(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101988603 A
(43)申请公布日 2011.03.23

(21)申请号 201010241346.2

(22)申请日 2010.07.29

(30)优先权数据
T02009A000584 2009.07.29 IT

(71)申请人 德泰克动力流体技术公开有限公司
地址 意大利托里诺

(72)发明人 卡洛·塞萨里诺

(74)专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司 72003
代理人 郑特强 黄艳

(51)Int.Cl.
F16L 3/12(2006.01)

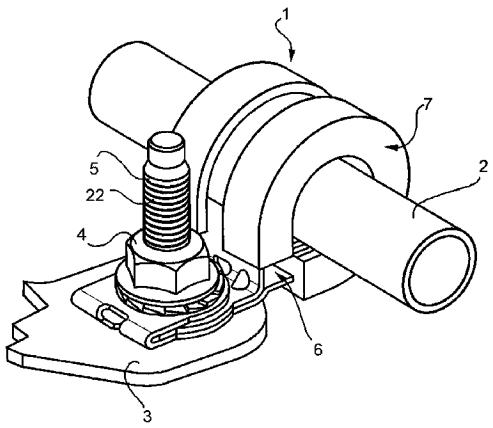
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)发明名称

用于附连软管的支架

(57)摘要

一种用与于附连软管的支架(1),包括:适于环绕软管(2)的带(9)、连接到带(9)的端部(10)以及使带(9)围绕软管(2)闭合的锁定部(14,15),其中锁定部(14,15)被构造为螺纹固定装置(4,5)协同作用以将支架固定到支撑件(3)上。该支架还包括适于与螺纹固定装置(4,5)或支撑件(3)协同作用的至少一个防旋转装置(17;19)。



CN 101988603 A

1. 一种用于附连软管 (1) 的支架，包括 :适于环绕软管 (2) 的带 (9)、连接到所述带 (9) 的端部 (10) 以及与所述端部 (10) 协同作用以使所述带 (9) 围绕所述软管 (2) 紧固的锁定部 (14,15)，其特征在于，所述锁定部 (14,15) 被构造为与螺纹固定装置 (4,5) 协同作用以将所述支架 (1) 固定到一支撑件 (3) 上，并且所述支架还包括适于与所述螺纹固定装置 (4,5) 和所述支撑件 (3) 之一协同作用的至少一个防旋转装置 (17 ;19)。

2. 根据权利要求 1 所述的支架，其特征在于，所述至少一个防旋转装置 (17 ;19) 与所述锁定部 (14,15) 形成为一个单体部件。

3. 根据权利要求 1 所述的支架，其特征在于，所述防旋转装置 (17 ;19) 包括围绕一轴线呈圆形布设的多个齿。

4. 根据权利要求 1 所述的支架，其特征在于，所述带 (9)、所述端部 (10) 以及所述锁定部 (14,15) 由金属带通过压制的方式被制成为一个单体部件。

5. 根据权利要求 1 所述的支架，其特征在于，所述锁定部 (14,15) 包括翼片 (15)，所述翼片 (15) 被构造为能通过塑性铰链而被折叠在所述端部 (10) 上。

6. 根据权利要求 5 所述的支架，其特征在于，所述塑性铰链限定出与所述端部 (10) 的第一齿 (13) 协同作用的窗状开口 (W1)。

7. 根据权利要求 5 所述的支架，其特征在于，所述翼片 (15) 限定出适于与一第二窗状开口 (W2) 协同作用的第二齿 (20)，用于将所述翼片 (15) 保持在位于所述端部 (10) 之上的折叠位置。

8. 根据权利要求 5 所述的支架，其特征在于，所述锁定部 (14,15) 包括连接到所述塑性铰链的壁 (14)，并且所述至少一个防旋转装置 (17) 被设置在所述翼片 (15) 或所述壁 (14) 上。

9. 根据权利要求 3 所述的支架，其特征在于，所述支架包括第二防旋转装置 (19 ;17)，所述第二防旋转装置 (19 ;17) 被构造为沿与所述至少一个防旋转装置 (17 ;19) 防止旋转的方向相反的方向来防止旋转。

10. 根据权利要求 9 所述的支架，其特征在于，所述至少一个防旋转装置 (17) 适于与所述支撑件 (3) 协同作用，并被定向为防止旋拧螺母 (4) 时所述支架 (1) 旋转 ;并且所述第二防旋转装置 (19) 被定向为防止所述螺母 (4) 松动。

用于附连软管的支架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于将机动车的流体系统的软管附连到支撑件（例如，机动车辆的底盘的凸缘板或一部分）的支架。

背景技术

[0002] 用于附连软管的支架将软管固定到机动车的车上流体系统，例如空调系统，以避免当车辆正在行驶、和/或软管与磨损表面和/或过热表面接触（其会损坏软管的壁并引起流体泄漏）时由动应力引起的损坏。

[0003] 对用于附连软管的支架的基本要求是低制造成本。另外，优选地，用于附连软管的支架的构造要便于操作者在车辆的组装过程中实施组装同时还要确保软管被牢固和可靠地固定。

[0004] 这些要求可被满足，如果：

[0005] - 上述的支架被锁定在软管上并且不能随意地拆离；

[0006] - 支架适当地干涉软管，使得软管可被手动地移动而不能仅通过它的惯性作用即可自由地移动；

[0007] - 在组装和操作过程中支架可防止其相对于固定螺栓或铆钉的旋转。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种可满足上述至少一部分要求的用于附连软管的支架。

[0009] 本发明的目的通过一种用于附连软管的支架来实现，该支架包括适于环绕软管的带、连接到所述带的端部以及与所述端部协同作用以使所述带围绕软管紧固的锁定部，其特征在于，所述锁定部被构造为与螺纹固定装置协同作用以将所述支架固定到支撑件，其特征还在于，该支架还包括至少一个适于与所述螺纹固定装置或支撑件协同作用的防旋转装置。

[0010] 优选地，所述至少一个防旋转装置与所述锁定部形成为一个单体部件。

[0011] 优选地，所述防旋转装置包括围绕一轴线呈圆形布设的多个齿。

[0012] 优选地，所述带、所述端部以及所述锁定部由金属带通过压制的方式被制成为一个单体部件。

[0013] 优选地，所述锁定部包括翼片，所述翼片被构造为能通过塑性铰链而被折叠在所述端部上。

[0014] 优选地，所述塑性铰链限定出与所述端部的第一齿协同作用的窗状开口。

[0015] 优选地，所述翼片限定出适于与一第二窗状开口协同作用的第二齿，用于将所述翼片保持在位于所述端部之上的折叠位置。

[0016] 优选地，所述锁定装置包括连接到所述塑性铰链的壁，并且所述至少一个防旋转装置被设置在所述翼片或所述壁上。

[0017] 优选地，所述支架包括至少一个第二防旋转装置，所述第二防旋转装置被构造为

沿与所述至少一个防旋转装置防止旋转的方向相反的方向来防止旋转。

[0018] 优选地，所述至少一个防旋转装置适于与所述支撑件协同作用，并被定向为防止旋拧螺母时所述支架旋转；并且所述第二防旋转装置 (19) 被定向为防止所述螺母松动。

附图说明

[0019] 现在将参照附图描述本发明，附图示出了本发明的非限制性实施例，其中：

[0020] 图 1 为根据本发明的用于固定软管的支架的立体图；

[0021] 图 2 为示出适于与机动车的底盘的凸缘板形成接触的部分的立体图；

[0022] 图 3 为图 1 的支架处于打开构造的立体图；以及

[0023] 图 4 为沿图 3 的箭头 IV-IV 所示的平面 P 剖开的图 3 的截面图。

具体实施方式

[0024] 在图 1 中，附图标记 1 表示用于附连软管的支架，该支架围绕流体系统的软管 2 缠绕，并固定到从车辆或重型货车的底盘的横梁突伸出的凸缘板（支撑件）3。

[0025] 通过螺纹连接件，例如通过与固定到凸缘板 3 的螺栓 5 相啮合的螺母（螺纹固定装置）4，将用于附连软管的支架 1 固定到凸缘板 3。

[0026] 支架 1 包括优选地由金属带制成为单体部件 (single body) 的主体 6 以及由聚合物材料制成并被固定到主体 6 的插置件 7。插置件 7 优选地由弹性材料制成，在使用中，插置件 7 至少部分地周向环绕软管 2 的一部分。

[0027] 主体 6 包括：支撑插置件 7 并环绕软管 2 的带 9；端部 10，当带 9 是扁平的并且未变形时，端部 10 相对于带 9 横向设置；以及相对于带 9 与端部 10 对向设置的锁定部 11。

[0028] 端部 10 限定有通孔 12 和齿 13，齿 13 相对于通孔 12 的轴线沿径向突伸出，并且相对于于主体 6 的纵向对称平面 P 基本上是对称的。

[0029] 在纵向对向设置的部件 (opposite longitudinal part) 上，锁定部 11 包括与带 9 一起限定阶状部 14a 的壁 14 以及可在壁 14 上折叠的翼片 (fin)15。壁 14 和翼片 15 通过塑性铰链连接，该塑性铰链具有轴线 A，并且基本上由在翼片 15 被旋转到重叠至壁 14 上时发生塑性变形的两个金属边来限定。这两个金属边分隔开，以限定出适于与齿 13 协同作用而使端部 10 相对于壁 14 沿纵向位于一边的贯通的窗状开口 (through-window)W1。

[0030] 壁 14 限定出通孔 16，通孔 16 具有：垂直于轴线 A 并相对于轴线 A 偏斜设置的轴线；以及以与该通孔 16 同心的方式环状排列的多个齿 17。相应地，翼片 15 限定出通孔 18 以及以与该通孔 18 同心的方式环状排列的多个齿 19，当翼片 15 重叠至壁 14 上时，通孔 18 与通孔 16 基本上是同心的。

[0031] 优选地，环状排列的多个齿 17、19 通过使金属板塑性变形（例如，通过压制）制成，并具有周向倾斜方向，即，每个齿沿着相对于通孔 16、18 的轴线径向设置的轴线扭曲 (twist)。假设螺母 4 的旋拧方向为顺时针方向，则所排列的多个齿 17 扭曲为能防止松动，即，当使用者观察与螺母 4 形成接触的翼片 15 的表面时，所排列的多个齿 17 被倾斜为，使得每个齿的上表面都朝向下一个齿沿逆时针方向倾斜。所排列的多个齿 19 被倾斜为，在将软管 2 固定到凸缘板 3 的过程中旋拧螺母 4 时防止支架 1 旋转。为此，当使用者观察壁 14 的适于与凸缘板 3 直接接触的表面时，所排列的多个齿 19 沿顺时针方向（即，沿与上面针

对齿 17 所述的方向相反的方向）倾斜。

[0032] 另外，翼片 15 限定出齿 20，齿 20 相对于通孔 18 的轴线突伸出，并适于与沿着将带 9 接合到端部 10 的接合件 21 所限定的窗状开口 W2 啮合。优选地，窗状开口 W1 和 W2 相对于纵向对称平面 P 是对称的，并且通孔 16、18 的轴线位于该平面中。再者，接合件 21 与轴线 A 平行，并且接合件 21 和轴线 A 均垂直于纵向对称平面 P。

[0033] 支架 1 的组装过程如下所述。

[0034] 软管 2 被插置件 7 环绕，齿 13 被容置在窗状开口 W1 中，以便通孔 12、16 基本上是同轴的。此外，阶状部 14a 设置为用于补偿端部 10 的厚度，并且端部 10 的中间平面与带 9 的邻近阶状部 14a 的扁平部的中间平面大体平齐。

[0035] 随后，翼片 15 被折向软管 2，通孔 18 由此也与通孔 12、16 同心从而可在螺栓 5 的螺杆 22 上进行组装。具体地，齿 20 与窗状开口 W2 啮合，并且端部 10 被插入到壁 14 与翼片 15 之间。因此，例如，当软管由分包商制造并被发送到执行车辆组装的工厂时，预制支架可被固定在软管 2 上并且可以不用再拆卸。

[0036] 最后，通过使螺母 4 顺时针旋转来固定螺母 4 ：齿 17 咬合在凸缘板 3 上，并且齿 19 并不妨碍螺母 4 的紧固但咬合在其上，以防止诸如因车辆在行驶时的振动所造成的松动。

[0037] 基于上述内容，可通过在此披露和展示的用于附连软管的支架 1 来实现的优点是显而易见的。

[0038] 因为支架 1 包括整体式的防松动装置，即，齿 19，因此简化了组装。而且，即使在将支架 1 固定到凸缘板 3 的过程中，齿 19 也会避免旋转，因而软管 2 不会被扭曲。

[0039] 在操作者折叠翼片 15 时，齿 13 和窗状开口 W1 将端部 10 暂时固定到壁 14。在螺杆 22 和夹紧螺母 4 插入通孔 12、16 之前，齿 20 与窗状开口 W2 协同作用以便方便地使支架保持闭合。

[0040] 最后，明显的是，可在不背离如所附权利要求书中所指出的保护范围的情况下修改或变更在此披露和展示的用于附连软管的支架 1。

[0041] 例如，根据一个实施例，通过形状配合的方式将插置件 8 联结到带 9，亦即，例如，插置件 8 具有 ：适于与软管相对的工作表面 23 ；以及一对翼片 24，翼片 24 被设置在工作表面 23 关于带 9 的相对侧，并朝向纵向对称平面 P，以限定出支座。带 9 被容置在此支座中，并且通过与带 9 部分重叠的翼片 24 而被保持在径向方向上。

[0042] 可替换地，可使用粘合剂将插置件 8 固定到带 9。

[0043] 此外，根据本实施例，软管 2 具有环形突起 25，该突起 25 与插置件 7 干涉，以便相对于支架 1 轴向地锁定软管 2。为了改进软管 2 沿软管的轴线方向的锁定，插置件 7 可限定出多个环形肋和凹部 26，肋和凹部 26 限定了用于突起 25 的各个支座。因此，软管 2 能通过形状配合的方式被固定到插置件 7。可替换地，软管 2 可通过简单的摩擦作用被固定到插置件 7，即，软管 2 可以具有光滑的表面。

[0044] 支架 1 可以或者仅包括齿 17 或者仅包括齿 19，齿 17 或齿 19 单独地限定为分别用于螺母 4 和支架的防旋转装置。

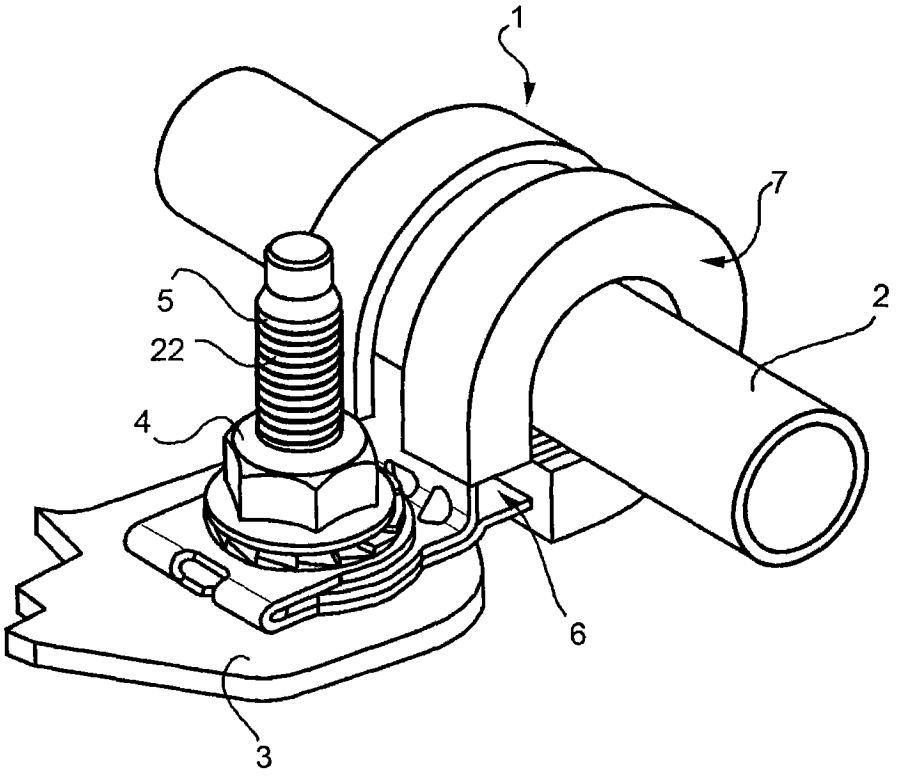


图 1

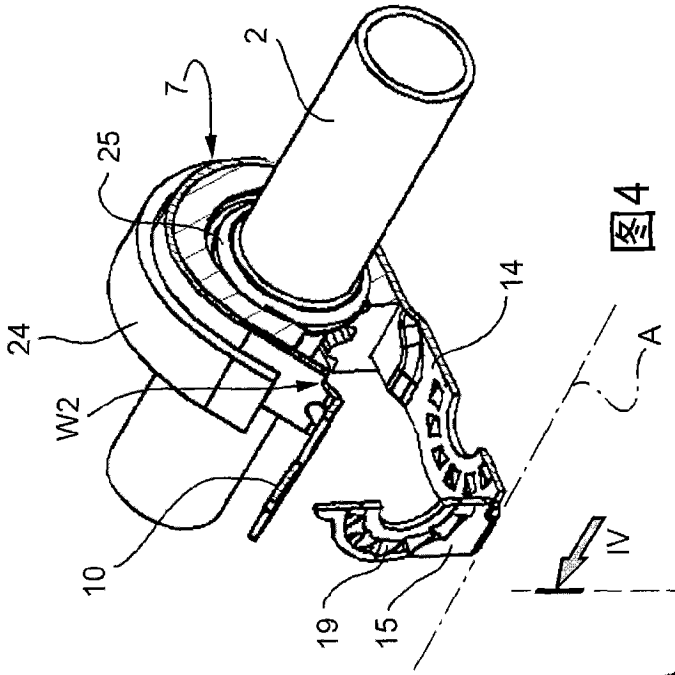

2
7
25
24
W2
10
14
A
19
15
IV

图4

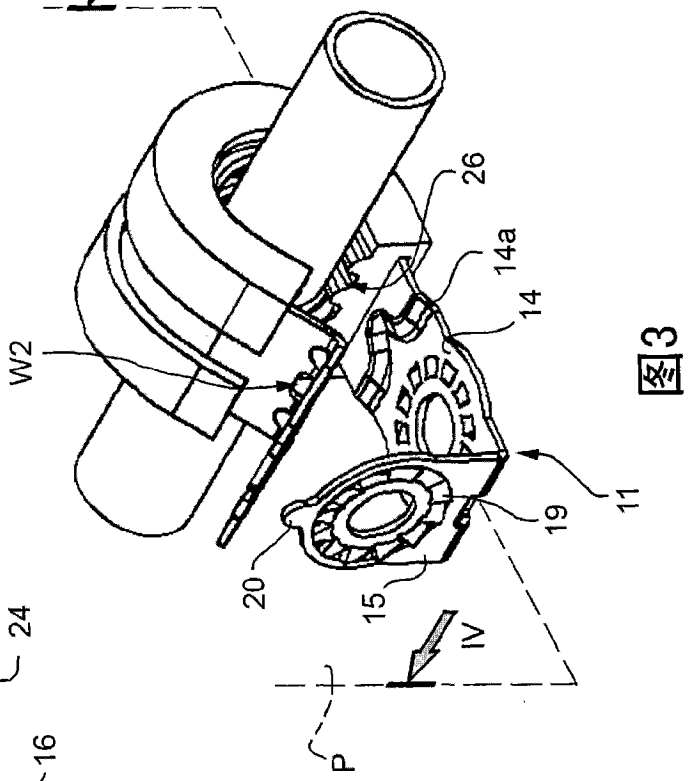

26
14a
14
W2
11
19
20
15
IV
P

图3

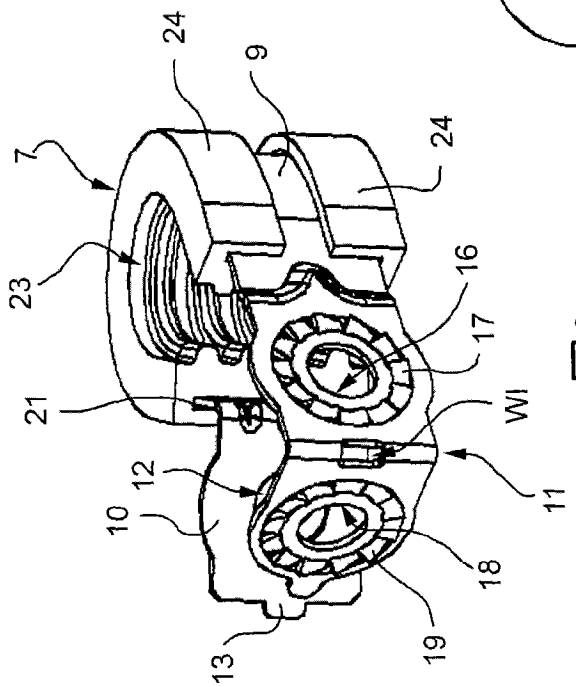

24
9
7
24
23
16
17
21
WI
12
11
10
18
19
13

图2