(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 210053127 U
(45)授权公告日 2020.02.11

(21)申请号 201921285892.9

(22)申请日 2019.08.09

(73)专利权人 国网安徽省电力有限公司阜阳供电公司
地址 236017 安徽省阜阳市颍州区颍南路30号
专利权人 国家电网有限公司

(72)发明人 陈家俊 崔逾崇 郇保宏 于波 安玲 王允彬 訾红亮 张佳佳 徐云峰 窦志 叶勇 李士强 卢海亮 连鑫 张胜 孟小伟 谢森 韩凤华 范志刚 陆军

(74)专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限公司 34148
代理人 胡东升

(51)Int.Cl.
H02G 3/02(2006.01)

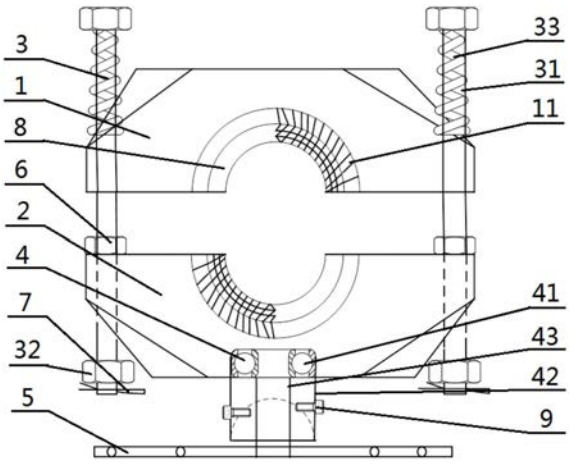
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型电缆固定夹具

(57)摘要

本实用新型提供了一种新型电缆固定夹具，涉及电力电缆辅助设备技术领域，通过上夹体和下夹体相对设置来形成电缆的夹口，并通过穿设在两端的弹簧螺栓来实现夹口的压紧调节；调节机构的轴承定位设在下夹体上；支撑底座与内套筒的外端固定连接。本实用新型通过设置上、下夹体来实现对电缆的夹持，同时通过设置的调节机构可实现电缆的轴向转动设置，实现了夹具与电缆本体横断面垂直的转动调整，方便电缆夹具的固定，安装更加方便。本实用型结构新颖，安装省时省力，保证了操作人员安全，同时大大提高工作效率。



CN 210053127 U

1.一种新型电缆固定夹具,其特征在于:包括上夹体、下夹体、弹簧螺栓、调节机构和支撑底座;

所述弹簧螺栓包括螺栓、夹紧螺母和弹簧;所述弹簧套设在所述螺栓的螺杆上;所述夹紧螺母与所述螺栓螺纹连接;

所述调节机构包括轴承、外套筒和内套筒;所述外套筒的内端与所述轴承的外圈同轴固定连接;所述内套筒的内端与所述轴承的内圈同轴固定连接;所述外套筒同轴间距套设在所述内套筒上,以此实现所述外套筒和内套筒的同轴转动连接;

所述上夹体和下夹体相对设置来形成电缆的夹口,并通过穿设在两端的弹簧螺栓来实现夹口的压紧调节;所述调节机构的轴承定位设在所述下夹体上;所述支撑底座与所述内套筒的外端固定连接。

2.根据权利要求1所述的新型电缆固定夹具,其特征在于:所述上夹体和下夹体的内侧设有与所述电缆尺寸匹配的限位凹槽。

3.根据权利要求2所述的新型电缆固定夹具,其特征在于:所述限位凹槽为截面是半圆状的凹槽结构;和/或,

所述限位凹槽内设有橡胶垫片。

4.根据权利要求1所述的新型电缆固定夹具,其特征在于:所述弹簧设在所述上夹体之上;所述夹紧螺母设在所述螺栓的尾端,并与所述下夹体的下端抵接限位。

5.根据权利要求1所述的新型电缆固定夹具,其特征在于:还设有限位螺母;所述限位螺母连接在所述螺栓的螺杆上;所述限位螺母设在所述上夹体和下夹体之间。

6.根据权利要求1所述的新型电缆固定夹具,其特征在于:还设有开口销;所述开口销穿设在所述螺栓的螺杆尾端,用以实现对连接在所述螺栓上的夹紧螺母的限位。

7.根据权利要求1所述的新型电缆固定夹具,其特征在于:还设有锁紧螺栓;所述锁紧螺栓穿设在所述外套筒上,并与所述外套筒螺纹连接;所述锁紧螺栓的螺杆端与所述内套筒相对设置,通过所述锁紧螺栓与所述内套筒抵接限位,来实现所述外套筒和内套筒的相对锁紧。

8.根据权利要求1所述的新型电缆固定夹具,其特征在于:所述支撑底座为钢板结构;所述支撑底座上还设有多个安装孔,并通过在安装孔上穿设螺钉来实现所述支撑底座定位安装在塔体设备的固定架上。

9.根据权利要求1所述的新型电缆固定夹具,其特征在于:所述支撑底座(5)采用滑轨定位机构;所述滑轨定位机构包括滑轨和顶紧螺栓;所述顶紧螺栓穿设在所述滑轨的底端;所述内套筒的外端卡设在所述滑轨上,并在所述滑轨上滑动;所述顶紧螺栓穿过所述滑轨,并向内与所述内套筒的外端抵紧,来实现所述内套筒在所述滑轨上的定位设置。

10.根据权利要求1所述的新型电缆固定夹具,其特征在于:所述轴承为滚动轴承结构。

一种新型电缆固定夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力电缆辅助设备技术领域，具体涉及一种新型电缆固定夹具。

背景技术

[0002] 随着城市发展，架空输电线路走廊的日益紧张，城市电缆逐步增加。电力电缆能够适应于架空输电线路通道紧张、人口密集以及其他特殊场合。电缆多敷设于地下，经终端塔与架空输电线路相连，由于电缆本体特性导致电缆敷设过程、上塔中存在倾斜、弯曲等情况。高压电缆本体组成结构决定电缆不能任意弯曲，在特殊区域必须刚性固定。

[0003] 由于传统的电缆夹具没有底座，虽然能够保证电缆本体与夹具横断面垂直，但是在电缆倾斜或者弯曲时，夹具与杆塔或者其他支撑架连接比较困难，安装不便。特别是在终端塔及电缆地下弯曲或者倾斜敷设时，由于电缆夹具本身不能够倾斜，为了保证夹具与电缆本体横断面垂直和方便电缆夹具的固定，所以研制了本装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种新型电缆固定夹具，通过设置的调节机构可实现电缆的轴向转动设置，实现了夹具与电缆本体横断面垂直的转动调整，方便电缆夹具的固定，安装更加方便。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：

[0006] 一种新型电缆固定夹具，包括上夹体、下夹体、弹簧螺栓、调节机构和支撑底座；

[0007] 所述弹簧螺栓包括螺栓、夹紧螺母和弹簧；所述弹簧套设在所述螺栓的螺杆上；所述夹紧螺母与所述螺栓螺纹连接；

[0008] 所述调节机构包括轴承、外套筒和内套筒；所述外套筒的内端与所述轴承的外圈同轴固定连接；所述内套筒的内端与所述轴承的内圈同轴固定连接；所述外套筒同轴间距套设在所述内套筒上，以此实现所述外套筒和内套筒的同轴转动连接；

[0009] 所述上夹体和下夹体相对设置来形成电缆的夹口，并通过穿设在两端的弹簧螺栓来实现夹口的压紧调节；所述调节机构的轴承定位设在所述下夹体上；所述支撑底座与所述内套筒的外端固定连接。

[0010] 优选地，所述上夹体和下夹体的内侧设有与所述电缆尺寸匹配的限位凹槽。

[0011] 优选地，所述限位凹槽为截面是半圆状的凹槽结构；和/或，

[0012] 所述限位凹槽内设有橡胶垫片。

[0013] 优选地，所述弹簧设在所述上夹体之上；所述夹紧螺母设在所述螺栓的尾端，并与所述下夹体的下端抵接限位。

[0014] 优选地，还设有限位螺母；所述限位螺母连接在所述螺栓的螺杆上；所述限位螺母设在所述上夹体和下夹体之间。

[0015] 优选地，还设有开口销；所述开口销穿设在所述螺栓的螺杆尾端，用以实现对连接在所述螺栓上的夹紧螺母的限位。

[0016] 优选地，还设有锁紧螺栓；所述锁紧螺栓穿设在所述外套筒上，并与所述外套筒螺纹连接；所述锁紧螺栓的螺杆端与所述内套筒相对设置，通过所述锁紧螺栓与所述内套筒抵接限位，来实现所述外套筒和内套筒的相对锁紧。

[0017] 优选地，所述支撑底座为钢板结构；所述支撑底座上还设有多个安装孔，并通过在安装孔上穿设螺钉来实现所述支撑底座定位安装在塔体设备的固定架上。

[0018] 优选地，所述支撑底座采用滑轨定位机构；所述滑轨定位机构包括滑轨和顶紧螺栓；所述顶紧螺栓穿设在所述滑轨的底端；所述内套筒的外端卡设在在所述滑轨上，并在所述滑轨上滑动；所述顶紧螺栓穿过所述滑轨，并向内与所述内套筒的外端抵紧，来实现所述内套筒在所述滑轨上的定位设置。

[0019] 优选地，所述轴承为滚动轴承结构。

[0020] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0021] 1、本实用新型通过设置上、下夹体来实现对电缆的夹持，同时通过设置的调节机构可实现电缆的轴向转动设置，实现了夹具与电缆本体横断面垂直的转动调整，方便电缆夹具的固定，安装更加方便。

[0022] 2、本实用型结构新颖，安装省时省力，保证了操作人员安全，同时大大提高工作效率。当然，实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型的轴承结构示意图；

[0026] 图3为另一实施例中采用滑轨型支撑底座的整体结构示意图；

[0027] 图中标号说明：

[0028] 1、上夹体；11、限位凹槽；2、下夹体；3、弹簧螺栓；31、螺栓；32、夹紧螺母；33、弹簧；4、调节机构；41、轴承；42、外套筒；43、内套筒；5、支撑底座；6、限位螺母；7、开口销；8、橡胶垫片；9、锁紧螺栓。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 结合附图1至图2，对本实用新型作进一步地说明：

[0031] 结合附图1，一种新型电缆固定夹具，包括上夹体1、下夹体2、弹簧螺栓3、调节机构4和支撑底座5；

[0032] 所述弹簧螺栓3包括螺栓31、夹紧螺母32和弹簧33;所述弹簧33套设在所述螺栓31的螺杆上;所述夹紧螺母32与所述螺栓31螺纹连接;

[0033] 所述调节机构4包括轴承41、外套筒42和内套筒43;所述外套筒42的内端与所述轴承41的外圈同轴固定连接;所述内套筒43的内端与所述轴承41的内圈同轴固定连接;所述外套筒42同轴间距套设在所述内套筒43上,以此实现所述外套筒42和内套筒43的同轴转动连接;

[0034] 所述上夹体1和下夹体2相对设置来形成电缆的夹口,并通过穿设在两端的弹簧螺栓3来实现夹口的压紧调节;所述调节机构4的轴承41定位设在所述下夹体2上;所述支撑底座5与所述内套筒43的外端固定连接。

[0035] 本实用新型通过设置上、下夹体来实现对电缆的夹持,同时通过设置的调节机构4可实现电缆的轴向转动设置,实现了夹具与电缆本体横断面垂直的转动调整,方便电缆夹具的固定,安装更加方便;本实用型结构新颖,安装省时省力,保证了操作人员安全,同时大大提高工作效率。

[0036] 进一步地,所述弹簧33设在所述上夹体1之上;所述夹紧螺母32设在所述螺栓31的尾端,并与所述下夹体2的下端抵接限位。

[0037] 优选地,还设有限位螺母6;所述限位螺母6连接在所述螺栓31的螺杆上;所述限位螺母6设在所述上夹体1和下夹体2之间;通过设置限位螺母6,可有效减少所述上夹体1和下夹体2之间的摩擦。

[0038] 优选地,还设有开口销7;所述开口销7穿设在所述螺栓31的螺杆尾端,用以实现对连接在所述螺栓31上的夹紧螺母32的限位,避免所述夹紧螺母32从螺栓31上脱落。

[0039] 优选地,所述上夹体1和下夹体2的内侧设有与所述电缆尺寸匹配的限位凹槽11。

[0040] 优选地,所述上夹体1和下夹体2采用铝合金材料制成;铝合金夹体具有优良机械性能、耐热性、耐化学腐蚀性和阻燃性,用于单根电缆固定。

[0041] 优选第,所述限位凹槽11为截面是半圆状的凹槽结构。

[0042] 优选地,所述限位凹槽11内设有橡胶垫片8;通过设置橡胶垫片8,可实现对电缆的弹性夹持,夹持效果好,且减少了电缆与金属材料制成的上夹体1和下夹体2的直接磕碰和摩擦。

[0043] 优选地,还设有锁紧螺栓9;所述锁紧螺栓9穿设在所述外套筒42上,并与所述外套筒42螺纹连接;所述锁紧螺栓9的螺杆端与所述内套筒43相对设置,通过所述锁紧螺栓9与所述内套筒43抵接限位,来实现所述外套筒42和内套筒43的相对锁紧。

[0044] 优选地,内圆壁与内套筒43紧密连接但是不成为一体,接触面均匀涂抹润滑油。

[0045] 优选地,所述外套筒42上设有多个锁紧螺栓9;周向分布的所述锁紧螺栓9,可更有效地实现所述外套筒42和内套筒43的相对锁紧。

[0046] 优选地,所述支撑底座5为钢板结构;所述支撑底座5上还设有多个安装孔,并通过在安装孔上穿设螺钉来实现所述支撑底座5定位安装在塔体等设备的固定架上。

[0047] 优选地,结合附图2,所述轴承41为滚动轴承结构;所述轴承41包括内圈、外圈、滚动体和保持架四部分组成,内圈的作用是与轴相配合并与轴一起旋转;外圈作用是与轴承座相配合,起支撑作用;滚动体是借助于保持架均匀的将滚动体分布在内圈和外圈之间,其形状大小和数量直接影响着滚动轴承41的使用性能和寿命;保持架能使滚动体均匀分布,

引导滚动体旋转起润滑作用。

[0048] 本实用型专利用来电缆本体固定和支撑中，主要用来固定电缆本体倾斜敷设、上塔倾斜、弯曲敷设及柔性干式电缆终端下端倾斜电缆本体。尤其适应于柔性干式电缆终端下端电缆本体固定，由于柔性干式终端的结构导致多数终端没有支撑底座，终端下部电缆本体难以垂直敷设，因此本实用新型专利能够适应于柔性终端下部本体的固定和支撑。

[0049] 本实用新型使用时，通过上、下夹体和弹簧螺栓将电缆夹紧，再通过将支撑底座通过在安装孔上穿设螺钉来实现所述支撑底座定位安装在塔体等设备的固定架上，即可实现电缆的定位安装；通过调节机构的设置可实现电缆的相对转动调整，实现了夹具与电缆本体横断面垂直的调整，再通过锁紧螺栓来加固调整后的电缆定位，部需要人为进行转动调整。本装置结构简单，使用时可携带至工作现场进行装配，而且整个装配过程作业范围很小，安装操作便捷，整个安装和使用过程安全性高，而且省时省力、非常方便，保护工作人员的安全，并大大提高了工作效率。

[0050] 结合附图3，在另一实施例中，所述支撑底座5采用滑轨定位机构；所述滑轨定位机构包括滑轨和顶紧螺栓；所述顶紧螺栓穿设在所述滑轨的底端；所述内套筒43的外端卡设在在所述滑轨上，并在所述滑轨上滑动；所述顶紧螺栓穿过所述滑轨，并向内与所述内套筒43的外端抵紧，来实现所述内套筒43在所述滑轨上的定位设置。本方案通过设置滑轨定位机构，可实现电缆固定夹具在滑轨上的位置调节和定位。

[0051] 需要说明的是，本实用新型中未详细阐述部分属于本领域公知技术，或可直接从市场上采购获得，本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可获得，其具体的连接方式在本领域或日常生活中有着极其广泛的应用，此处不再详述。

[0052] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0053] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0054] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0055] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以

是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0056] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0057] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

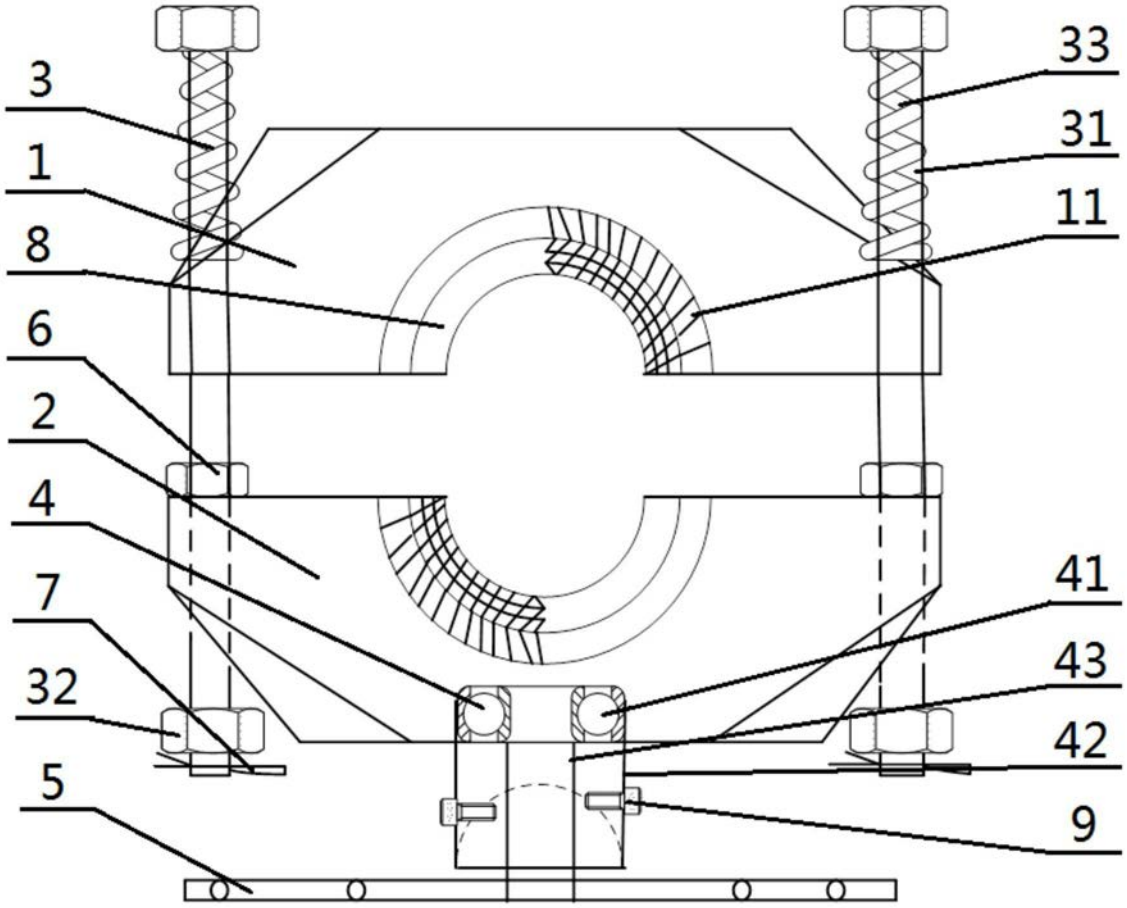


图1

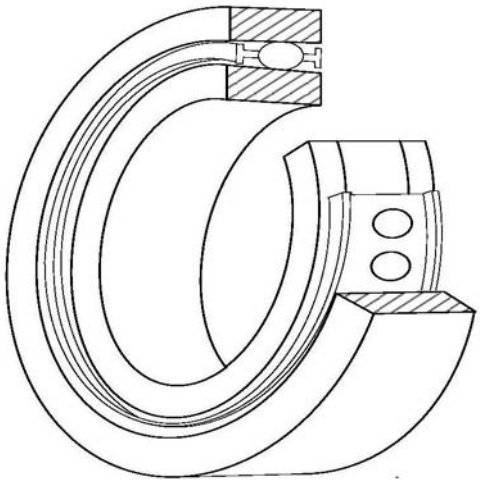


图2

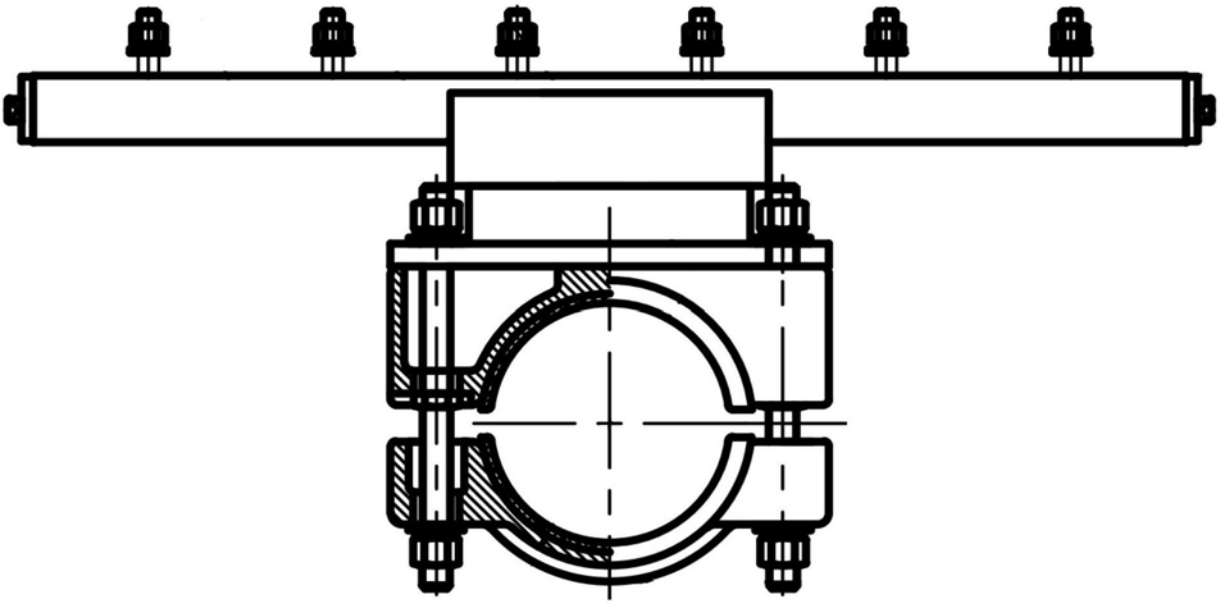


图3