(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 207111648 U
(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201720369133.5

(22)申请日 2017.04.10

(73)专利权人 中机国能电力工程有限公司
地址 200061 上海市普陀区中山北路1715号E座3楼

(72)发明人 林其略 邵爱华 刘骞 苏引平 李梦顺 卫丽

(74)专利代理机构 上海一平知识产权代理有限公司 31266
代理人 姜龙 翁霞

(51)Int.Cl.
F16B 35/00(2006.01)

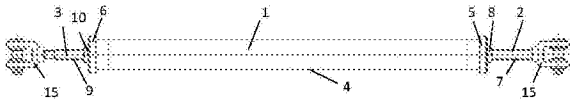
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

两端销轴的可调杆组合件及抗震斜杆组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种两端销轴的可调杆组合件和抗震斜杆组件。该可调杆组合件包括调节杆、右螺纹连接组件和左右螺纹连接组件；调节杆包括管状体、右螺纹法兰螺母和左螺纹法兰螺母；右螺纹连接组件包括全右螺纹杆和右螺纹锁紧螺母，全右螺纹杆第一末端与调节杆固定连接；左右螺纹连接组件包括左右螺纹杆和左螺纹锁紧螺母，左右螺纹杆包括右螺纹部、退刀槽部和左螺纹部；全右螺纹杆的第二末端以及左右螺纹杆的右螺纹部均设有一销轴连接件；销轴连接件包括销轴部和栓孔连接部，销轴部由紧固件锁定，栓孔连接部为C形，且设有圆柱形凸起。本实用新型的可调杆组合件，结构简单，安装方便，比常规可调杆组合件强度提高30％以上，且生产成本低。



CN 207111648 U

1.一种两端销轴的可调杆组合件，其特征在于，所述组合件包括调节杆和右螺纹连接组件、左右螺纹连接组件；所述右螺纹连接组件和左右螺纹连接组件分别与所述调节杆的一端固定连接；

所述调节杆包括管状体及与之焊接的右螺纹法兰螺母和左螺纹法兰螺母；所述右螺纹法兰螺母和左螺纹法兰螺母的突出部嵌入所述调节杆内部，所述右螺纹法兰螺母和左螺纹法兰螺母设有内螺纹；

所述右螺纹连接组件包括全右螺纹杆和右螺纹锁紧螺母，所述全右螺纹杆设有右旋螺纹，所述全右螺纹杆第一末端拧入所述右螺纹法兰螺母的突出部而伸入所述调节杆的管状体内，所述全右螺纹杆通过所述右螺纹锁紧螺母与所述调节杆固定连接；

所述左右螺纹连接组件包括左右螺纹杆和左螺纹锁紧螺母；所述左右螺纹杆包括右螺纹部、退刀槽部和左螺纹部，所述右螺纹部、退刀槽部以及左螺纹部一体成型，所述右螺纹部设有右旋螺纹，所述左螺纹部设有左旋螺纹；所述左螺纹部拧入所述左螺纹法兰螺母的突出部而伸入调节杆管状体内，所述左右螺纹杆通过所述左螺纹锁紧螺母与所述调节杆固定连接；

所述全右螺纹杆的第二末端以及所述左右螺纹杆的右螺纹部均设有一销轴连接件，所述销轴连接件包括销轴部和栓孔连接部；

所述栓孔连接部为C型，所述栓孔连接部包括第一折边部、第二折边部和第三折边部，所述第一折边部和所述第三折边部互相平行，所述第二折边部分别与所述第一折边部和所述第三折边部互相垂直；所述第一折边部和所述第三折边部上各设有一圆柱形通孔，所述圆柱形通孔同轴线；

所述第二折边部远离所述销轴部的一侧设有圆柱形凸起；所述第二折边部设有一栓孔，所述栓孔贯穿所述圆柱形凸起和所述第二折边部；所述栓孔用于与螺纹杆连接；所述栓孔连接部关于所述栓孔的中心轴线对称；

所述销轴部穿过所述第一折边部和第三折边部上的圆柱形通孔，并由紧固件将其锁定。

2.如权利要求1所述的组合件，其特征在于，所述销轴部为带孔圆柱销，所述圆柱销两端设有销孔，由开口销穿过所述销孔将所述圆柱销锁定。

3.如权利要求1所述的组合件，其特征在于，所述销轴部为有头带孔销轴，所述销轴一端设有销孔，另一端设有头部，由开口销穿过所述销孔将所述销轴锁定。

4.如权利要求1所述的组合件，其特征在于，所述销轴部为双头螺柱，通过锁紧螺母将所述双头螺柱与所述栓孔连接部固定连接。

5.如权利要求1所述的组合件，其特征在于，所述销轴部为六角螺栓，所述螺栓包括螺杆与头部，通过锁紧螺母将所述螺栓与所述栓孔连接部固定连接。

6.如权利要求1所述的组合件，其特征在于，所述第一折边部和所述第三折边部相对的一侧各设有一圆锥形凸起，所述圆柱形通孔贯穿所述第一折边部、所述第三折边部和所述圆锥形凸起。

7.如权利要求1所述的组合件，其特征在于，在所述销轴部上，靠近所述第一折边部和所述第三折边部处各设有一球面垫圈。

8.如权利要求1所述的组合件，其特征在于，所述管状体两端各设有一窥视通孔。

9.如权利要求1所述的组合件，其特征在于，所述管状体为表面平滑的空心圆柱形构件或者在空心圆柱的中间部位压制成带圆角的多边形的构件。

10.一种抗震斜杆组件，其特征在于，所述抗震斜杆组件包括(a)如权利要求1-9中任一所述的可调杆组合件，以及(b)抗震斜杆连接件，所述抗震斜杆连接件设有销孔，所述销孔可连接于或已连接于所述可调杆组合件的销轴部。

两端销轴的可调杆组合件及抗震斜杆组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑和抗震领域，具体地涉及用于建筑机电工程设施的抗震支撑的通用部件，更具体地涉及两端销轴的可调杆组合件和抗震斜杆组件。

背景技术

[0002] 为了防御和减轻地震灾害，保护人民生命和财产安全，促进经济社会的可持续发展，《中华人民共和国防震减灾法》规定：防震减灾工作，实行预防为主、防御与救助相结合的方针；设计单位应当按照抗震设防要求和工程建设强制性标准进行抗震设计，并对抗震设计的质量以及出具的施工图设计文件的准确性负责。

[0003] 《建筑机电工程抗震设计规范》中规定抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程(包括给水排水、供暖、通风、空调、燃气、热力、电力、通讯、消防等)必须进行抗震设计。

[0004] 目前，国内工业、建筑工程中有相当部分管道、风道及电缆桥架系统有些没有抗震设施。一些工程中虽然采用了抗震支吊架，但仍存在诸多不足之处，其中包括：部件结构较复杂，安装不方便；抗震支吊架(或称为抗震吊架)某些部件的强度较低；抗震支吊架的结构不合理，导致抗震性能难以令人满意等。

[0005] 以可调杆组合件为例，目前通用的与连接件相连接的可调杆组合件往往由于连接件的活动导致连接处扭曲，因此导致扭曲部或扭曲处的机械强度较低，此外连接部的强度也较低，难以达到令人满意的抗震效果。

[0006] 综上所述，本领域迫切需要开发一种结构简单、安装方便且具有优良抗震性的用于抗震吊架的可调杆组合件。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种结构简单安装方便，强度高的可调杆组合件。

[0008] 在本实用新型的第一方面，本实用新型提供了一种两端销轴的可调杆组合件，所述组合件包括调节杆和右螺纹连接组件、左右螺纹连接组件；所述右螺纹连接组件和左右螺纹连接组件分别与所述调节杆的一端固定连接；

[0009] 所述调节杆包括管状体及与之焊接的右螺纹法兰螺母和左螺纹法兰螺母；所述右螺纹法兰螺母和左螺纹法兰螺母的突出部嵌入所述调节杆内部，所述右螺纹法兰螺母和左螺纹法兰螺母设有内螺纹；

[0010] 所述右螺纹连接组件包括全右螺纹杆和右螺纹锁紧螺母，所述全右螺纹杆设有右旋螺纹，所述全右螺纹杆第一末端拧入所述右螺纹法兰螺母的突出部而伸入所述调节杆的管状体内，所述全右螺纹杆通过所述右螺纹锁紧螺母与所述调节杆固定连接；

[0011] 所述左右螺纹连接组件包括左右螺纹杆和左螺纹锁紧螺母；所述左右螺纹杆包括右螺纹部、退刀槽部和左螺纹部，所述右螺纹部、退刀槽部以及左螺纹部一体成型，所述右螺纹部设有右旋螺纹，所述左螺纹部设有左旋螺纹；所述左螺纹部拧入所述左螺纹法兰螺

母的突出部而伸入调节杆管状体内，所述左右螺纹杆通过所述左螺纹锁紧螺母与所述调节杆固定连接；

[0012] 所述全右螺纹杆的第二末端以及所述左右螺纹杆的右螺纹部均设有一销轴连接件，所述销轴连接件包括销轴部和栓孔连接部；

[0013] 所述栓孔连接部为C型，所述栓孔连接部包括第一折边部、第二折边部和第三折边部，所述第一折边部和所述第三折边部互相平行，所述第二折边部分别与所述第一折边部和所述第三折边部互相垂直；所述第一折边部和所述第三折边部上各设有一圆柱形通孔，所述圆柱形通孔同轴线；所述第一折边部和所述第二折边部、所述第二折边部和所述第三折边部连接处为圆弧过度。

[0014] 所述第二折边部远离所述销轴部的一侧设有圆柱形凸起；所述第二折边部设有一栓孔，所述栓孔贯穿所述圆柱形凸起和所述第二折边部；所述栓孔用于与螺纹杆连接；所述栓孔连接部关于所述栓孔的中心轴线对称；

[0015] 所述销轴部穿过所述第一折边部和第三折边部上的圆柱形通孔，并由紧固件将其锁定。

[0016] 在另一优选例中，所述销轴部为带孔圆柱销，所述圆柱销两端设有销孔，由开口销穿过所述销孔将所述圆柱销锁定。

[0017] 在另一优选例中，所述销轴部为有头带孔销轴，所述销轴一端设有销孔，另一端设有头部，由开口销穿过所述销孔将所述销轴锁定。

[0018] 在另一优选例中，所述销轴部为双头螺柱，通过锁紧螺母将所述双头螺柱与所述栓孔连接部固定连接。

[0019] 在另一优选例中，所述销轴部为六角螺栓，所述螺栓包括螺杆与头部，通过锁紧螺母将所述螺栓与所述栓孔连接部固定连接。

[0020] 在另一优选例中，所述第一折边部和所述第三折边部相对的一侧各设有一圆锥形凸起，所述圆柱形通孔贯穿所述第一折边部、所述第三折边部和所述圆锥形凸起。

[0021] 在另一优选例中，在所述销轴部上，靠近所述第一折边部和所述第三折边部处各设有一球面垫圈。

[0022] 所述退刀槽部的直径为螺纹外径减去螺纹螺距的1.36～1.60倍；而退刀槽的宽度不小于螺纹螺距2.5倍，不大于螺纹的最小直径。

[0023] 所述右螺纹部的长度满足销轴连接件的螺杆连接部固定连接的需要，而左螺纹部的长度满足可调杆组合件应有的调节量的需要。

[0024] 所述栓孔设有内螺纹。

[0025] 所述管状体两端各设有一窥视通孔，用于观察螺纹连接的啮合程度，确保连接安全可靠。

[0026] 在另一优选例中，所述管状体为表面平滑的空心圆柱形构件。

[0027] 在另一优选例中，所述管状体为在空心圆柱的中间部位压制成带圆角的多边形的构件。所述多边形为四边形或六边形。

[0028] 在本实用新型的第二方面，本实用新型提供了一种抗震斜杆组件，所述抗震斜杆组件包括(a)如本实用新型第一方面所述的可调杆组合件，以及(b)抗震斜杆连接件，所述抗震斜杆连接件设有销孔，所述销孔可连接于或已连接于所述可调杆组合件的销轴部。

[0029] 本实用新型的可调杆组合件，结构简单，安装方便；本实用新型的可调杆组合件比常规可调杆组合件不仅强度提高30％以上，而且生产成本低；本实用新型的可调杆组合件，可作为抗震支吊架的一种基础通用部件，适用于各种不同的工业和建筑的管道、风道和电缆桥架的抗震结构。

[0030] 应理解，在本实用新型范围内中，本实用新型的上述各技术特征和在下文（如实施例）中具体描述的各技术特征之间都可以互相组合，从而构成新的或优选的技术方案。限于篇幅，在此不再一一累述。

附图说明

[0031] 图1为本实用新型可调杆组合件一实施例的主视图；

[0032] 图2为图1的可调杆组合件的俯视图；

[0033] 图3为本实用新型的销轴连接件第一实施例的主视图；

[0034] 图4为图3所示的销轴连接件的左视图；

[0035] 图5为图3所示的销轴连接件的俯视图；

[0036] 图6为本实用新型的右螺纹法兰螺母的剖切主视图；

[0037] 图7为本实用新型的左右螺纹杆的结构示意图；

[0038] 图8为本实用新型的全右螺纹杆的结构示意图；

[0039] 图9为本实用新型的销轴连接件第二实施例的主视图；

[0040] 图10为本实用新型的销轴连接件第三实施例的主视图；

[0041] 图11本实用新型的销轴连接件第四实施例的主视图；

[0042] 图12为本实用新型可调杆组合件另一实施例的主视图；

[0043] 图13为图12中所示的调节杆B-B处的截面图；

[0044] 图14为本实用新型的抗震斜杆组件以及可调杆组合件一种典型的连接示意图。

[0045] 附图中各标记如下：

[0046] 1-调节杆；2-右螺纹连接组件；3-左右螺纹连接组件；4-管状体；5-右螺纹法兰螺母；6-左螺纹法兰螺母；7-全右螺纹杆；8-右螺纹锁紧螺母；9-左右螺纹杆；10-左螺纹锁紧螺母；11-右螺纹部；12-退刀槽部；13-左螺纹部；14- 窥视通孔；15-销轴连接件；16-销轴部；17-栓孔连接部；18-圆锥形凸起；19- 紧固件；20-圆柱形凸起；K001-第一折边部；K002-第二折边部；K003-第三折边部；

[0047] G003-两端销轴的可调杆组合件；C002-抗震斜杆连接件；C901-吊架。

具体实施方式

[0048] 本发明人经过广泛而深入的研究，通过大量筛选和优化，首次开发了一套结构新颖的、适用于建筑机电工程设施及各行业工艺管道的抗震吊架的部件和组件，以及采用所述部件和/或组件的抗震吊架结构。本实用新型的用于抗震吊架的部件和/或组件包括结构独特的连接件、梁夹、管夹、可调杆组合件等。通过本实用新型的用于抗震吊架的部件和/或组件，可以方便地组装成抗震强度显著提高、结构轻巧、安全可靠的各类抗震吊架。在此基础上完成了本实用新型。

[0049] 具体地，就可调杆组合件而言，本实用新型的可调杆组合件包括（但并不限于）：两

端螺纹的可调杆组合件、两端销孔的可调杆组合件、两端销轴的可调杆组合件、一端螺纹一端销孔的可调杆组合件、一端螺纹一端销轴的可调杆组合件、一端销轴一端销孔的可调杆组合件等。

[0050] 术语

[0051] 如本文所用，术语“销孔”、“销轴孔”可互换使用，指与销轴进行连接的通孔。

[0052] 如本文所用，术语“抗震吊架”、“抗震支吊架”可互换使用，指对机电设备及管线进行有效保护的重要抗震措施，其构成由锚固体、加固吊杆、抗震连接构件及可调杆组合件组成。

[0053] 需要说明的是，在本专利的权利要求和说明书中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0054] 本实用新型的主要优点包括：

[0055] (a) 本实用新型的可调杆组合件，结构简单，安装方便；

[0056] (b) 本实用新型的可调杆组合件比常规可调杆组合件不仅强度提高30％以上，而且生产成本低；

[0057] (c) 本实用新型的可调杆组合件，可作为抗震支吊架的一种基础通用部件，适用于各种不同的工业和建筑的管道、风道和电缆桥架的抗震结构。

[0058] 可调杆组合件

[0059] 一种两端销轴的可调杆组合件，包括调节杆、右螺纹连接组件和左右螺纹连接组件；右螺纹连接组件和左右螺纹连接组件分别与调节杆的一端螺纹连接；所述调节杆包括管状体、右螺纹法兰螺母以及左螺纹法兰螺母，所述右螺纹法兰螺母和所述左螺纹法兰螺母分别与所述管状体焊接，所述右螺纹法兰螺母和所述左螺纹法兰螺母的突出部嵌入所述调节杆内部，所述右螺纹法兰螺母和所述左螺纹法兰螺母均设有内螺纹；所述右螺纹连接组件包括全右螺纹杆和右螺纹锁紧螺母，所述全右螺纹杆设有右旋螺纹，所述全右螺纹杆第一末端拧入所述右螺纹法兰螺母的突出部而伸入所述调节杆的管状体内，所述全右螺纹杆通过所述右螺纹锁紧螺母与所述调节杆固定连接。所述左右螺纹连接组件包括左右螺纹杆和左螺纹锁紧螺母；所述左右螺纹杆包括一体成型的右螺纹部、退刀槽部和左螺纹部，所述右螺纹部设有右旋螺纹，所述左螺纹部设有左旋螺纹；所述左螺纹部拧入所述左螺纹法兰螺母的突出部而伸入调节杆管状体内，所述左右螺纹杆通过所述左螺纹锁紧螺母与所述调节杆固定连接。

[0060] 所述全右螺纹杆的第二末端以及所述左右螺纹杆的右螺纹部均设有一销轴连接件，所述销轴连接件包括销轴部和栓孔连接部；所述栓孔连接部为C型，所述栓孔连接部包括第一折边部、第二折边部和第三折边部，所述第一折边部和所述第三折边部互相平行，所述第二折边部分别与所述第一折边部和所述第三折边部互相垂直；所述第一折边部和所述第三折边部上各设有一圆柱形通孔，所述圆柱形通孔同轴线。

[0061] 所述第二折边部远离所述销轴部的一侧设有圆柱形凸起；所述第二折边部设有一栓孔，所述栓孔贯穿所述圆柱形凸起和所述第二折边部；所述栓孔用于与螺纹杆连接；所述栓孔连接部关于所述栓孔的中心轴线对称；

[0062] 所述销轴部穿过所述第一折边部和第三折边部上的圆柱形通孔，并由紧固件将其锁定。所述销轴部可以是带孔圆柱销、有头带孔销轴、双头螺柱或者六角螺栓，所述紧固件相应地为开口销或者锁紧螺母。

[0063] 所述可调杆组合件可与设于建筑物顶部、侧面的连接件连接，也可以与管道的吊架、管夹等连接，所述可调杆组合件末端销轴连接件的安装方式可根据具体的安装环境设定，所述可调杆组合件两端的销轴连接件可在同一平面上，也可以互相错开。

[0064] 所述管状体是表面光滑的空心圆柱形构件或者在空心圆柱的中间部位压制成带圆角的多边形的构件，便于扳手旋转调节杆。所述多边形为四边形或六边形；优选地为四边形。该管状体两端各设有一窥视通孔，用于观察螺纹连接的啮合程度，确保连接安全可靠。所述右螺纹部的长度满足与外部螺纹部件固定连接的需要，而左螺纹部的长度满足可调杆组合件应有的调节量的需要。

[0065] 抗震斜杆组件

[0066] 一种抗震斜杆组件，包括(a)如上所述的可调杆组合件，以及(b)抗震斜杆连接件，所述抗震斜杆连接件设有销孔，所述销孔可连接于或已连接于所述可调杆组合件的销轴。其中，所述可调杆组合件可以是受拉杆也可以是受压杆。抗震斜杆组件可与设于建筑物顶部、侧面的连接件连接，也可以与管道的吊架、管夹等连接。

[0067] 下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。下列实施例中未注明具体条件的实验方法，通常按照常规条件，或按照制造厂商所建议的条件。

[0068] 实施例1

[0069] 如图1至图8所示，本实用新型一种典型的两端销轴的可调杆组合件。该组合件包括调节杆1、右螺纹连接组件2和左右螺纹连接组件3，右螺纹连接组件2和左右螺纹连接组件3分别与调节杆1的一端固定连接；调节杆1包括管状体4和右螺纹法兰螺母5、左螺纹法兰螺母6，管状体4两端各设有一窥视通孔14，窥视通孔14的直径为4mm；右螺纹法兰螺母5、左螺纹法兰螺母6 的突出部均嵌入管状体4并与之焊接固定。管状体4为表面光滑的空心圆柱构件。

[0070] 右螺纹连接组件2包括全右螺纹杆7和右螺纹锁紧螺母8。全右螺纹杆7 第一末端拧入右螺纹法兰螺母5的突出部而伸入调节杆管状体4内，安装结束后通过右螺纹锁紧螺母8与调节杆1固定连接；右螺纹连接组件2的第二末端通过螺纹与销轴连接件15固定连接。

[0071] 左螺纹连接组件3包括左右螺纹杆9和左螺纹锁紧螺母10。左右螺纹杆9包括一体成型的右螺纹部11、退刀槽部12和左螺纹部13。右螺纹部11设有右旋螺纹，左螺纹部13设有左旋螺纹，并且左螺纹部的长度大于右螺纹部的长度。退刀槽部12的直径为14mm。左螺纹连接组件3的端部拧入左螺纹法兰螺母6的突出部而伸入调节杆1内，安装结束后通过左螺纹锁紧螺母10与调节杆1固定连接。

[0072] 在本实施例中，该两个销轴连接件安装在同一水平面上。销轴连接件15 包括销轴部16和栓孔连接部17；栓孔连接部17为C型，该栓孔连接部包括第一折边部K001、第二折边

部K002和第三折边部K003，第一折边部K001和第三折边部K003互相平行，第一折边部K001和第二折边部K003互相垂直；第一折边部K001和第三折边部K003相对的一侧各设有一圆锥形凸起18，圆锥形凸起18上各设有一贯穿所述折边部的圆柱形通孔，该圆柱形通孔同轴线。该圆柱形通孔设有内螺纹。

[0073] 第二折边部K002远离所述销轴部的一侧设有圆柱形凸起20；第二折边部 K002设有一栓孔，该栓孔贯穿圆柱形凸起20和第二折边部K002，该栓孔用于与螺纹连接件连接；栓孔连接部17关于该栓孔的轴线对称；该栓孔设有内螺纹。第一折边部K001和第二折边部K002、以及第二折边部K002和第三折边部 K003连接处为圆弧过度。

[0074] 在本实施例中，销轴部16包括有头带孔销轴。有头带孔销轴穿过栓孔连接部17的第一折边部K001和第三折边部K003上的通孔，并由开口销19穿过有头带孔销轴端部的开口销孔将其锁定。

[0075] 如图9所示，在另一优选例中，销轴部为两端带孔圆柱销，由两个开口销锁定。

[0076] 如图10所示，在另一优选例中，销轴部为等长双头螺柱，由两个锁紧螺母锁定。

[0077] 如图11所示，在另一优选例中，销轴部为特制六角螺栓，由锁紧螺母锁定。

[0078] 实施例2

[0079] 如图12和图13所示，本实用新型的两端销轴的可调杆组合件另一实施例。该组合件包括调节杆1、右螺纹连接组件2和左右螺纹连接组件3，右螺纹连接组件2和左右螺纹连接组件3分别与调节杆1的一端固定连接；调节杆1包括管状体4和右螺纹法兰螺母5、左螺纹法兰螺母6，管状体4两端各设有一窥视通孔14，窥视通孔14的直径为4mm；右螺纹法兰螺母5、左螺纹法兰螺母 6的突出部均嵌入管状体4并与之焊接固定。管状体4为在空心圆柱的中间部位压制成带圆角的四边形的构件。

[0080] 右螺纹连接组件2包括全右螺纹杆7和右螺纹锁紧螺母8。全右螺纹杆7 第一末端拧入右螺纹法兰螺母5的突出部而伸入调节杆管状体4内，安装结束后通过右螺纹锁紧螺母8与调节杆1固定连接；右螺纹连接组件2的第二末端通过螺纹与销轴连接件15固定连接。

[0081] 左螺纹连接组件3包括左右螺纹杆9和左螺纹锁紧螺母10。左右螺纹杆9 包括一体成型的右螺纹部、退刀槽部和左螺纹部。左螺纹连接组件3的端部拧入左螺纹法兰螺母6的突出部而伸入调节杆1内，安装结束后通过左螺纹锁紧螺母10与调节杆1固定连接。在本实施例中，该两个销轴连接件15的安装轴线互相垂直。在本实施例中，销轴部为两端带孔圆柱销，由两个开口销锁定。

[0082] 实施例3

[0083] 如图14所示，本实用新型一种典型的的抗震斜杆组件。该抗震斜杆组件包括两端销轴的可调杆组合件G003和与之连接的抗震斜杆连接件C002。该组合件G003的销轴连接件与抗震斜杆连接件C002的销孔以“销轴-销孔”的方式连接，共同构成抗震斜杆组件，用于各种类型的抗震吊架；图14中，该抗震斜杆组件与吊架C901连接。

[0084] 在本实用新型提及的所有文献都在本申请中引用作为参考，就如同每一篇文献被单独引用作为参考那样。此外应理解，在阅读了本实用新型的上述讲授内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

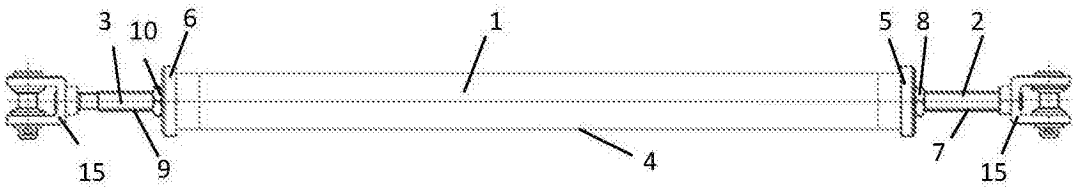

3
10
6
1
5
8
2
15
9
4
7
15

图1

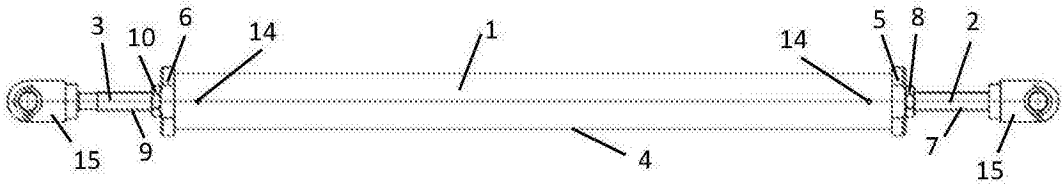

3
10
6
14
1
14
5
8
2
15
9
4
7
15

图2

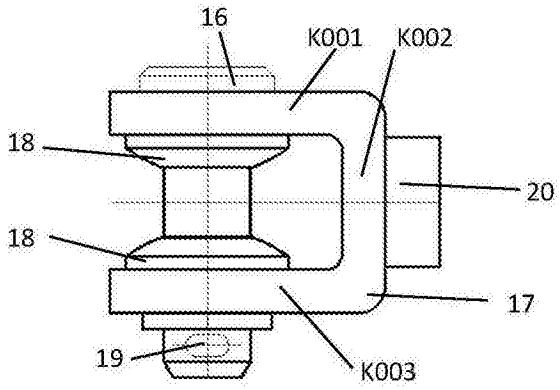

16
K001
K002
18
20
18
17
19
K003

图3

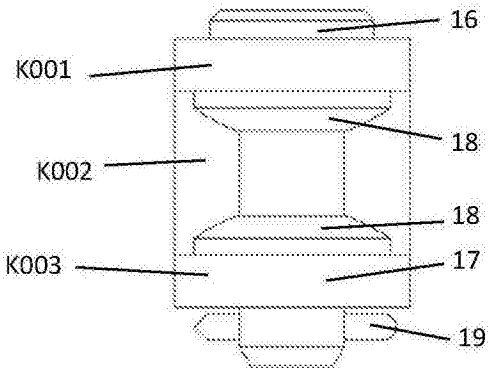

16
K001
18
K002
18
K003
17
19

图4

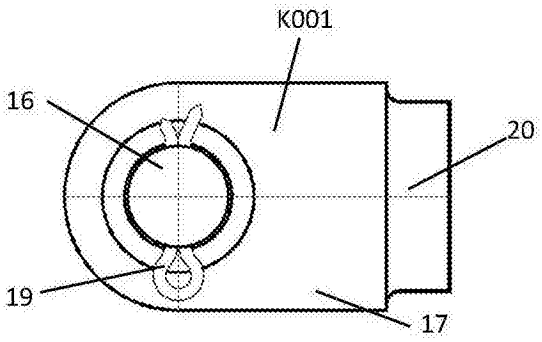


图5

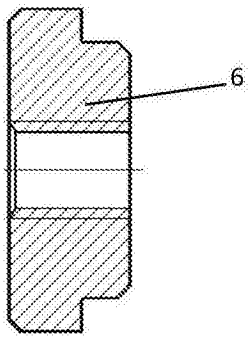


图6

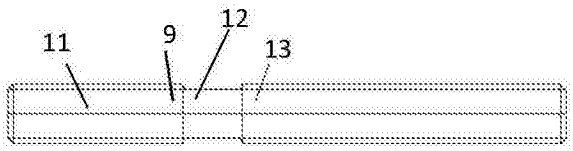


图7

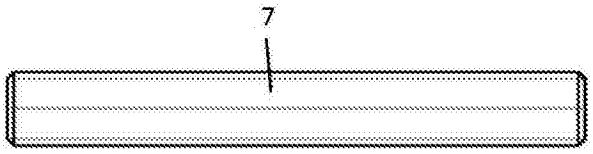


图8

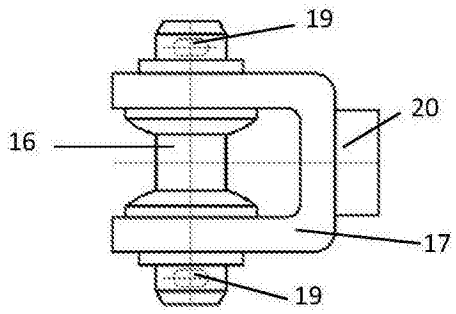


图9

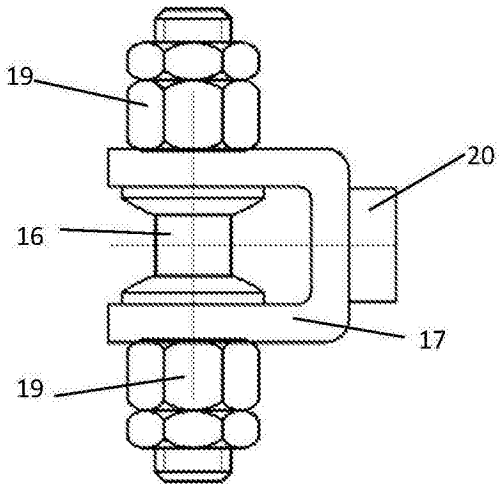


图10

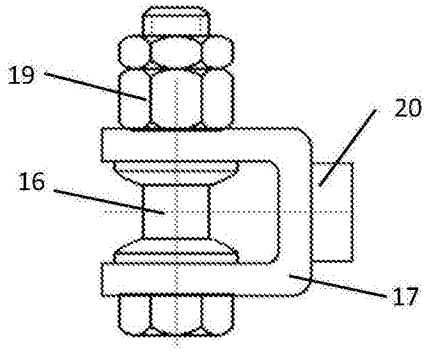


图11

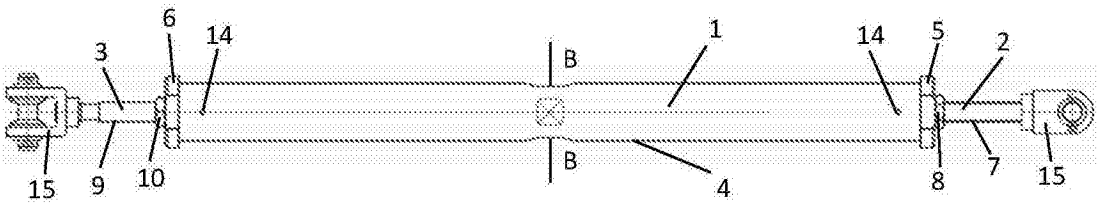


图12

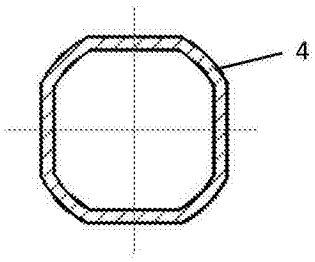


图13

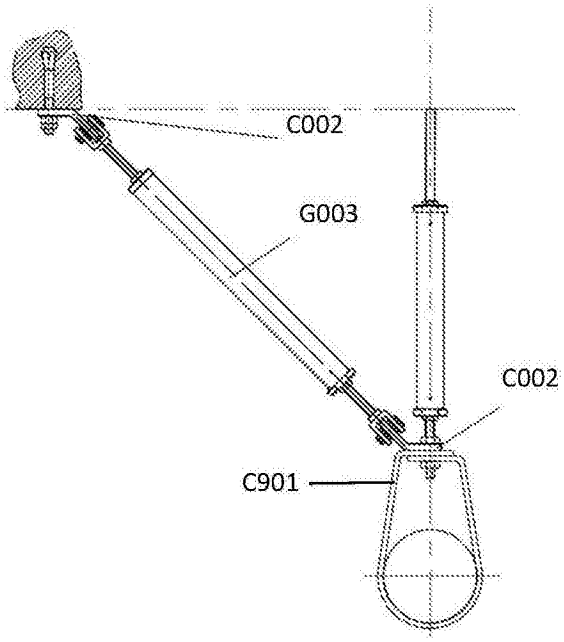


图14