



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203654476 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201320805278. 7

(22) 申请日 2013. 12. 06

(73) 专利权人 杭州恒达钢构股份有限公司

地址 311223 浙江省杭州市萧山区靖江街道
义南村 1 号

(72) 发明人 罗浩 邢丽 金海 朱罗军 黄超

(74) 专利代理机构 杭州中成专利事务所有限公
司 33212

代理人 周世骏

(51) Int. Cl.

E04B 1/58 (2006. 01)

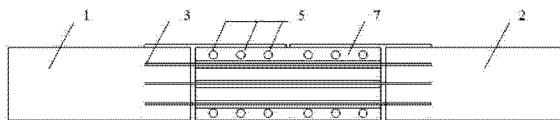
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用轴向米字形插板对接钢管的对接件

(57) 摘要

本实用新型涉及钢管连接件,旨在提供一种用轴向米字形插板对接钢管的对接件;该实用新型包括第一钢管、第二钢管、米字形插板和螺栓,所述第一钢管和第二钢管的对接端分别开有轴向米字形槽,两块米字形插板的一端分别嵌入第一钢管和第二钢管的轴向米字形槽中固接,且两块米字形插板的另一端分别装有垫板,用螺栓通过两块米字形插板的插板圆孔和垫板圆孔对接成一体;本实用新型的有益效果是:两根钢管由米字形插板对接型式形成刚性连接,传力效果好,施工工序简单,无焊接,施工安装方便,适用面广,米字形插板对接型式既用于同轴连接,也用于变轴连接,不仅用于同种截面钢管连接,也用于外径、截面形状、壁厚等不同类型钢管之间的轴向连接。



1. 一种用轴向米字形插板对接钢管的对接件,包括第一钢管和第二钢管,其特征在于,还包括米字形插板以及螺栓,所述第一钢管和第二钢管的对接端分别开有轴向米字形槽,两块米字形插板的一端分别嵌入第一钢管和第二钢管的轴向米字形槽中固接,且两块米字形插板的另一端分别装有垫板,所述垫板上设有垫板圆孔,用螺栓通过两块米字形插板的插板圆孔和垫板圆孔对接成一体。

2. 根据权利要求1中所述的用轴向米字形插板对接钢管的对接件,其特征在于,所述第一钢管和第二钢管的对接端还串接N根中间钢管,每一根中间钢管的两端对接端分别开有轴向米字形槽,分别将米字形插板的一端嵌入中间钢管两端轴向米字形槽中固接;一块未嵌入中间钢管轴向米字形槽中的米字形插板的一端与未嵌入前一根钢管轴向米字形槽中的米字形插板的一端分别装有垫板,用螺栓通过插板圆孔和垫板圆孔对接成一体;另一块未嵌入中间钢管轴向米字形槽中的另一米字形插板的一端与未嵌入后一根钢管轴向米字形槽中的米字形插板的一端分别装有垫板,用螺栓通过插板圆孔和垫板圆孔对接成一体,其中N为大于等于1的自然数。

3. 根据权利要求1中所述的用轴向米字形插板对接钢管的对接件,其特征在于,所述用轴向米字形插板对接钢管的对接件还设有外裹钢管,所述外裹钢管设有圆孔,且在外裹钢管的圆孔中部对应的米字形插板处设有螺孔,外裹钢管与米字形插板通过螺丝固定连接;或者所述外裹钢管通过结构胶与米字形插板连接。

4. 根据权利要求1中所述的用轴向米字形插板对接钢管的对接件,其特征在于,所述钢管的径向截面为圆形、椭圆形、矩形或正多边形。

一种用轴向米字形插板对接钢管的对接件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管连接件,具体涉及一种用轴向米字形插板对接钢管的对接件。

背景技术

[0002] 目前钢管之间轴向连接的通常使用的类型有:

[0003] (1)焊接型:先在两根钢管对接处各开一个斜坡口,然后进行焊接;

[0004] (2)法兰连接型:先在两根钢管的对接处各焊一个法兰盘,然后进行高强螺螺栓连接。

[0005] 焊接型的优点是结构整体性好,缺点是焊接质量控制对操作者技术水平的依赖性大而且存在诱发安全隐患;法兰连接型的优点是避免了焊接型的缺点,但同时也有自身的缺点:法兰盘直径比钢管大,形成的较大尺寸的突出边缘会影响其他杆件的布置和结构的美观。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是,克服现有技术中的不足,提供一种用轴向米字形插板对接钢管的对接件。

[0007] 为解决技术问题,本实用新型的解决方案是:

[0008] 提供一种用轴向米字形插板对接钢管的对接件,包括第一钢管、第二钢管、米字形插板以及螺栓,所述第一钢管和第二钢管的对接端分别开有轴向米字形槽,两块米字形插板的一端分别嵌入第一钢管和第二钢管的轴向米字形槽中固接,且两块米字形插板的另一端分别装有垫板,所述垫板上设有垫板圆孔,用螺栓通过两块米字形插板的插板圆孔和垫板圆孔对接成一体。

[0009] 作为一种改进,所述第一钢管和第二钢管的对接端还串接N根中间钢管,每一根中间钢管的两端对接端分别开有轴向米字形槽,分别将米字形插板的一端嵌入中间钢管两端轴向米字形槽中固接;一块未嵌入中间钢管轴向米字形槽中的米字形插板的一端与未嵌入前一根钢管轴向米字形槽中的米字形插板的一端分别装有垫板,用螺栓通过插板圆孔和垫板圆孔对接成一体;另一块未嵌入中间钢管轴向米字形槽中的另一米字形插板的一端与未嵌入后一根钢管轴向米字形槽中的米字形插板的一端分别装有垫板,用螺栓通过插板圆孔和垫板圆孔对接成一体,其中N为大于等于1的自然数。

[0010] 作为一种改进,所述用轴向米字形插板对接钢管的对接件还设有外裹钢管,所述外裹钢管设有圆孔,且在外裹钢管的圆孔中部对应的米字形插板处设有螺孔,外裹钢管与米字形插板通过螺丝固定连接;或者所述外裹钢管通过结构胶与米字形插板连接,在连接件外部加外裹钢管可很好的满足建筑学上的美学要求。

[0011] 作为一种改进,所述钢管的径向截面为圆形、椭圆形、矩形或正多边形。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型的两根钢管由米形插板对接型式形成刚性连接，传力效果好，施工工序简单，钢管的现场安装无焊接，不仅施工安装方便，而且摆脱了连接质量受焊接工人技术水平的依赖，无焊接工作方式可避免火灾隐患；

[0014] 2、适用面广，米字形插板对接型式既可用于同轴连接，也可用于变轴连接，不仅用于同种截面钢管连接，也可用于外径、截面形状、壁厚等不同类型的钢管之间的轴向连接；

[0015] 3、对于外裹钢管的加工只要根据两侧管截面以及米字插板的形状加工，之后在外裹钢管设有圆孔，且在外裹钢管的圆孔中部对应的米字形插板处设有螺孔，外裹钢管与米字形插板通过螺丝固定连接；或者在外裹钢管通过结构胶与米字形插板连接，可很好的满足建筑外观的要求。

附图说明

[0016] 图 1 为两根圆形钢管采用米形插板轴向对接的侧立面图；

[0017] 图 2 为圆形钢管的开槽后的侧立面；

[0018] 图 3 为圆形钢管的开槽后的剖视图；

[0019] 图 4 为米形插板的局部侧立面图；

[0020] 图 5 为米形插板的剖视图；

[0021] 图 6 为图 1 中两根圆形钢管轴向对接时米形插板的剖视图；

[0022] 图 7 为在用轴向米形插板对接钢管的对接件上设外裹钢管的示意图；

[0023] 图 8 为三根圆形钢管采用米形插板轴向对接的侧面图；

[0024] 附图标记：第一钢管 1、第二钢管 2、米形插板 3、螺栓 4、插板圆孔 5、米形槽 6、垫板 7、垫板圆孔 8、外裹钢管 9、中间钢管 10。

具体实施方式

[0025] 以下的实施例可以使本专业技术领域的技术人员更全面的了解本实用新型，但不以任何方式限制本实用新型。

[0026] 本实用新型为一种用轴向米形插板对接钢管的对接件，包括第一钢管 1、第二钢管 2、米形插板 3 以及螺栓 4，所述第一钢管 1 和第二钢管 2 的对接端分别开有轴向米形槽 6，两块米形插板 3 的一端分别嵌入第一钢管 1 和第二钢管 2 的轴向米形槽 6 中固定连接，且两块米形插板 3 的另一端分别装有垫板 7，所述垫板 7 上设有垫板圆孔 8，用螺栓 4 通过两块米形插板 3 的插板圆孔 5 和垫板圆孔 8 对接成一体。

[0027] 所述第一钢管 1 和第二钢管 2 的对接端还至少串接一根中间钢管 10，每一根中间钢管 10 的两端对接端分别开有轴向米形槽 6，分别将米形插板 3 的一端嵌入中间钢管 10 两端轴向米形槽 6 中固接；一块未嵌入中间钢管 10 轴向米形槽 6 中的米形插板 3 的一端与未嵌入前一根钢管轴向米形槽 6 中的米形插板 3 的一端分别装有垫板，用螺栓 4 通过插板圆孔 5 和垫板圆孔 8 对接成一体；另一块未嵌入中间钢管 10 轴向米形槽 6 中的另一米形插板 3 的一端与未嵌入后一根钢管轴向米形槽 6 中的米形插板 3 的一端分别装有垫板 7，用螺栓 4 通过插板圆孔 5 和垫板圆孔 8 对接成一体。

[0028] 所述用轴向米形插板 3 对接钢管的对接件还设有外裹钢管 9，所述外裹钢管 9 采用结构胶与米形插板 3 连接，在连接件外部加外裹钢管 9 可很好的满足建筑学上的美学要求。

[0029] 所述钢管的径向截面为圆形、椭圆形、矩形或正多边形。

[0030] 实施例 1 :两根圆形截面钢管用轴向米形插板对接的方法和步骤 :

[0031] 1、如图 6 所示,米形插板 3 上每块钢板的一端均加工有用于连接高强螺栓 4 的若干插板圆孔 5 ;

[0032] 2、如图 1 ~ 5 所示,第一钢管 1 对接一端经过切割加工开米形槽 3,槽口宽度与米形插板 3 的厚度相当,能够容纳米形插板 3 沿着钢管轴向插入 ;

[0033] 3、如图 1 所示,米形插板 3 未加工插板圆孔 5 的一端插入第一钢管 1 开有米形槽 6 的一端后,在米形插板 3 与第一钢管 1 连接处用连接胶连接固定 ;

[0034] 4、第二钢管 2 与其对应米形插板 3 的连接方式和步骤与第一钢管 1 与其对应米形插板 3 的连接方法和步骤相同 ;

[0035] 5、如图 2、3、4 所示,连接两个米形插板 3 的垫板 7 上均钻有垫板圆孔 8,该垫板 7 上均钻有垫板圆孔 8 的直径和数量与米形插板 3 上的插板圆孔 5 相同 ;

[0036] 6、如图 1 所示,将高强螺栓 4 穿过垫板 7 上的垫板圆孔 6 和米形插板 3 上的插板圆孔 6,经拧紧后实现两根钢管,即第一钢管 1 和第二钢管 2 之间的轴向连接 ;

[0037] 7、如图 7 所示,所述外裹钢管 9 采用结构胶与米形插板 3 连接,在连接件外部加外裹钢管 9 可很好的满足建筑学上的美学要求。

[0038] 实施例 2 :三根及以上圆形截面钢管用轴向米形插板对接的方法和步骤 :

[0039] 1、如图 6 所示,米形插板 3 上每块钢板的一端均加工有用于连接高强螺栓 4 的若干插板圆孔 5 ;

[0040] 2、如图 1 ~ 5 所示,第一钢管 1 对接一端经过切割加工开米形槽 3,槽口宽度与米形插板 3 的厚度相当,能够容纳米形插板 3 沿着钢管轴向插入 ;

[0041] 3、如图 1 所示,米形插板 3 未加工插板圆孔 5 的一端插入第一钢管 1 开有米形槽 6 的一端后,在米形插板 3 与第一钢管 1 连接处用连接胶连接固定 ;

[0042] 4、第二钢管 2 与其对应米形插板 3 的连接方式和步骤与第一钢管 1 与其对应米形插板 3 的连接方法和步骤相同 ;

[0043] 5、如图 2 ~ 4 所示,连接两个米形插板 3 的垫板 7 上均钻有垫板圆孔 8,该垫板 7 上均钻有垫板圆孔 8 的直径和数量与米形插板 3 上的插板圆孔 5 相同 ;

[0044] 6、如图 1 所示,将高强螺栓 4 穿过垫板 7 上的垫板圆孔 6 和米形插板 3 上的插板圆孔 6,经拧紧后实现两根钢管,即第一钢管 1 和第二钢管 2 之间的轴向连接 ;

[0045] 7、如图 7 所示,用上述同样步骤完成钢管中间钢管 10 与第二钢管 2 的轴向对接,从而实现三根钢管,即第一钢管 1、中间钢管 10 和第二钢管 2 的轴向对接 ;

[0046] 8、如图 8 所示,所述外裹钢管 9 采用结构胶与米形插板 3 连接,在连接件外部加外裹钢管可很好的满足建筑学上的美学要求 ;

[0047] 9、以此类推,可以用以上同样方法和步骤实现多根钢管的轴向对接。

[0048] 因此,本实用新型的实际范围不仅包括所公开的实施例,还包括在权利要求书之下实施或者执行本实用新型的所有等效方案。

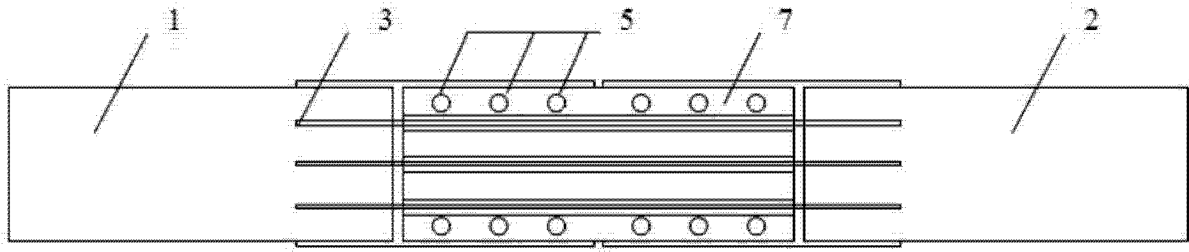


图 1

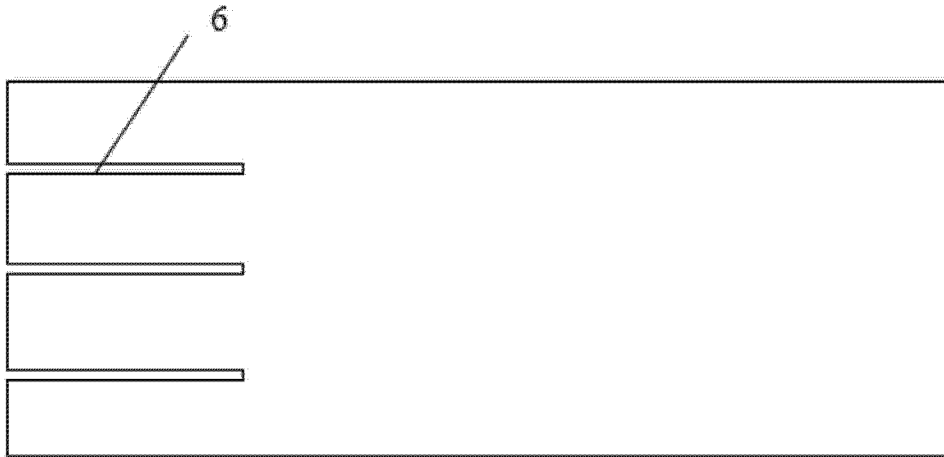


图 2

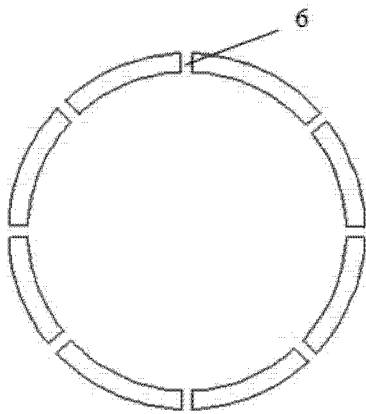


图 3

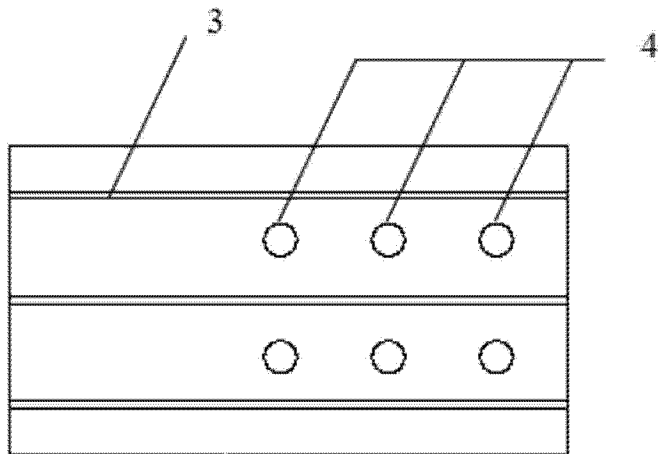


图 4

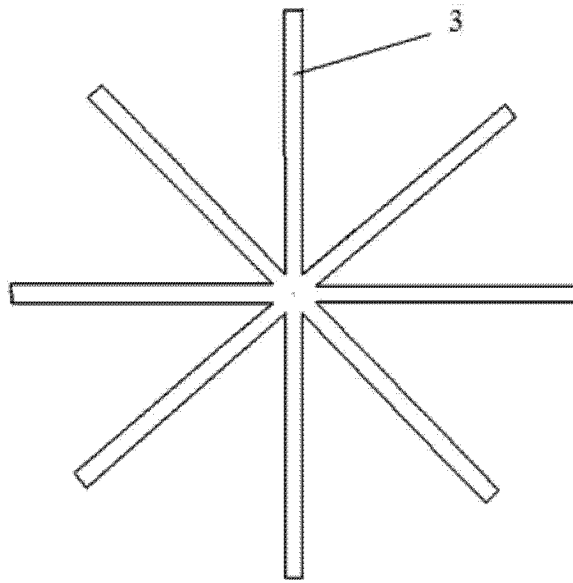


图 5

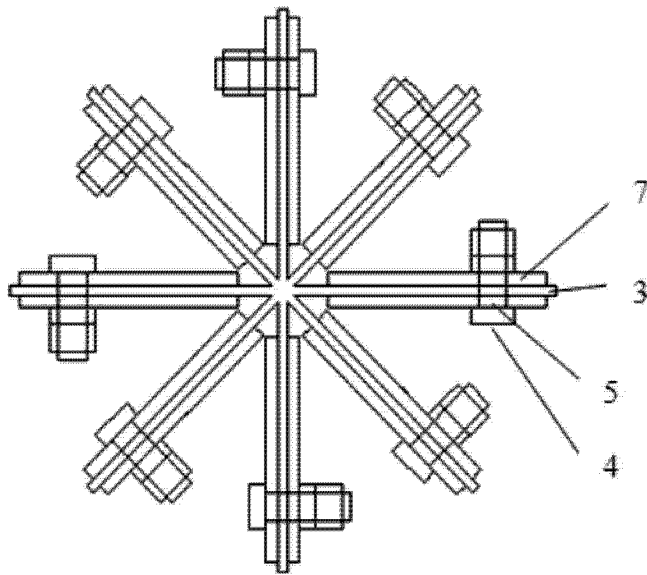


图 6

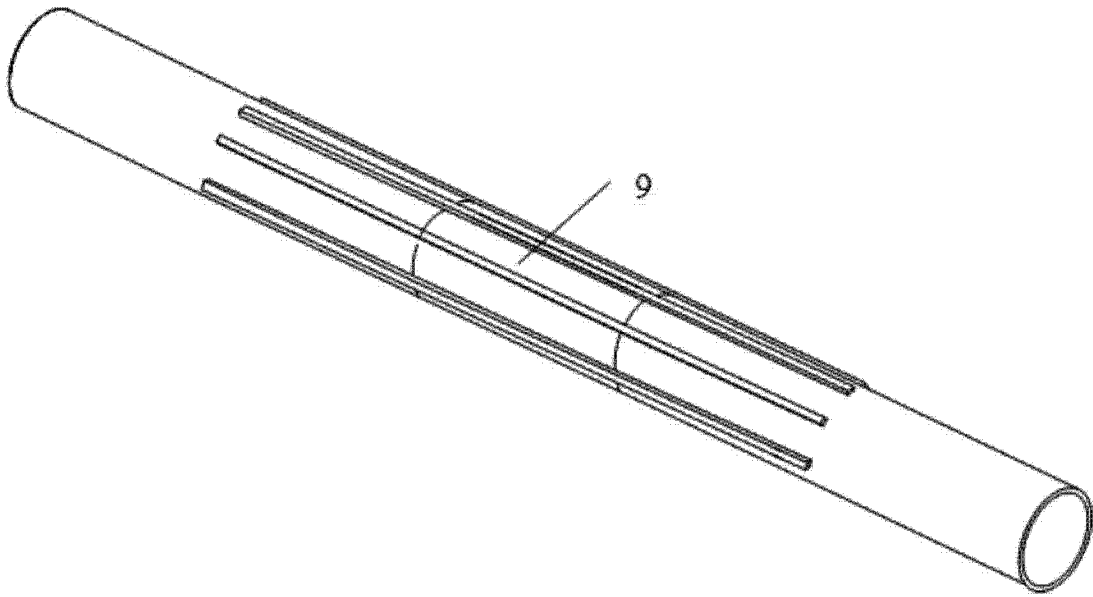


图 7

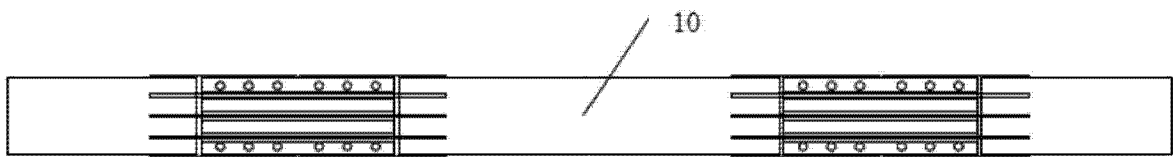


图 8