壁搭接，在连接处镀锌铁皮管和蒸汽管管端的镀锌铁皮管的连接处设置有密封胶。

[0014] 本实用新型的一种带疏水管的蒸汽管道与现有技术相比具有以下有益效果。

[0015] 1、本技术方案由于采用了疏水管的中心轴线与蒸汽管的中心轴线相垂直的技术手段，所以，为在疏水管上安装各种阀门、监控设备提供了便利，同时也为疏水管的维修带来了便利。

[0016] 2、本技术方案由于采用了在疏水管上安装蒸汽疏水阀的技术手段，所以在排出冷凝水的同时，避免了蒸汽的流失。

[0017] 3、本技术方案由于采用沿重力方向设置支管，在支管的底端设置集水罐，集水罐为半球形的技术手段，所以在水汽平衡地作用下，成功地收集冷凝水，且有效地降低了冷凝水的冷凝温度，降低了蒸汽转化为冷凝水的转化率，达到了节约蒸汽、提高蒸汽输送率的目的。

[0018] 4、本技术方案由于采用在蒸汽管、疏水管和支管的外围设置镀锌铁皮管，并在镀锌铁皮管和蒸汽管、疏水管以及支管的外围间填充保温隔热泡沫材料层的技术手段，所以起到了保温的作用，避免了热能的流失。

[0019] 5、本技术方案由于采用了在蒸汽管上安装支架结构，且支架结构包括内固定板和外固定板的技术手段，所以支架结构对蒸汽管的支撑更为牢固。

[0020] 6、本技术方案由于采用了内固定板和外固定板间设置耐高温隔热板；且内固定板位于保温隔热泡沫材料层内；以及外固定板贯穿镀锌铁皮插入保温隔热泡沫材料层的技术手段，所以更好地对蒸汽管进行保温，防止热量从铁质支架结构流失。

[0021] 7、本技术方案由于采用了内固定板上设置内固定板加强筋；外固定板上设置外固定板加强筋的技术手段，所以在不增加内固定板和外固定板的厚度的前提下，提高了内固定板和外固定板的强度和刚性，有效地降低了支架结构的重量，避免了应力集中，提高了内固定板和外固定板的使用寿命。

[0022] 8、本技术方案由于采用了相邻蒸汽管通过焊接相连的技术手段，所以实现了两蒸汽管的快速连接，且由于焊接的连接牢固，不易产生蒸汽泄漏。

[0023] 9、本技术方案由于采用了蒸汽管管端的连接处环绕有连接处镀锌铁皮管；连接处镀锌铁皮管由长方形铁皮构成；长方形铁皮环绕所述蒸汽管；长方形铁皮的两对边相互搭接形成连接处镀锌铁皮管的技术手段，所以为连接处镀锌铁皮管的安装提供了便利，长方形铁皮只用环绕蒸汽管管端的连接处然后进行两对边的搭接，而不必穿过整条蒸汽管。

[0024] 10、本技术方案由于采用了连接处镀锌铁皮管的内壁与其两侧环绕蒸汽管管端的镀锌铁皮管的外壁搭接，且在连接处镀锌铁皮管和蒸汽管管端的镀锌铁皮管的连接处设置有密封胶的技术手段，所以防止了连接处镀锌铁皮管的滑动，而将其固定在接口处，用于更好的保护保温层。

附图说明

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的一种带疏水管的蒸汽管道作进一步的详细描述。

[0026] 图1为本实用新型中背景技术的示意图，其中疏水管的中心轴线与蒸汽管的中心轴线相平行。

[0027] 图2为本实用新型的左视图，其中疏水管的中心轴线与蒸汽管的中心轴线相垂直。

[0028] 图3为本实用新型的示意图，展示了内固定板和外固定板的连接关系以及内固定板加强筋和外固定板加强筋的设置。

[0029] 图4为本实用新型的示意图，展示了两蒸汽管管端的连接处。

[0030] 附图标记说明如下。

[0031] 1、蒸汽管；

[0032] 2、疏水管；

[0033] 3、支管；

[0034] 4、蒸汽疏水阀；

[0035] 5、集水罐；

[0036] 6、镀锌铁皮管；

[0037] 7、保温隔热泡沫材料层；

[0038] 8、内固定板；

[0039] 9、外固定板；

[0040] 10、耐高温隔热板；

[0041] 11、内固定板加强筋；

[0042] 12、外固定板加强筋；

[0043] 13、连接处镀锌铁皮管；

[0044] 14、密封胶。

具体实施方式

[0045] 如图2至图4所示，本实用新型提供一种带疏水管的蒸汽管道，包括蒸汽管1，用于传送蒸汽；疏水管2，用于将冷凝水排出；支管3，支管3连通蒸汽管1和疏水管2；疏水管2的中心轴线与蒸汽管1的中心轴线相垂直。

[0046] 如图2所示，疏水管2垂直于蒸汽管1设置，使得疏水管2的上方不再被蒸汽管1遮挡，为疏水管2的维修以及疏水管2上的各种设备的安装提供便利。施工者在维修疏水管2及在疏水管2上安装设备时，不必蜷缩在疏水管2和与疏水管2平行的蒸汽管1之间的狭小空间里。

[0047] 本实施方式的疏水管2上安装有蒸汽疏水阀4。蒸汽疏水阀4可以排出冷凝水，而且还能防止蒸汽与冷凝水一同排出。蒸汽疏水阀4分为机械型蒸汽疏水阀、热静力型蒸汽疏水阀以及热动力型蒸汽疏水阀。施工者可根据蒸汽管内的气压、温度，蒸汽管外的保温层的保温能力来选择适合的蒸汽疏水阀4。

[0048] 如图2所示，本实施方式的支管3沿重力方向设置，在支管3的底端设置有集水罐5，集水罐5为半球形。集水罐5主要用于收集冷凝水和有效地降低了冷凝水的冷凝温度。同时，使用集水罐5可以有效地抑制支管3与蒸汽管1连接区域内蒸汽温度的降低，降低了蒸汽转化为冷凝水的转化率。

[0049] 本实施方式的蒸汽管1、疏水管2和支管3的外围设置有镀锌铁皮管6，蒸汽管1、疏水管2和支管3的外围和镀锌铁皮管6间为保温隔热泡沫材料层7。保温隔热泡沫材料层7用于减小蒸汽管1内蒸汽与外界的热交换，为蒸汽管1的高温蒸汽输送提供了保证。在安装时，先将镀锌铁皮管6套设在蒸汽管1、疏水管2和支管3的外部，再将保温隔热泡沫填充在镀锌

铁皮管6与管道之间。

[0050] 如图3所示，本实施方式的蒸汽管1上安装有支架结构，支架结构包括内固定板8和外固定板9。内固定板8和外固定板9均为圆环状，套设在蒸汽管1的外周上。其中内固定板8与蒸汽管1直接相连。内固定板8有两个，外固定板9有一个，外固定板9夹在两个内固定板8之间。

[0051] 本实施方式的内固定板8和外固定板9间设置有耐高温隔热板10；内固定板8位于保温隔热泡沫材料层7内；外固定板9贯穿镀锌铁皮管6管壁并插入保温隔热泡沫材料层7。外固定板9的两侧，以外固定板9为中心向外依次设置有耐高温隔热板10和内固定板8。内固定板8一侧与耐高温隔热板10相邻，内固定板8的另一侧直接与保温隔热泡沫材料层7相邻。外固定板9插入镀锌铁皮管6管壁的部分，被耐高温隔热板10所包围。为了更好的保温隔热，内固定板8的外周与镀锌铁皮管6间存在间隙，外固定板9的内周与蒸汽管1间存在间隙。

[0052] 本实施方式的内固定板8上设置有内固定板加强筋11；外固定板9上设置有外固定板加强筋12。内固定加强筋11为直角三角形，内固定加强筋11的一直角边与蒸汽管1外壁固定连接，另一直角边与内固定板8固定连接。内固定板加强筋11位于保温隔热泡沫材料层7内。外固定板加强筋12设置在镀锌铁皮管6外，外固定板加强筋12固定在外固定板9和镀锌铁皮管6之间。

[0053] 如图4所示，本实施方式的相邻蒸汽管1通过焊接相连。焊接可以快速连接两蒸汽管1的管端，同时能有效避免蒸汽的泄漏。蒸汽管1的材料可以是钢、铬钼钢或不锈钢。

[0054] 如图4所示，本实施方式的蒸汽管1管端的连接处环绕有连接处镀锌铁皮管13；连接处镀锌铁皮管13由长方形铁皮构成。长方形铁皮环绕所述蒸汽管1。长方形铁皮的两对边相互搭接形成连接处镀锌铁皮管13。

[0055] 连接处镀锌铁皮管13由长方形铁皮弯折构成，避免了使用闭合的圆环状镀锌铁皮管，安装闭合的圆环状镀锌铁皮管需要将两蒸汽管1的管端插入至闭合的圆环状镀锌铁皮管内，这种安装方式对闭合的圆环状镀锌铁皮管的定位有较高要求，不易施工。而连接处镀锌铁皮管13由于采用两对边相互搭接的长方形铁皮，为安装提供了便利。

[0056] 本实施方式的连接处镀锌铁皮管13的内壁与其两侧环绕蒸汽管1管端的镀锌铁皮管6的外壁搭接，在连接处镀锌铁皮管13和蒸汽管1管端的镀锌铁皮管6的连接处设置有密封胶14。

[0057] 密封胶14防止了连接处镀锌铁皮管13相对于蒸汽管1外侧的镀锌铁皮管6的滑动。同时胶密封14也保证了外界的水蒸气或水气不进入镀锌铁皮管6内的保温隔热泡沫材料层7。水分可以使保温隔热泡沫材料层7丧失隔热功能。

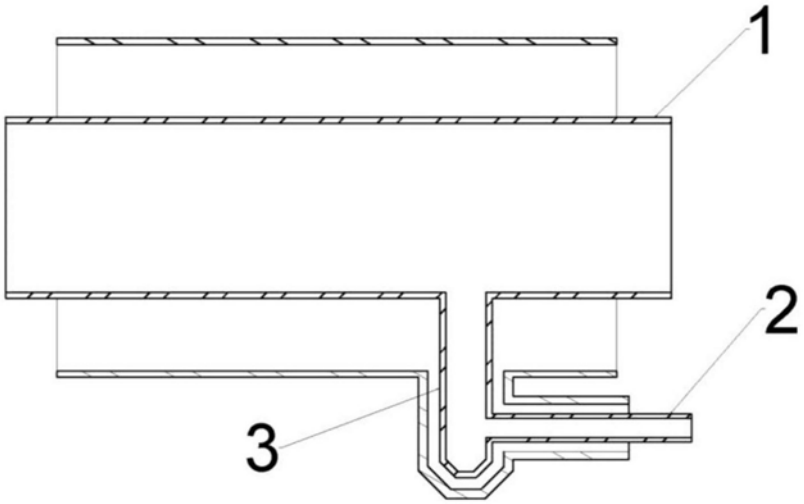


图1

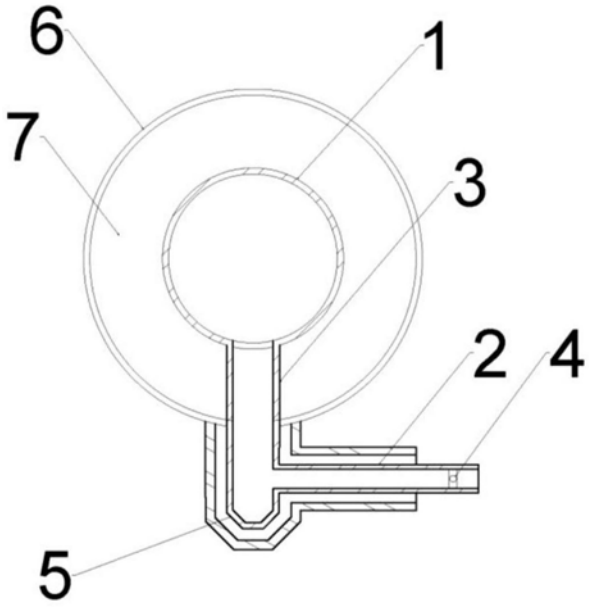


图2

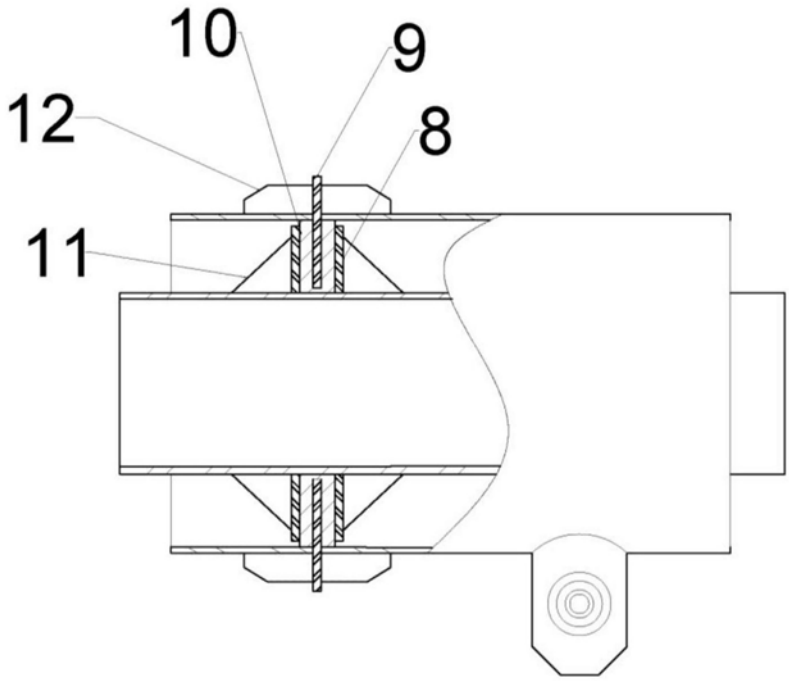


图3

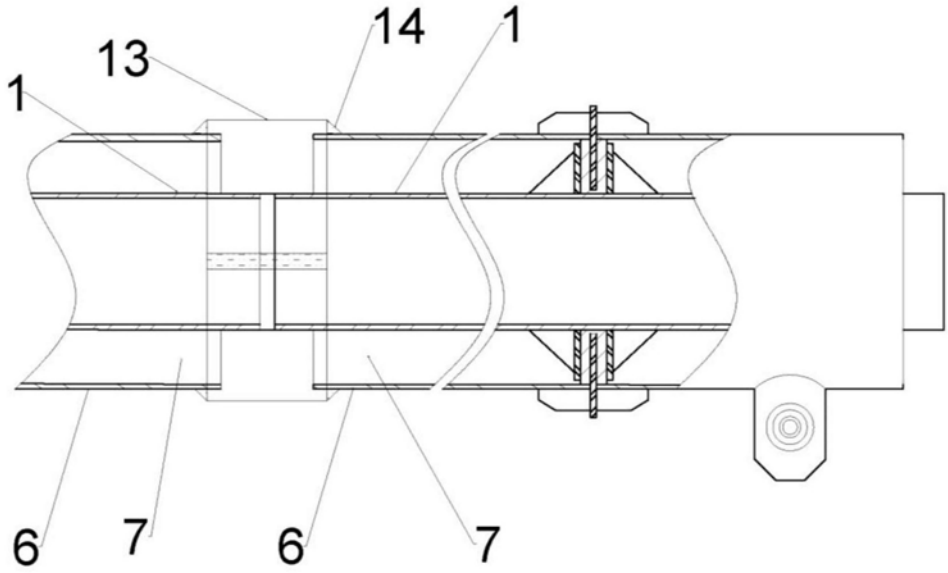


图4