(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 204025918 U
(45)授权公告日 2014.12.17

(21)申请号 201420467342.X

(22)申请日 2014.08.17

(73)专利权人 中国航空工业集团公司沈阳发动机设计研究所
地址 110015 辽宁省沈阳市沈河区万莲路1号

(72)发明人 李健 田静 吕春光

(74)专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11465
代理人 高原

(51)Int.Cl.
F16L 3/08(2006.01)

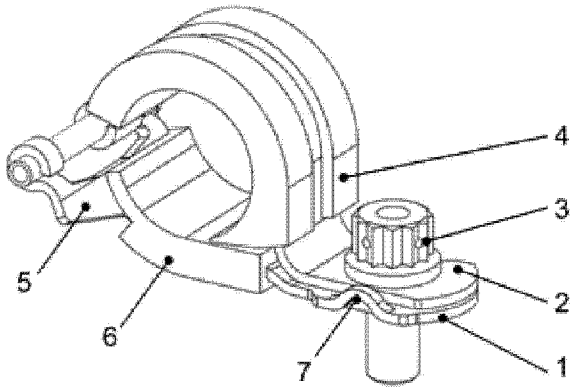
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

一种新型单联卡箍结构

(57)摘要

一种新型单联卡箍结构，用于管路等结构件的安装固定，上半卡箍通过下半卡箍的偏置支腿，沿加长半空心铆钉滑至单联卡箍一侧的安装状态，上半卡箍绕着加长半空心铆钉旋转使得安装螺栓首先穿过上半卡箍的旁开圆弧豁孔，再穿过下半卡箍的安装孔，将管路固定在套有上胶垫的上半卡箍和套有下胶垫的下半卡箍之间，同时将单联卡箍连接到安装座上，将安装螺栓拧紧，在上半卡箍低于限位筋时完成单联卡箍固定管路的装配过程。本实用新型的优点：上下半卡箍一体化铰链结构；安装螺栓只需部分拧出即可完成上下半卡箍的一体化偏置分解，快速便捷；并且分解后安装螺栓仍将一体化卡箍固定在安装座上，无零散件，提高了装配性和维护性。



CN 204025918 U

1. 一种新型单联卡箍结构，包括下半卡箍 (1)、上半卡箍 (2)、安装螺栓 (3)、上胶垫 (4)、下胶垫 (6) 和加长半空心铆钉 (9)，上半卡箍 (2) 通过下半卡箍 (1) 的偏置支腿 (5)，沿加长半空心铆钉 (9) 滑至单联卡箍一侧的安装状态，上半卡箍 (2) 绕着加长半空心铆钉 (9) 旋转使得安装螺栓 (3) 首先穿过上半卡箍 (2) 的旁开圆弧豁孔 (8)，再穿过下半卡箍 (1) 的安装孔，将管路 (10) 固定在套有上胶垫 (4) 的上半卡箍 (2) 和套有下胶垫 (6) 的下半卡箍 (1) 之间，同时将单联卡箍连接到安装座 (11) 上，将安装螺栓 (3) 拧紧，在上半卡箍 (2) 低于限位筋 (7) 时完成单联卡箍固定管路的装配过程。

2. 根据权利要求 1 所述的新型单联卡箍结构，其特征在于，所述下半卡箍 (1) 设置有偏置支腿 (5)，使得上半卡箍 (2) 可沿着加长半空心铆钉 (9) 滑动到一侧完成分解。

3. 根据权利要求 1 所述的新型单联卡箍结构，其特征在于，所述下半卡箍 (1) 设置的限位筋 (7) 为突台结构，用于完成上半卡箍 (2) 的限位安装。

4. 根据权利要求 1 所述的新型单联卡箍结构，其特征在于，所述上半卡箍 (2) 设置有旁开圆弧豁孔 (8)，上半卡箍 (2) 的装配和分解可通过旁开圆弧豁孔 (8) 完成；其中，旁开圆弧豁孔 (8) 是将上半卡箍 (2) 的螺栓安装孔一侧完全敞开，用于上半卡箍 (2) 的偏置分解。

一种新型单联卡箍结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及航空发动机领域，提供了一种新型单联卡箍结构，此结构用于管路等结构件的安装固定。

背景技术

[0002] 航空发动机使用卡箍结构对管路进行安装固定，此结构需满足管路的固定、减震、调频等安装要求，同时卡箍的可靠性将直接影响管路能否安全可靠的工作，并且发动机往往使用大量卡箍固定管路，需考虑卡箍装配分解对装配性的影响。

[0003] 传统结构，如图 1-1，图 1-2 所示，单联卡箍使用螺栓将上下半卡箍相连，卡箍与管路接触面有金属毡减震防磨结构，通过拧紧螺栓实现压紧管路完成管路的安装固定，并采用锁片防止螺栓松脱。此结构由于螺栓穿过上下半完全封闭形式的安装孔，在装配和分解过程中都需要将螺栓完全拧入或拧出以分解上下半卡箍完成管路的装拆，同时由于上下半卡箍在装配前和分解后呈分离状态，造成卡箍零散件多，易丢失不便于管理，此种结构拆装费时费力，已不能满足发动机对装配性、维护性的要求。

[0004] 为此，需实用新型一种实用新型的单联卡箍结构，在实现管路安装固定功能的同时便于装配和分解，以提高装配性和维护性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种单联卡箍结构，具有装拆便捷，一体化无零散件，并能为管路提供高效可靠的安装固定。

[0006] 本实用新型的技术方案是：提供一种新型单联卡箍结构，其特征在于，包括下半卡箍 1、上半卡箍 2、安装螺栓 3、上胶垫 4、下胶垫 6 和加长半空心铆钉 9，

[0007] 其装配过程为：上半卡箍 2 通过下半卡箍 1 的偏置支腿 5，沿加长半空心铆钉 9 滑至单联卡箍一侧的安装状态，上半卡箍 2 绕着加长半空心铆钉 9 旋转使得安装螺栓 3 首先穿过上半卡箍 2 的旁开圆弧豁孔 8，再穿过下半卡箍 1 的安装孔，将管路 10 固定在套有上胶垫 4 的上半卡箍 2 和套有下胶垫 6 的下半卡箍 1 之间，同时将单联卡箍连接到安装座 11 上，将安装螺栓 3 拧紧，在上半卡箍 2 低于限位筋 7 时完成单联卡箍固定管路的装配过程。

[0008] 其分解过程为：安装螺栓 3 只需部分拧出，使得上半卡箍 2 高于限位筋 7，脱离限位筋 7 的约束，上半卡箍 2 通过旁开圆弧豁孔 8 脱离安装螺栓 3 的限制，沿加长半空心铆钉 9 滑至单联卡箍另一侧的分解状态，将上半卡箍 2 绕着加长半空心铆钉 9 旋转完成单联的分解过程。

[0009] 其中，偏置支腿 5 是将下半卡箍 1 上的一个加长半空心铆钉 9 的安装孔偏置，并且此偏置需保证上半卡箍 2 滑动到分解状态时，可使得上半卡箍 2 通过旁开圆弧豁孔 8 摆脱安装螺栓 3 的约束。

[0010] 其中旁开圆弧豁孔 8 是将上半卡箍 2 的螺栓安装孔一侧完全敞开，用于上半卡箍 2 的偏置分解。

[0011] 其中限位筋 7 是在下半卡箍 1 上一侧设置的突台，用于限制上半卡箍 2 的安装状态。

[0012] 本实用新型的优点：上下半卡箍一体化铰链结构；安装螺栓只需部分拧出即可完成上下半卡箍的一体化偏置分解，快速便捷；并且分解后安装螺栓仍将一体化卡箍固定在安装座上，无零散件，提高了装配性和维护性。

附图说明

[0013] 图 1-1：传统单联卡箍结构安装状态示意图

[0014] 图 1-2：传统单联卡箍结构分解状态示意图

[0015] 图 2-1：新型单联卡箍结构左视图

[0016] 图 2-2：新型单联卡箍结构右视图

[0017] 图 2-3：新型单联卡箍结构俯视图

[0018] 图 3-1：一体化快速装拆结构安装状态示意图

[0019] 图 3-2 一体化快速装拆结构分解状态示意图

具体实施方式

[0020] 一种单联卡箍结构，包括装配结构、分解结构、具体为：

[0021] 装配结构：上半卡箍 2 通过下半卡箍 1 的偏置支腿 5，沿加长半空心铆钉 9 滑至单联卡箍一侧的安装状态，上半卡箍 2 绕着半空心铆钉 9 旋转使得安装螺栓 3 首先穿过上半卡箍 2 的旁开圆弧豁孔 8，再穿过下半卡箍 1 的安装孔，将管路 10 固定在套有上胶垫 4 的上半卡箍 2 和套有下胶垫 6 的下半卡箍 1 之间，同时将单联卡箍连接到安装座 11 上，将安装螺栓 3 拧紧，在上半卡箍 2 低于限位筋 7 时完成单联卡箍固定管路的装配过程。

[0022] 分解结构：安装螺栓 3 只需部分拧出，使得上半卡箍 2 高于限位筋 7，脱离限位筋 7 的约束，上半卡箍 2 通过旁开圆弧豁孔 8 脱离安装螺栓 3 的限制，沿加长半空心铆钉 9 滑至单联卡箍另一侧的分解状态，将上半卡箍 2 绕着加长半空心铆钉 9 旋转完成单联的分解过程。

[0023] 其特点是安装螺栓 3 只需部分拧出即可实现单联卡箍的分解。

[0024] 其特点是偏置分解：安装螺栓 3 部分拧出，使得上半卡箍 2 通过旁开圆弧豁孔 8 沿加长半空心铆钉 9 滑至单联卡箍一侧完成分解。

[0025] 其特点是单联卡箍一体化无零散件：分解时安装螺栓 3 部分拧出完成分解，仍将下半卡箍 1 固定在安装座 11 上，同时分解后下半卡箍 1 和上半卡箍 2 通过加长半空心铆钉 9 铰链连接，将下半卡箍 1 和上半卡箍 2 连接为一体，使得单联卡箍分解后一体化无零散件。

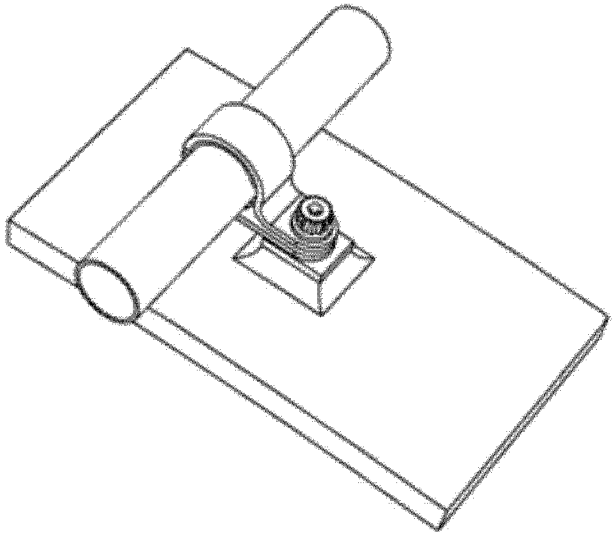


图 1-1

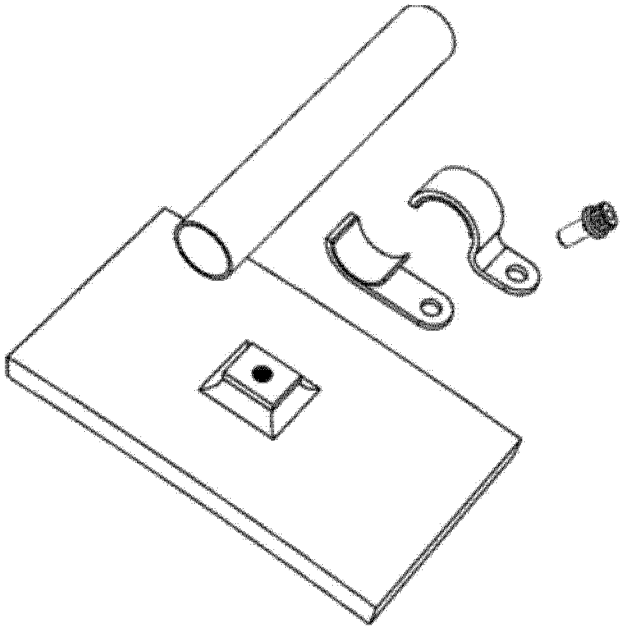


图 1-2

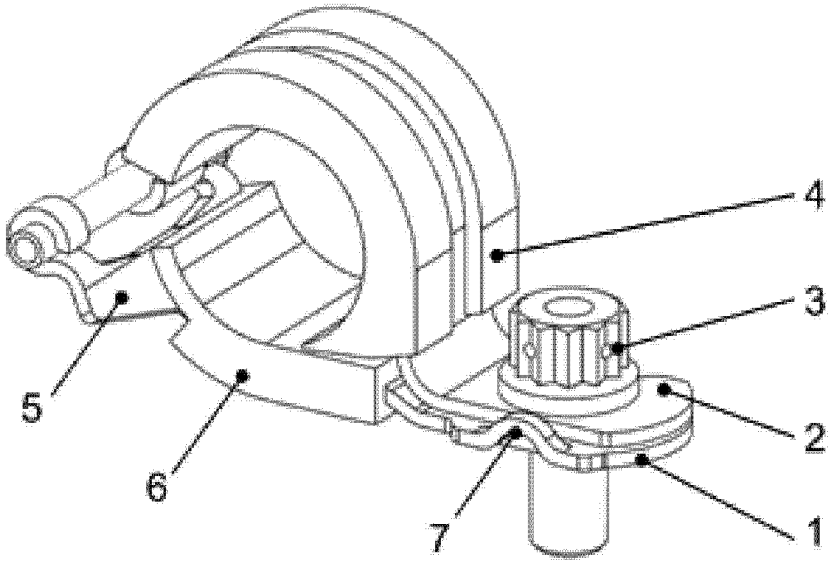


图 2-1

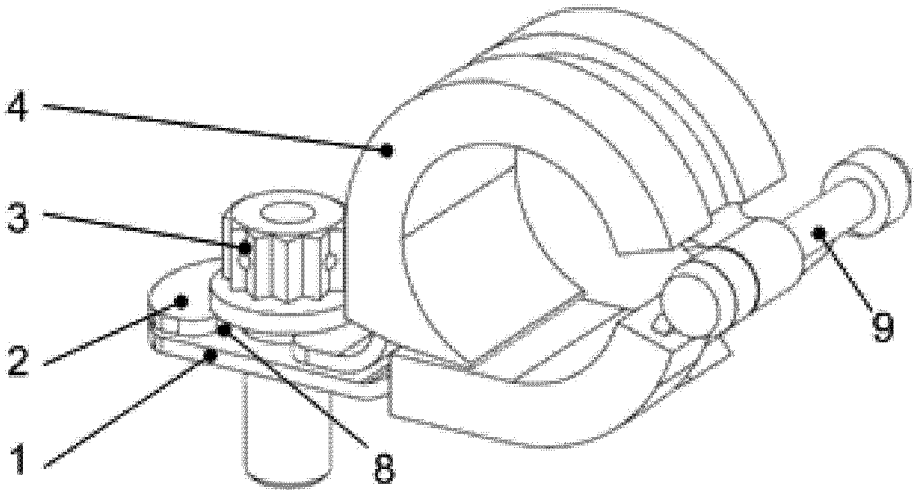


图 2-2

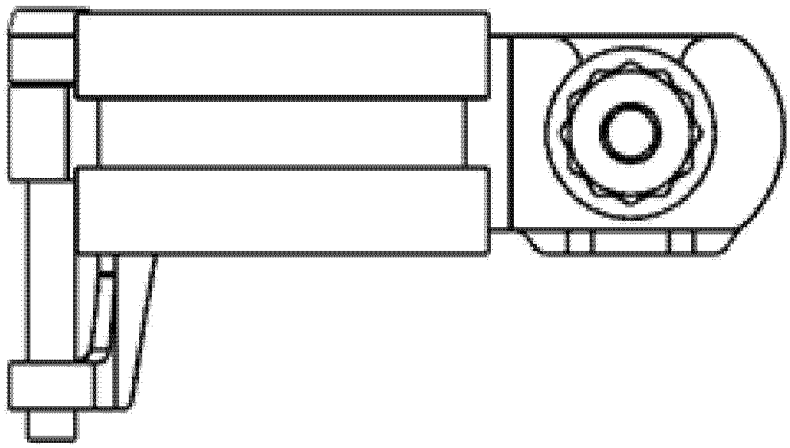


图 2-3

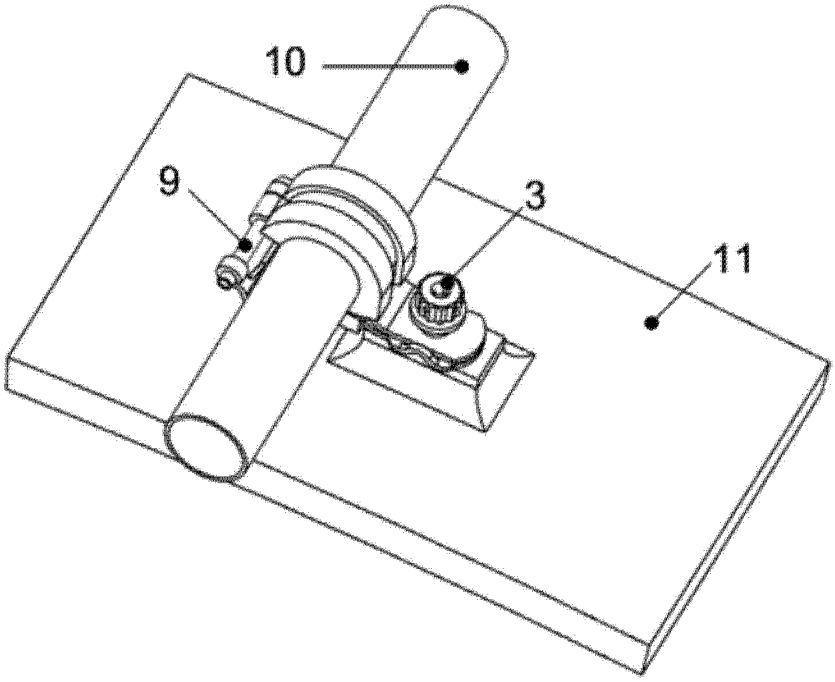


图 3-1

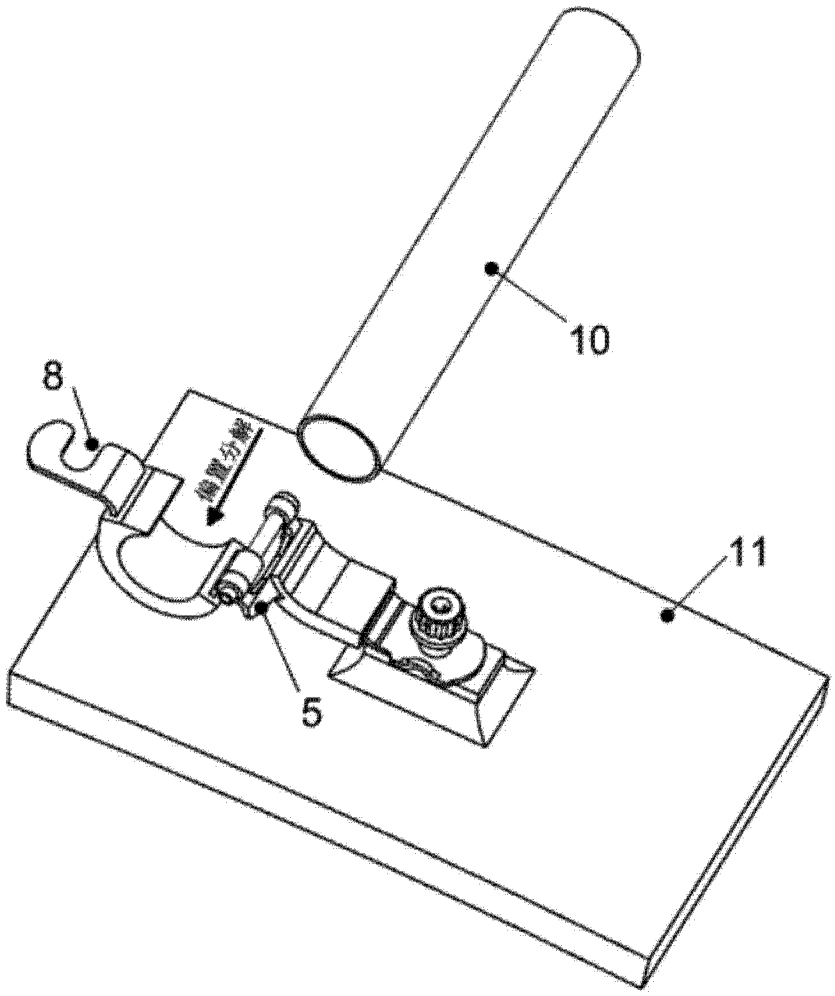


图 3-2