(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 201535400 U
(45)授权公告日 2010.07.28

(21)申请号 200920276999.7

(22)申请日 2009.12.04

(73)专利权人 中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司
地址 110168 辽宁省沈阳市浑南新区新源街一号

(72)发明人 李跃春

(74)专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限公司 21002
代理人 白振宇

(51)Int.Cl.
F16L 13/02(2006.01)

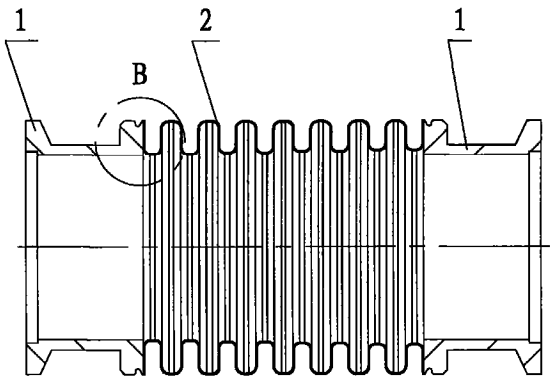
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种波纹管接头

(57)摘要

本实用新型涉及用于连接波纹管与其它设备或管路的连接件，具体地说是一种波纹管接头，该接头上设有与波纹管焊接的焊接部，所述焊接部的外表面沿接头轴向设有凹槽；凹槽的底部为圆滑表面；凹槽的一侧为与波纹管焊接的薄壁，另一侧为焊接部的母体，该凹槽另一侧母体的宽度大于一侧薄壁的宽度；在接头的轴向截面上、所述焊接部的外表面垂直于焊接部与波纹管接触的表面，焊接部外表面的宽度与波纹管的壁厚成正比。本实用新型增加了接头焊接部的壁厚，并在焊接部外表面设置了凹槽，凹槽另一侧的母体在焊接时可吸收较多的热量，只需要较少的热量即可将接头与波纹管熔焊成一体，工件整体变形小，焊缝美观，成品率高，焊接速度快。



CN 201535400 U

1. 一种波纹管接头，其特征在于：该接头 (1) 上设有与波纹管 (2) 焊接的焊接部 (3)，所述焊接部 (3) 的外表面沿接头 (1) 轴向设有凹槽 (4)。

2. 按权利要求 1 所述的波纹管接头，其特征在于：所述凹槽 (4) 的底部为圆滑表面。

3. 按权利要求 1 或 2 所述的波纹管接头，其特征在于：所述凹槽 (4) 的一侧为与波纹管 (2) 焊接的薄壁，另一侧为焊接部 (3) 的母体，该凹槽 (4) 另一侧母体的宽度大于一侧薄壁的宽度。

4. 按权利要求 1 所述的波纹管接头，其特征在于：所述接头 (1) 为中空筒体，其与波纹管 (2) 焊接的一端沿径向向外延伸形成焊接部 (3)，在接头 (1) 的轴向截面上、所述焊接部的外表面垂直于焊接部与波纹管 (2) 接触的表面，焊接部外表面的宽度与波纹管的壁厚成正比。

一种波纹管接头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于连接波纹管与其它设备或管路的连接件，具体地说是一种波纹管接头。

背景技术

[0002] 波纹管是工业中常见的产品，其检验要求为一定的气密性、良好的外观和保证一定的强度。目前，常用的波纹管与其它设备或管路的连接，是通过在波纹管两端焊接一个接头、通过该接头与其它设备或管路连接的，如图 1 所示；波纹管 2 与接头 1 用等离子焊或氩弧焊焊接成一体，接头有一个约为 0.3mm 厚的壁与波纹管相连，该连接壁的轴向截面为直角梯形，薄壁沿 30° 倒角，与波纹管自熔焊接。焊接时，接头薄端与波纹管焊接，焊接深度如图 2 所示，但焊接热量聚集于此，没有释放的空间，焊接变形量较大；经焊接后，焊缝质量不易控制，易造成焊缝塌陷等缺陷，不仅成品率低，焊缝也不美观，强度较差。此外，一次焊接后，经检漏测试后有漏，需要进行第二次或第三次补焊时，由于焊缝变粗、堆得较厚，只能加大焊接电流才能继续熔焊，结果会导致焊接变形更大；而且，又因波纹管较薄，所以补焊后容易造成焊穿、塌陷等缺陷，导致废品。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有波纹管与接头焊接废品率高的问题，本实用新型的目的在于提供一种波纹管接头。该接头不仅能保证较高的一次焊接成功率，而且能够确保补焊的可操作性，降低废品产生的概率。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的：

[0005] 本实用新型的接头上设有与波纹管焊接的焊接部，所述焊接部的外表面沿接头轴向设有凹槽。

[0006] 其中：所述凹槽的底部为圆滑表面；凹槽的一侧为与波纹管焊接的薄壁，另一侧为焊接部的母体，该凹槽另一侧母体的宽度大于一侧薄壁的宽度；所述接头为中空筒体，其与波纹管焊接的一端沿径向向外延伸形成焊接部，在接头的轴向截面上、所述焊接部的外表面垂直于焊接部与波纹管接触的表面，焊接部外表面的宽度与波纹管的壁厚成正比。

[0007] 本实用新型的优点与积极效果为：

[0008] 1. 本实用新型增加了接头焊接部的壁厚，并在焊接部外表面设置了凹槽，凹槽另一侧的母体在焊接时可吸收较多的热量，只需要较少的热量即可将接头与波纹管熔焊成一体，工件整体变形小，焊缝美观，成品率高，焊接速度快。

[0009] 2. 本实用新型设置的凹槽底部为圆滑表面，可以防止焊接时形成裂纹。

[0010] 3. 即使需进行二次或三次补焊，也只需少许增加电流即可成功补焊，进而提高整体成品率。

附图说明

[0011] 图 1 为传统波纹管与接头的焊接结构示意图；

[0012] 图 2 为图 1 中 A 处的局部放大图；

[0013] 图 3 为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图 4 为图 3 中 B 处的局部放大图；

[0015] 其中：1 为接头，2 为波纹管，3 为焊接部，4 为凹槽。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步详述。

[0017] 如图 3、图 4 所示，本实用新型与波纹管焊接的接头 1 为中空筒体，其与波纹管 2 焊接的一端沿径向向外延伸形成与波纹管 2 焊接的焊接部 3。在接头 1 的轴向截面上、焊接部 3 的外表面垂直于焊接部 3 与波纹管 2 接触的表面，焊接部 3 的外表面、沿接头 1 轴向设有凹槽 4；该凹槽 4 的底部为圆滑表面，可防止焊接时形成裂纹；凹槽 4 的一侧为与波纹管 2 焊接的薄壁，该薄壁可为 0.3mm，另一侧为焊接部 3 的母体，该母体在焊接时可吸收一部分焊接热量、防止接头 1 整体熔化；所述凹槽 4 另一侧母体的宽度大于一侧薄壁的宽度。焊接部 3 外表面的宽度（即接头的厚度）与波纹管 2 的壁厚成正比，可根据不同外径的波纹管厚度确定，本实施例焊接部 3 外表面的宽度等于焊接部与波纹管接触面的长度。本实施例的焊接部为矩形，矩形的右边代表与波纹管接触的表面，矩形的顶边代表焊接部的外表面，矩形的左边也可为弧形。

[0018] 焊接时，凹槽 4 一侧的薄壁与波纹管 2 相焊，由于在焊接部外表面开设了凹槽，凹槽另一侧的母体可以吸收较多的热量，使得较少的热量即能将凹槽一侧的薄壁与波纹管熔焊成一体。

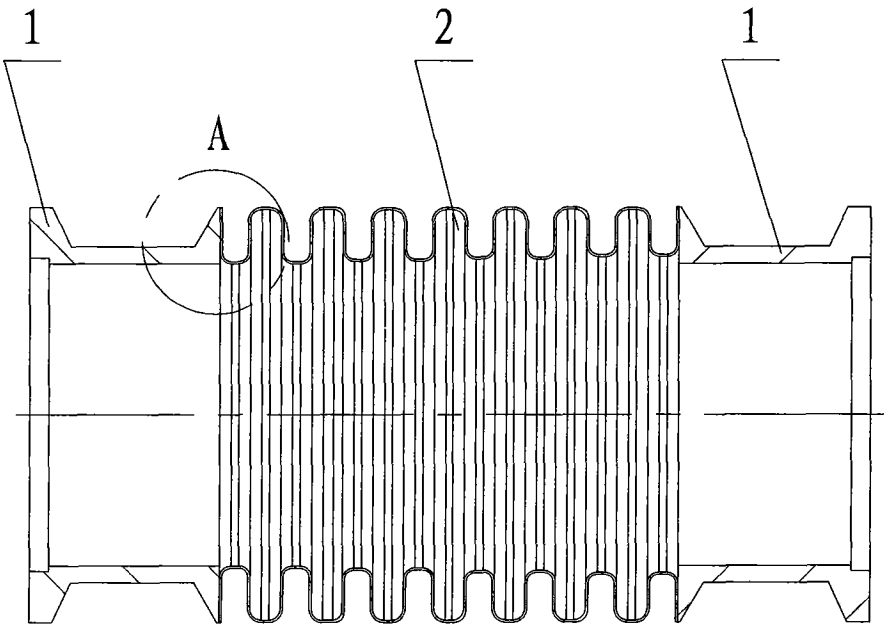


图 1

A 处局部放大

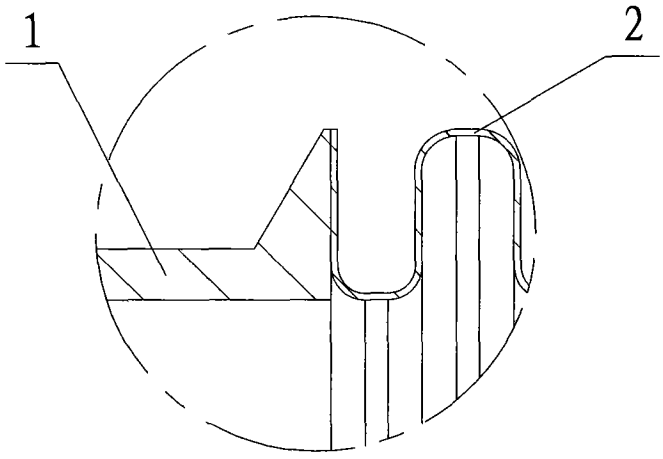


图 2

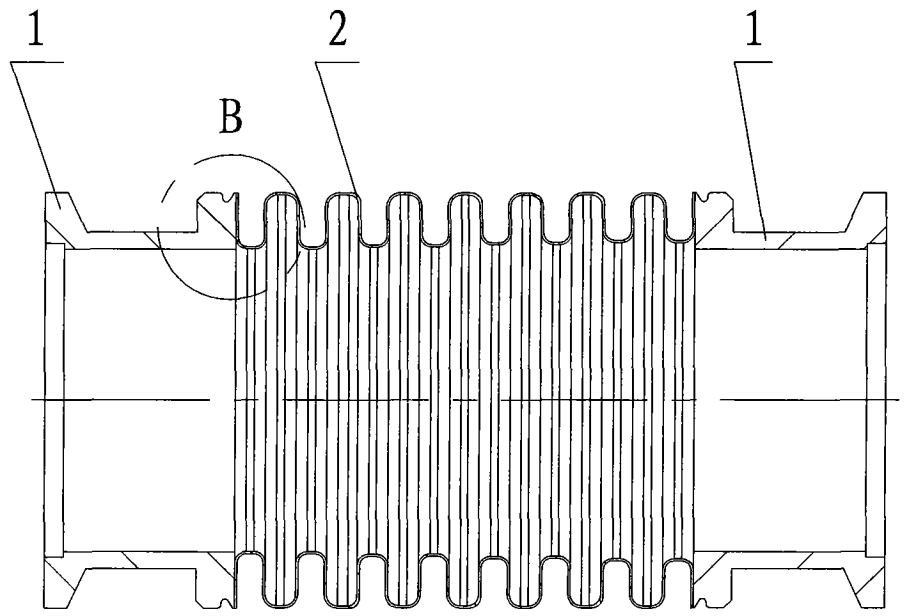


图 3

B 处局部放大

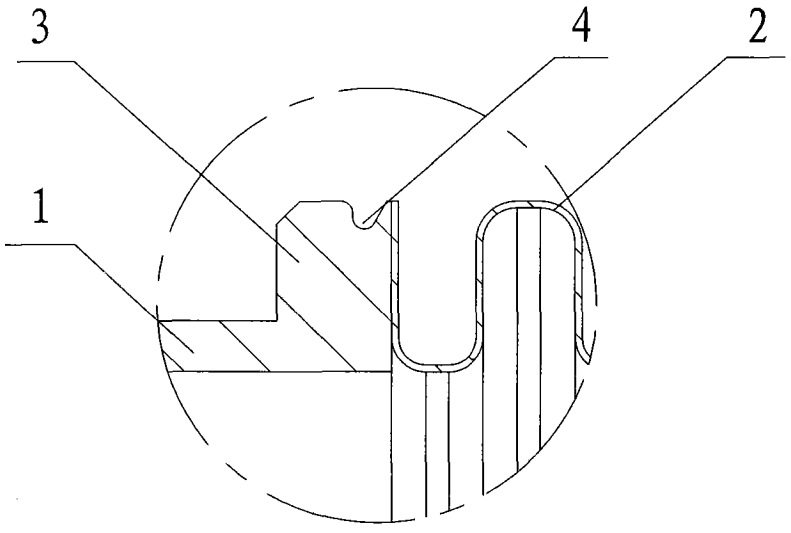


图 4