[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16L 37/12 (2006.01)
F16L 23/036 (2006.01)
F16L 23/028 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200380106091.7

[45] 授权公告日 2008 年 8 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 100414161C

[22] 申请日 2003.11.14
[21] 申请号 200380106091.7
[30] 优先权
[32] 2002.12.14 [33] EP [31] 02027991.5
[86] 国际申请 PCT/EP2003/012729 2003.11.14
[87] 国际公布 WO2004/055424 德 2004.7.1
[85] 进入国家阶段日期 2005.6.14
[73] 专利权人 贝洱两合公司
地址 德国斯图加特
共同专利权人 贝洱法兰西公司
[72] 发明人 霍尔格·奥克特 米歇尔·布兰
[56] 参考文献
DE19953129A 2001.5.10
SU666363A 1979.6.5
US4913468A 1990.4.3
FR2188779A 1974.1.18
CH370604A 1963.7.15
审查员 王 锐
[74] 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
代理人 邓 琪

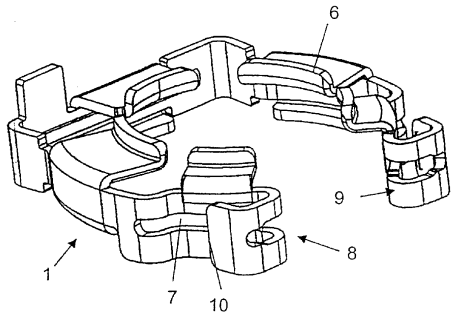
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

用于固定和连接管子的管夹

[57] 摘要

本发明提供了一种管夹，用于固定和连接管子，尤其是用于固定汽车热交换器上的连接管。其中，该管夹上的至少一个尾部被折回。



1．一种管夹，用于固定和连接管子(2、3)，尤其是用于固定汽车热交换器上的连接管，其特征在于：该管夹(1)上的至少一个尾部(8)被折回，该折回的尾部(8)在安装状态下与一根管（2）的至少一个法兰(4)或凸缘接触。

2. 根据权利要求 1 所述的管夹，其特征在于：该管夹(1)上该折回的尾部(8)带有至少一个锐边。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的管夹，其特征在于：该折回的尾部在接触区域形成锐边。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的管夹，其特征在于：在安装状态下，管夹(1)最多只有一个在径向上向外翘出的夹板(6)。

5.根据权利要求 3 所述的管夹，其特征在于：在安装状态下，管夹(1)最多只有一个在径向上向外翘出的夹板(6)。

6. 根据权利要求 4 所述的管夹，其特征在于：管夹(1)上没有向外翘出的夹板。

7. 根据权利要求 5 所述的管夹，其特征在于：管夹(1)上没有向外翘出的夹板。

8. 根据权利要求 1 或 2 或 5 或 6 或 7 所述的管夹，其特征在于：管夹(1)的尾部(8)被折回，形成一个被倒角的近似三角形的形状。

9. 根据权利要求 3 所述的管夹，其特征在于：管夹(1)的尾部(8)被折回，形成一个被倒角的近似三角形的形状。

10. 根据权利要求 4 所述的管夹，其特征在于：管夹(1)的尾部(8)被折回，形成一个被倒角的近似三角形的形状。

11. 根据权利要求 8 所述的管夹，其特征在于：该三角形不超过 90° 的角。

12. 根据权利要求 8 或 11 所述的管夹，其特征在于：该三角形为等边三角形。

13. 根据权利要求 1 或 2 或 5 或 6 或 7 或 9 或 10 或 11 所述的管夹，其特征在于：在管夹(1)的至少一个尾部(8)设置有一个槽(7)，沿管夹(1)的纵向延伸。

14. 根据权利要求 3 所述的管夹，其特征在于：在管夹(1)的至少一个尾部(8)设置有一个槽(7)，沿管夹(1)的纵向延伸。

15. 根据权利要求 4 所述的管夹，其特征在于：在管夹(1)的至少一个尾部(8)设置有一个槽(7)，沿管夹(1)的纵向延伸。

16. 根据权利要求 8 所述的管夹，其特征在于：在管夹(1)的至少一个尾部(8)设置有一个槽(7)，沿管夹(1)的纵向延伸。

17. 根据权利要求 12 所述的管夹，其特征在于：在管夹(1)的至少一个尾部(8)设置有一个槽(7)，沿管夹(1)的纵向延伸。

18. 根据权利要求 8 所述的管夹，其特征在于：该槽(7)在该三角形的两个边上延伸。

19. 根据权利要求 13 所述的管夹，其特征在于：该槽(7)在该三角形的两个边上延伸。

20. 根据权利要求 1 或 2 或 5 或 6 或 7 或 9 或 10 或 11 或 14 或 15 或 16 或 17 或 18 或 19 所述的管夹，其特征在于：管夹(1)相对于横轴对称。

21. 根据权利要求 3 所述的管夹，其特征在于：管夹(1)相对于横轴对称。

22. 根据权利要求 4 所述的管夹，其特征在于：管夹(1)相对于横轴对称。

23. 根据权利要求 8 所述的管夹，其特征在于：管夹(1)相对于横轴对称。

24. 根据权利要求 12 所述的管夹，其特征在于：管夹(1)相对于横轴对称。

25. 根据权利要求 13 所述的管夹，其特征在于：管夹(1)相对于横轴对称。

用于固定和连接管子的管夹

技术领域

本发明涉及一种管夹，用于固定和连接管子，尤其是用于固定汽车热交换器上的连接管。

背景技术

图 5 至 7 表示一种处于安装状态的传统管夹，用来连接汽车热交换器上的两个管子 102、103。其中一个管子 102 的末端带有第一法兰 104。另一个是第二根管子 103，它可容易地插入到第一根管子 102 中，并在距离它的末端一段距离处带有一个形成第二个法兰 105 的环形凸缘，其直径比第一法兰 104 的直径小。该管夹 101 由钢板冲压弯曲而成，成对称结构。管夹 101 有若干个折弯的夹板 106，并且在管夹 101 的尾部 108 有两个沿管夹 101 纵长方向延伸的槽 107，用于定位管夹 101 并压合两个管子 102、103。为了使安装简便，在管夹 101 的尾部 108 设有一个导入斜面 109。另外，为了便于操作，管夹所有的边都被倒角。虽然这种管夹易于操作，但由于误操作会发生将管夹无意中拔下的情况，这尚有待改进。

发明内容

本发明的任务是提供一种改进的管夹，用来连接和固定管子。

本发明所描述的管夹用来连接和固定管子，在该管夹上至少有一个尾部被折回，该折回的尾部在安装状态下与一根管的至少一个法兰或凸缘接触。该管夹夹紧这两个优选地相互插接的管子。该折回的尾部固定在法兰外侧的

安装平面上，该法兰设置在该相互连接的至少一个管子上。尽管与现有技术相比，管夹上的导入斜面变小，但仍可方便地安装到已预先定位的管子上并扣住。由于尾部向外凸出的程度减小，管夹就不容易被握住并被拔掉，这样就可以更好地防止出现误操作。管夹上弯曲的尾部的末端压在管子的法兰或凸缘上，在试图将管夹去掉时它会紧紧锁在管子上，从而增加了将管夹取下的难度。

优选的是，管夹上折回的尾部带有一条锐边，特别是在与法兰的接触部位。在安装时，一旦管夹在其最终位置扣住管子，法兰在锐边的压入下优选地出现轻微的塑性变形，即该管夹“咬”在法兰上。

为了进一步防止在未经允许的情况下取下管夹，管夹上应不带有或最多只有一个向外翘出的夹板，这样由于不能握住管夹而使得管夹难以被取下。

管夹的尾部优选地被折回，形成一个近似被倒角的三角形的形状，其中，三角形的各角都优选地不大于 90° 。该三角形优选地近似于等边三角形，即各角大约在 60° +/-10° 范围。同时，三角形位于与横轴垂直的平面内。

优选的是，管夹的至少一个尾部带有一个槽，它沿管夹的纵向延伸。至少一个法兰插入到该槽中，以使管夹准确定位。优选的是，该槽在三角形的两个边上延伸，其终点位于三角形上沿着径向处于最外面的角的区域内。

管夹优选地沿横轴形成基本对称结构，也就是说，它也可以带有一个非对称布置的元件，例如夹板，但是尾部为镜像对称结构。同时安装状态下的横轴平行于被连接固定的管子的纵轴。

附图说明

以下结合本发明实施例的附图对本发明进行详细说明。

图 1 为本发明所述管夹的示意图，

图 2 为图 1 所示管夹安装示意图，

图 3 为图 2 所示管夹安装的俯视图，

图 4 为图 1 管夹详图中沿中分面的局部剖面图，

图 5 为与图 1 相应的现有技术中的管夹示意图，

图 6 为图 5 中的传统管夹在安装情况下的示意图，

图 7 为图 6 中所示传统管夹安装时的俯视图。

图号说明

1, 101	管夹	2, 102	管子
3, 103	管子	4, 104	法兰
5, 105	法兰	6, 106	夹板
7, 107	槽	8, 108	尾部
9, 109	导入斜面	10	末端
11	牵拉芯棒 (Ziehdorn)		

具体实施方式

本发明所描述的管夹 1，如图 1 至图 4 所示，用于连接两根管子 2 和 3 或将一根管子与汽车热交换器上的一个接头连接。与现有技术相同，其中的一根管子 2 的末端设有第一法兰 4，另一个是第二根管子 3，它可容易地插入到第一根管子 2 中，并在距离它的末端一段距离处带有一个形成第二个法兰 5 的环形凸缘，其直径比第一个法兰 4 的直径小。

管夹 1 基本上是相对横轴对称，该横轴在安装状态下平行于被连接固定的管子 2、3 的纵轴。管夹 1 上有若干个弯曲的夹板 6，它们用于管子 2、3 的定位和固定。另外，相对于横轴对称的两个沿管夹 1 纵向延伸的槽 7 布置在管夹 1 的两个尾部 8。第一个法兰 4 插入到槽 7 中，这样管夹 1 将管子 2 定位并固定。

由于结构对称，下面只对管夹 1 的尾部 8 进行描述。

如图 4 所示，管夹 1 的尾部 8 被折回。其中尾部 8 形成一个被倒角的等边三角形。槽 7 在三角形的两个边上延伸，并到径向上最外面的一个角为止。管夹 1 的末端 10 被弯曲，直到它的一条边靠在法兰 4(如图 3 所示)上。这条边是锐边，这样在在安装时使法兰 4 发生塑性变形，并与管夹 1 “咬”紧。为了便于操作，管夹 1 的其它各边被倒角。

为了简化安装，在形成三角形的尾部 8 的径向内侧设置一个简易的导入斜面 9。

在安装时，管子 2 和 3 被定位并将管夹 1 象夹子一样推过去。为了检验连接状况，如图 3 所示，可用牵拉芯棒 11 测定管夹的拉拔力。

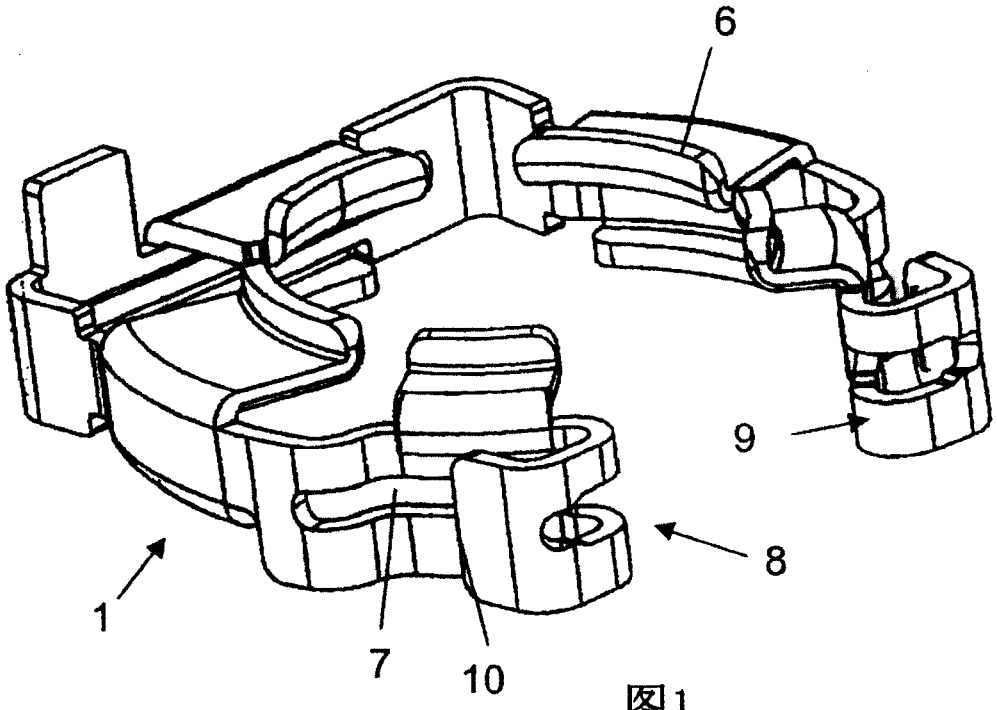


图1

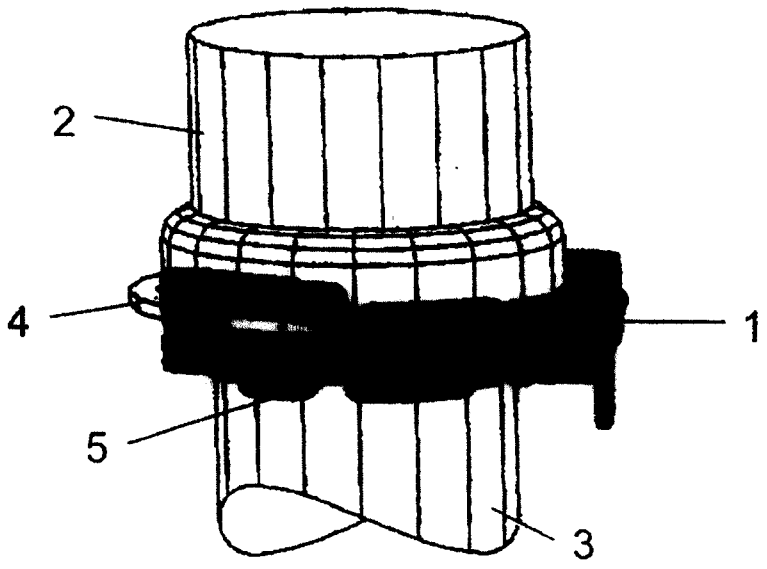


图2

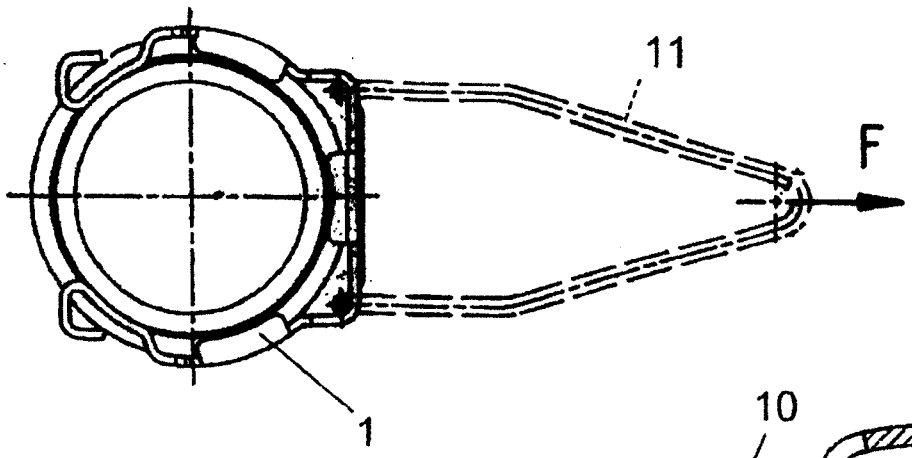


图3

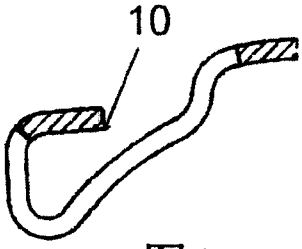


图4

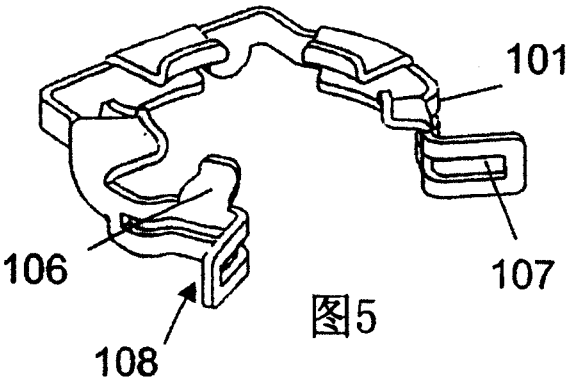


图5

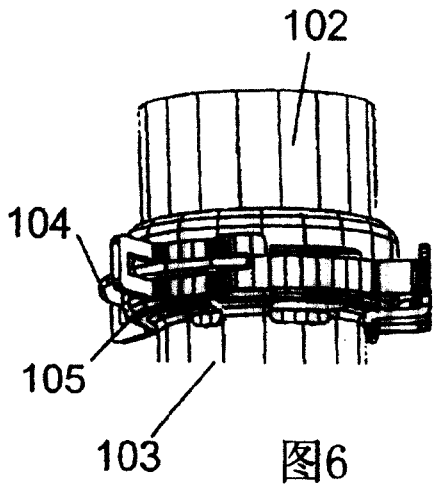


图6

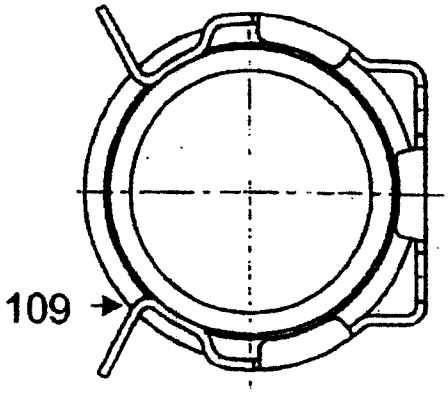


图7