(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 207780324 U
(45)授权公告日 2018.08.28

(21)申请号 201721784487.2

(22)申请日 2017.12.19

(73)专利权人 国网河北省电力有限公司衡水市冀州区供电分公司
地址 053200 河北省衡水市冀州区和平路南
专利权人 国网河北省电力有限公司衡水供电分公司
国网河北省电力有限公司
国家电网公司

(72)发明人 宋立军 王启忠 张广胜

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所 13120
代理人 郝伟

(51)Int.Cl.
*G02B 6/46*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

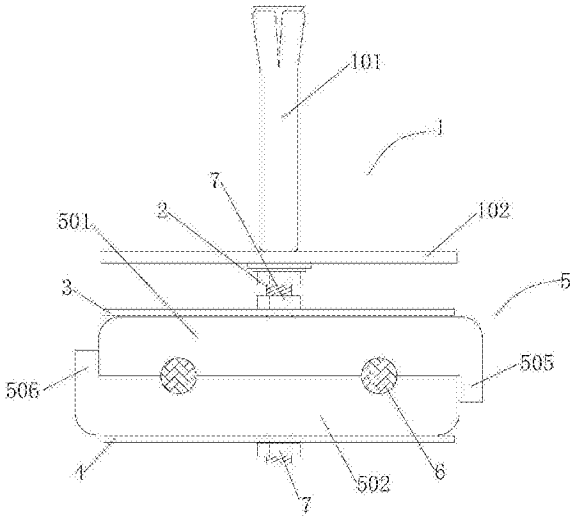
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

光缆线夹

(57)摘要

本实用新型提供了一种光缆线夹，属于光缆安装用具领域，包括用于与墙壁固定的固定座、设于所述固定座上的调节杆、与所述调节杆连接的第一压板、与所述调节杆连接且与所述调节杆在平行于所述调节杆中轴的方向上滑动连接的第二压板及设于所述第一压板和所述第二压板之间且用于随着所述第二压板的运动夹紧光缆的绝缘夹持座。本实用新型提供的光缆线夹能够将光缆固定在墙壁上，同时能够更加有效的夹住光缆，不会因夹持座本身的结构而发生松脱，夹持有效可靠；并使光缆本身与金属构件绝缘，能够充分满足防雷性能的要求，有效的提高了使用的安全性。




CN 207780324 U

1.光缆线夹，其特征在于：包括用于与墙壁固定的固定座、设于所述固定座上的调节杆、与所述调节杆连接的第一压板、与所述调节杆连接且与所述调节杆在平行于所述调节杆中轴的方向上滑动连接的第二压板及设于所述第一压板和所述第二压板之间且用于随着所述第二压板的运动夹紧光缆的绝缘夹持座。

2.如权利要求1所述的光缆线夹，其特征在于：所述固定座包括膨胀螺栓及设于所述膨胀螺栓一端的固定板；所述调节杆的外壁设有外螺纹，所述第一压板的板面平行于所述第二压板的板面，所述第一压板和所述第二压板的中部分别设有用于容纳所述调节杆的通孔，所述第二压板的底部设有用于与所述调节杆螺纹连接的调节螺母。

3.如权利要求1或2所述的光缆线夹，其特征在于：所述绝缘夹持座包括设于所述第一压板和所述第二压板之间且与所述调节杆在平行于所述调节杆中轴的方向上滑动连接的第一夹块和设于所述第一夹块底部的第二夹块，所述第一夹块的底部设有第一通槽，所述第二夹块的顶部设有与所述第一通槽对应且用于与所述第一通槽配合夹持所述光缆的第二通槽，所述第一通槽和所述第二通槽分别具有至少两个。

4.如权利要求3所述的光缆线夹，其特征在于：所述第一夹块的一侧设有用于与所述第二夹块的一侧面抵接的第一挡块，多个所述第一通槽和所述第一挡块沿平行于所述第一通槽分布方向的方向分布；所述第二夹块的另一侧设有用于与所述第一夹块的另一侧面抵接的第二挡块，多个所述第二通槽和所述第二挡块沿平行于所述第二通槽分布方向的方向分布。

5.如权利要求3所述的光缆线夹，其特征在于：所述第一压板的两侧分别设有用于与所述第一夹块的两侧棱边抵接的两个第一限位板，所述第一限位板的分布方向平行于所述第一通槽的分布方向；所述第二压板的两侧分别设有用于与所述第二夹块的两侧棱边抵接的两个第二限位板，所述第二限位板的分布方向平行于所述第二通槽的分布方向。

6.如权利要求3所述的光缆线夹，其特征在于：所述第一夹块的底面上设有至少一个定位槽，多个所述第一通槽和所述定位槽沿平行于所述第一通槽分布方向的方向分布；所述第二夹块的顶面上设有至少一个与所述定位槽平行的定位凸起。

7.如权利要求1或2所述的光缆线夹，其特征在于：所述绝缘夹持座包括顶端与所述第一压板通过铰接轴铰接的弹性夹持环及设于所述弹性夹持环一侧且开口方向与所述铰接轴呈夹角设置的夹持开口，所述弹性夹持环的底部用于与所述第二压板的顶面抵接，所述铰接轴垂直于所述第一压板的板面。

8.如权利要求7所述的光缆线夹，其特征在于：所述夹持开口的外侧设有导向凸起。

9.如权利要求7所述的光缆线夹，其特征在于：所述弹性夹持环包括金属弹性环体及包覆于所述金属弹性环体外周的绝缘弹性层，所述铰接轴贯穿所述金属弹性环体和所述绝缘弹性层的顶部与所述第一压板转动连接。

10.如权利要求9所述的光缆线夹，其特征在于：所述铰接轴的底端向内突出于所述绝缘弹性层的内环面，且所述铰接轴的底端包覆有绝缘安全垫。

# 光缆线夹

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于光缆安装用具技术领域，更具体地说，是涉及一种光缆线夹。

## 背景技术

[0002] 随着社会的发展和科技的进步，电网信息通信业务得到了快速的发展，传输网、接入网所用的光缆越来越多，每个变电站、供电所及办公点都有光缆接入。目前，性能比较好的光缆是全介质自承式光缆(ADSS光缆)，该光缆不含金属物质，在电力杆塔上悬挂，到达变电站或供电所后，再从杆塔上引入通信室。传统的引入安装，一般是将光缆搭在电力横担上，使光缆尽量贴墙，随后再引入室内，这种操作不能很好的固定光缆，同时，受到雷击后还容易损坏光缆，使用安全性交差。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种光缆线夹，以解决现有技术中存在的光缆固定效果差且使用安全性差的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：提供一种光缆线夹，包括：用于与墙壁固定的固定座、设于所述固定座上的调节杆、与所述调节杆连接的第一压板、与所述调节杆连接且与所述调节杆在平行于所述调节杆中轴的方向上滑动连接的第二压板及设于所述第一压板和所述第二压板之间且用于随着所述第二压板的运动夹紧光缆的绝缘夹持座。

[0005] 进一步地，所述固定座包括膨胀螺栓及设于所述膨胀螺栓一端的固定板；所述调节杆的外壁设有外螺纹，所述第一压板的板面平行于所述第二压板的板面，所述第一压板和所述第二压板的中部分别设有用于容纳所述调节杆的通孔，所述第二压板的底部设有用于与所述调节杆螺纹连接的调节螺母。

[0006] 进一步地，所述绝缘夹持座包括设于所述第一压板和所述第二压板之间且与所述调节杆在平行于所述调节杆中轴的方向上滑动连接的第一夹块和设于所述第一夹块底部的第二夹块，所述第一夹块的底部设有第一通槽，所述第二夹块的顶部设有与所述第一通槽对应且用于与所述第一通槽配合夹持所述光缆的第二通槽，所述第一通槽和所述第二通槽分别具有至少两个。

[0007] 进一步地，所述第一夹块的一侧设有用于与所述第二夹块的一侧面抵接的第一挡块，多个所述第一通槽和所述第一挡块沿平行于所述第一通槽分布方向的方向分布；所述第二夹块的另一侧设有用于与所述第一夹块的另一侧面抵接的第二挡块，多个所述第二通槽和所述第二挡块沿平行于所述第二通槽分布方向的方向分布。

[0008] 进一步地，所述第一压板的两侧分别设有用于与所述第一夹块的两侧棱边抵接的两个第一限位板，所述第一限位板的分布方向平行于所述第一通槽的分布方向；所述第二压板的两侧分别设有用于与所述第二夹块的两侧棱边抵接的两个第二限位板，所述第二限位板的分布方向平行于所述第二通槽的分布方向。

[0009] 进一步地，所述第一夹块的底面上设有至少一个定位槽，多个所述第一通槽和所述定位槽沿平行于所述第一通槽分布方向的方向分布；所述第二夹块的顶面上设有至少一个与所述定位槽平行的定位凸起。

[0010] 进一步地，所述绝缘夹持座包括顶端与所述第一压板通过铰接轴铰接的弹性夹持环及设于所述弹性夹持环一侧且开口方向与所述铰接轴呈夹角设置的夹持开口，所述弹性夹持环的底部用于与所述第二压板的顶面抵接，所述铰接轴垂直于所述第一压板的板面。

[0011] 进一步地，所述夹持开口的外侧设有导向凸起。

[0012] 进一步地，所述弹性夹持环包括金属弹性环体及包覆于所述金属弹性环体外周的绝缘弹性层，所述铰接轴贯穿所述金属弹性环体和所述绝缘弹性层的顶部与所述第一压板转动连接。

[0013] 进一步地，所述铰接轴的底端向内突出于所述绝缘弹性层的内环面，且所述铰接轴的底端包覆有绝缘安全垫。

[0014] 本实用新型提供的光缆线夹的有益效果在于：与现有技术相比，本实用新型光缆线夹，通过固定座能将线夹整体固定在墙壁上，再将光缆安装在绝缘夹持座上，并调节第二压板使绝缘夹持座夹紧光缆，使光缆不通过电力横担也能够固定在墙上，同时，这种结构使得绝缘夹持座能够更加有效的夹住光缆，不会因夹持座本身的结构而发生松脱，夹持有效可靠；同时，由于夹持座为绝缘材质，使光缆本身与金属构件绝缘，能够充分满足防雷性能的要求，有效的提高了使用的安全性。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，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，显而易见地，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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型实施例一提供的光缆线夹的使用状态示意图；

[0017] 图2为本实用新型实施例一提供的光缆线夹的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型实施例一提供的光缆线夹的剖视结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型实施例一采用的第一夹块的俯视图；

[0020] 图5为本实用新型实施例二提供的光缆线夹的结构示意图；

[0021] 图6为本实用新型实施例三提供的光缆线夹的结构示意图；

[0022] 图7为本实用新型实施例三采用的第一夹块的结构示意图；

[0023] 图8为本实用新型实施例三采用的第二夹块的结构示意图；

[0024] 图9为本实用新型实施例四提供的光缆线夹的使用状态示意图；

[0025] 图10为本实用新型实施例四提供的光缆线夹的结构示意图；

[0026] 图11为本实用新型实施例四采用的绝缘夹持座的剖视结构示意图。

[0027] 其中，图中各附图标记：

[0028] 1-固定座；101-膨胀螺栓；102-固定板；2-调节杆；3-第一压板；4-第二压板；5-绝缘夹持座；501-第一夹块；502-第二夹块；503-第一通槽；504-第二通槽；505-第一挡块；506-第二挡块；507-第一限位板；508-第二限位板；509-定位槽；510-定位凸起；511-铰接

轴;512-弹性夹持环;5121-金属弹性环体;5122-绝缘弹性层;513-夹持开口;514-导向凸起;515-绝缘安全垫;516-夹块导向孔;6-光缆;7-调节螺母

## 具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0030] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0031] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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。

[0032] 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一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0033] 请一并参阅图1至图11,现对本实用新型提供的光缆线夹进行说明。所述光缆线夹,包括用于与墙壁固定的固定座1、设于固定座1上的调节杆2、与调节杆2连接的第一压板3、与调节杆2连接且与调节杆2在平行于调节杆2中轴的方向上滑动连接的第二压板4及设于第一压板3和第二压板4之间且用于随着第二压板4的运动夹紧光缆6的绝缘夹持座5。

[0034] 绝缘夹持座5中部具有能够夹持光缆6的夹持空间,在安装光缆6的时候,先通过固定座1将线夹整体固定在墙壁的指定位置上,并使第二压板4距离第一压板3较远,或者先不在调节杆2上安装第二压板4,使该夹持空间较为宽松,能够方便的使光缆6进入夹持空间之内,随后再调节第二压板4和第一压板3的间距,使第二压板4靠近第一压板3,最终使该夹持空间缩小并加紧光缆6。在每个站点布置3-4个线夹即可实现有效的固定,使用成本能得到有效的控制。

[0035] 本实用新型提供的光缆线夹,与现有技术相比,通过固定座1能将线夹整体固定在墙壁上,再将光缆6安装在绝缘夹持座5上,并调节第二压板4使绝缘夹持座夹5紧光缆6,使光缆6不通过电力横担也能够固定在墙上,同时,这种结构使得绝缘夹持座5能够更加有效的夹住光缆6,不会因夹持座本身的结构而发生松脱,夹持有效可靠;同时,由于夹持座为绝缘材质,使光缆6本身与金属构件绝缘,能够充分满足防雷性能的要求,有效的提高了使用的安全性。

[0036] 进一步地,请一并参阅图1至图3、图5、图6、图9及图10,作为本实用新型提供的光缆线夹的一种具体实施方式,固定座1包括膨胀螺栓101及设于膨胀螺栓101一端的固定板102;调节杆2的外壁设有外螺纹,第一压板3的板面平行于第二压板4的板面,第一压板3和第二压板4的中部分别设有用于容纳调节杆2的通孔,第二压板4的底部设有用于与调节杆2螺纹连接的调节螺母7。膨胀螺栓101能够穿入墙壁之内并牢固的固定在墙壁中,结构简单。

安装方便，且使用成本低。固定板102的板面优选垂直于膨胀螺栓101的长轴，在膨胀螺栓101钉入墙壁后，固定板102的顶面能与墙壁的外表面抵接，一是起到定位作用，有效防止钉入墙壁后线夹外露部分过于歪斜；二是能够防止钉入过渡，造成应该外露的部分被钉进墙壁导致的使用不便的问题，进而使得线夹整体的固定效率更高。调节杆2实际为螺杆，通过调节螺母7能方便的调节并固定第二压板4，提高使用的便捷性。

[0037] 具体地，为了提高使用的稳定性，防止固定板102转动或摆动造成安装不便，固定板102固设于膨胀螺栓101一端。

[0038] 进一步地，请参阅图1至图3、图5、图6、图9及图10，作为本实用新型提供的光缆线夹的一种具体实施方式，第一压板3的顶部也设有用于与调节杆2螺纹连接的调节螺母7。调节螺母7能对第一压板3的行程做出限制，防止第一压板3过度贴近固定座1造成的使用不便。

[0039] 可选地，第一压板3顶部的调节螺母7可与第一压板3焊接固定，使第一压板3与调节杆2的安装更加快捷。

[0040] 具体地，请参阅图1至图3、图5、图6、图9至图11，作为本实用新型提供的光缆线夹的一种具体实施方式，为了简化结构，同时方便第二压板4的滑动及固定，第一压板3的板面和第二压板4的板面均平行于固定板102的板面。

[0041] 进一步地，请参阅图1至图8，作为本实用新型提供的光缆线夹的一种具体实施方式，绝缘夹持座5包括设于第一压板3和第二压板4之间且与调节杆2在平行于调节杆2中轴的方向上滑动连接的第一夹块501和设于第一夹块501底部的第二夹块502，第一夹块501的底部设有第一通槽503，第二夹块502的顶部设有与第一通槽503对应且用于与第一通槽503配合夹持光缆6的第二通槽504，第一通槽503和第二通槽504分别具有至少两个。绝缘夹持座5分为两部分，第一夹块501和第二夹块502之间能够相互远离或相互靠近，第一通槽503和第二通槽504之间配合形成用于夹持光缆6的夹持空间，同时第一夹块501和第二夹块502之间能形成使光缆从绝缘夹持座5一侧进入夹持空间的开口结构，同一个绝缘夹持座5具有至少两个夹持空间，能够至少夹持两根光缆，至少能够满足光缆一进一出的环网要求，简化了光缆6的布局结构，提高安装使用的便捷性。

[0042] 具体地，请参阅图3及图4，作为本实用新型提供的光缆线夹的一种具体实施方式，第一压板3和第二压板4上分别设有用于容纳调节杆2并用于与调节杆2滑动连接的夹块导向孔516。第一压板3和第二压板4套装于调节杆2上，便于调节压板的位置，同时能使结构更加紧凑，进而能够适应狭窄环境的安装。

[0043] 具体地，第一夹块501和第二夹块502均为绝缘橡胶构件。

[0044] 进一步地，参阅图1至图4，作为本实用新型提供的光缆线夹的一种具体实施方式，第一夹块501的一侧设有用于与第二夹块502的一侧面抵接的第一挡块505，多个第一通槽503和第一挡块505沿平行于第一通槽503分布方向的方向分布；第二夹块502的另一侧设有用于与第一夹块501的另一侧面抵接的第二挡块506，多个第二通槽504和第二挡块506沿平行于第二通槽504分布方向的方向分布。第一挡块505和第二挡块506在第一夹块501与第二夹块502对接后能够分别紧贴第二夹块502的一侧面和第一夹块501的另一侧面，进而防止第一夹块501与第二夹块502之间发生相对转动，提高结构的稳定性。

[0045] 进一步地，请参阅图5，作为本实用新型提供的光缆线夹的一种具体实施方式，第

一压板3的两侧分别设有用于与第一夹块501的两侧棱边抵接的两个第一限位板507，第一限位板507的分布方向平行于第一通槽503的分布方向；第二压板4的两侧分别设有用于与第二夹块502的两侧棱边抵接的两个第二限位板508，第二限位板508的分布方向平行于第二通槽504的分布方向。第一限位板507和第二限位板508在第一夹块501与第二夹块502对接后能够分别紧贴第二夹块502和第一夹块501的两侧棱边，进而防止第一夹块501与第二夹块502之间发生相对转动，提高结构的稳定性。

[0046] 进一步地，请参阅图6至图8，作为本实用新型提供的光缆线夹的一种具体实施方式，第一夹块501的底面上设有至少一个定位槽509，多个第一通槽503和定位槽509沿平行于第一通槽503分布方向的方向分布；第二夹块502的顶面上设有至少一个与定位槽509平行的定位凸起510。定位槽509和定位凸起510在第一夹块501与第二夹块502对接后也能够对接，进而防止第一夹块501与第二夹块502之间发生相对转动，提高结构的稳定性。

[0047] 进一步地，参阅图6至图8，作为本实用新型提供的光缆线夹的一种具体实施方式，定位槽509和定位凸起510分别具有两个，且定位凸起510为三棱柱凸起，定位槽509对应为三棱柱形槽。三棱柱结构加工简单，占用空间小，同时能够在平行于第一夹块501和第二夹块502接触面的方向上起到有效的限位作用，有利于使绝缘夹持座5的结构更加紧凑。

[0048] 进一步地，参阅图9至图11，作为本实用新型提供的光缆线夹的一种具体实施方式，绝缘夹持座5包括顶端与第一压板3通过铰接轴511铰接的弹性夹持环512及设于弹性夹持环512一侧且开口方向与铰接轴511呈夹角设置的夹持开口513，弹性夹持环512的底部用于与第二压板4的顶面抵接，铰接轴511垂直于第一压板3的板面。弹性夹持环512的内部为用于夹持光缆6的夹持空间，在安装的时候，先使第二压板4远离第一压板3，使弹性夹持环512处于较为放松的状态，适当旋转弹性夹持环512，使夹持开口513朝向便于光缆6卡入的外侧，在光缆6从夹持开口513处卡入夹持空间后(或者，使夹持开口513朝向内侧，光缆6的端部直接穿入夹持空间)，调节第二压板4，压缩弹性夹持环512，使夹持空间和夹持开口513同步减小，最终使光缆6固定在夹持空间内。该结构的绝缘夹持座5占用空间非常小，能够弹性夹持环512可设置的比光缆6外径大3-5mm左右，能够进一步减小线夹整体占用的空间，进一步适应狭小空间的安装。需要注意的是，为保证夹持的有效性，夹持开口513的在平行于铰接轴511方向上的宽度小于弹性夹持环512的内径，也小于光缆6的外径。

[0049] 可选地，参阅图9至图11，一个光缆线夹上设置至少两个弹性夹持环512。

[0050] 具体地，参阅图9至图11，作为本实用新型提供的光缆线夹的一种具体实施方式，为了进一步提高光缆6卡入夹持开口513的效率，夹持开口513的开口方向垂直于铰接轴511。

[0051] 进一步地，请参阅图9至图11，作为本实用新型提供的光缆线夹的一种具体实施方式，为了进一步提高光缆6卡入夹持开口513的效率，夹持开口513的外侧设有导向凸起514。导向凸起514分别呈喇叭状设置在夹持开口513的两侧，使光缆6在初始安装的时候具有一个相对较大的开口安装空间，后随着该开口安装空间的侧壁逐渐被导入到更小的夹持开口513中。

[0052] 进一步地，请参阅图11，作为本实用新型提供的光缆线夹的一种具体实施方式，弹性夹持环512包括金属弹性环体5121及包覆于金属弹性环体5121外周的绝缘弹性层5122，铰接轴511贯穿金属弹性环体5121和绝缘弹性层5122的顶部与第一压板3转动连接。金属弹

性环体5121在发生弹性形变的时候提供主要的结构支撑，其强度高，使用寿命更长。绝缘弹性层5122包覆于金属弹性环体5121外周，是光缆6不与金属弹性环体5121接触，保证使用的安全性，同时也能防止光缆6的磨损。

[0053] 具体地，参阅图9至图11，作为本实用新型提供的光缆线夹的一种具体实施方式，绝缘弹性层5122的顶部还设有套装于调节杆2外周且与绝缘弹性层5122一体设置的环形凸台，该环形凸台能够使绝缘弹性层5122与第一压板3之间分离开，避免在转动的时候直接磨损绝缘弹性层5122，延长绝缘弹性层5122的使用寿命。

[0054] 进一步地，参阅图11，作为本实用新型提供的光缆线夹的一种具体实施方式，铰接轴511的底端向内突出于绝缘弹性层5122的内环面，且铰接轴511的底端包覆有绝缘安全垫515。为了保证使用强度，铰接轴511采用金属材质，绝缘安全垫515主要用于保证使用的安全性，同时也能防止光缆6的磨损。

[0055] 本实用新型提供的光缆线夹，在安装的过程中比传统电力横担安装省时省力一半以上，且体积小、重量轻，价格低，一个人即可安装，安装时间短、比传统电力横担每固定点能够节省约三分之二的费用，具有很好的推广价值。

[0056] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

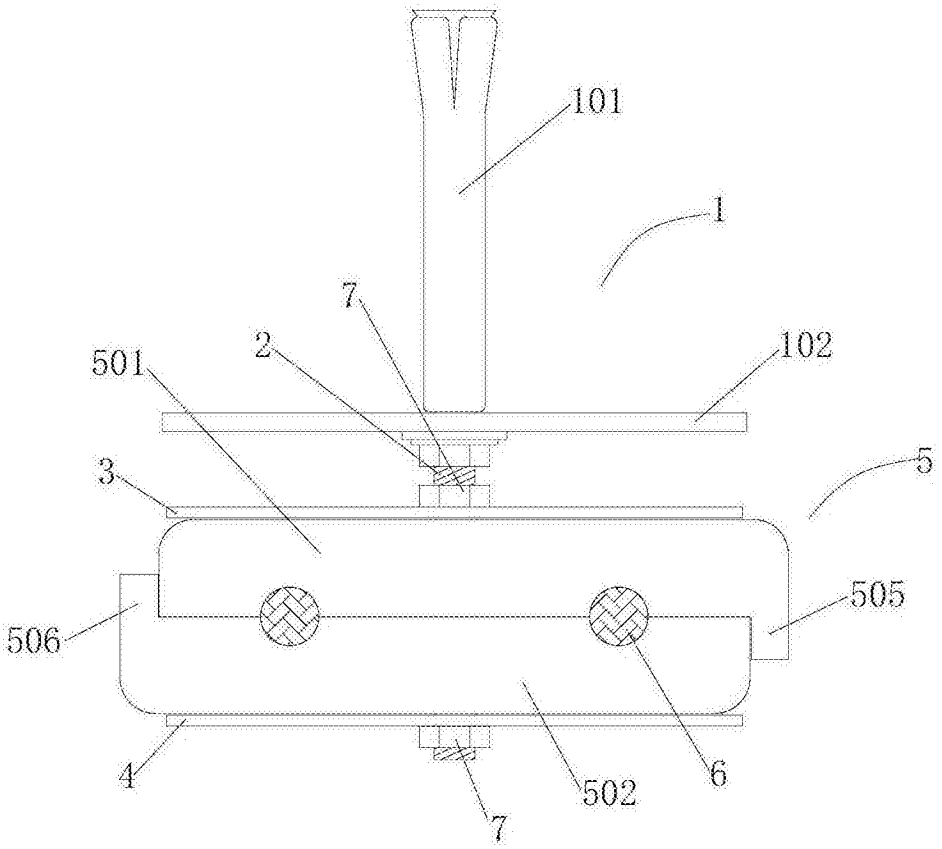



图1

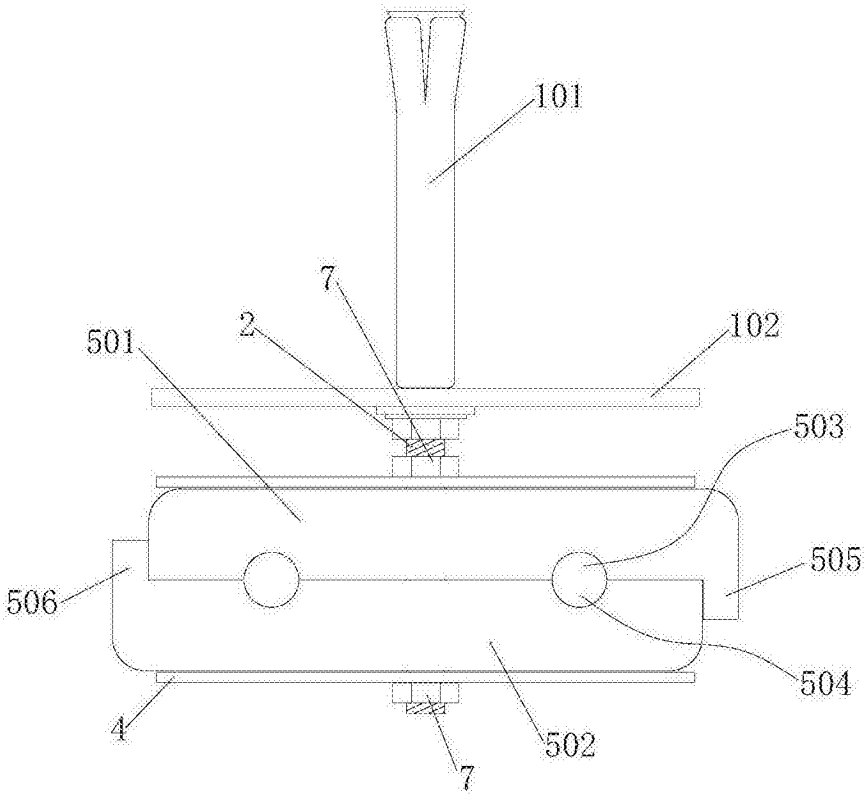

101
7
2
501
102
503
505
506
504
4
502
7

图2

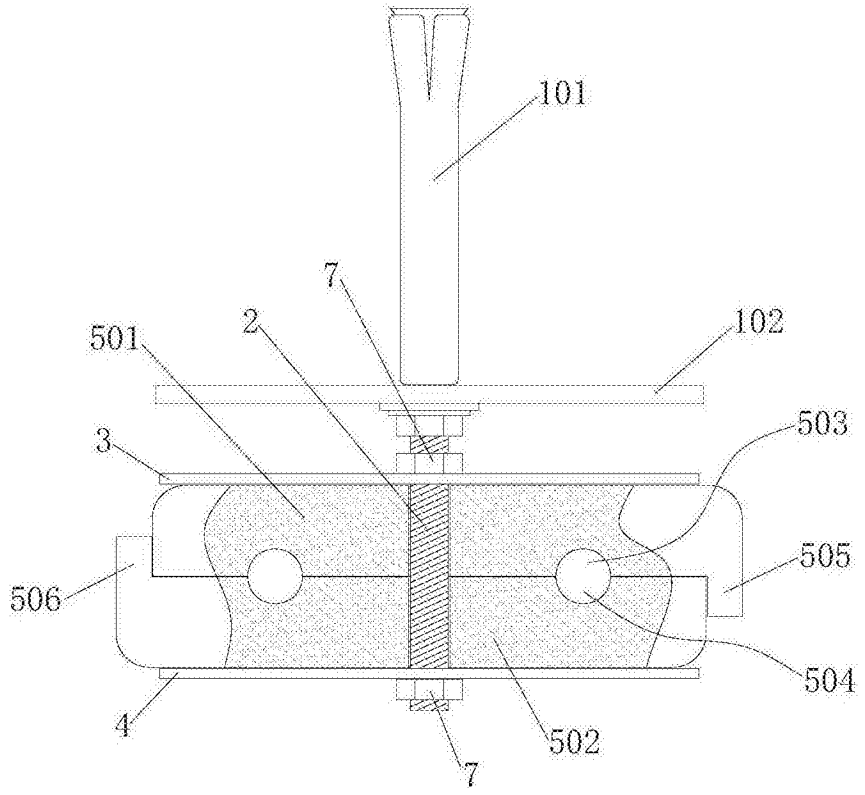

101
7
2
501
102
3
503
505
506
504
4
502
7

图3

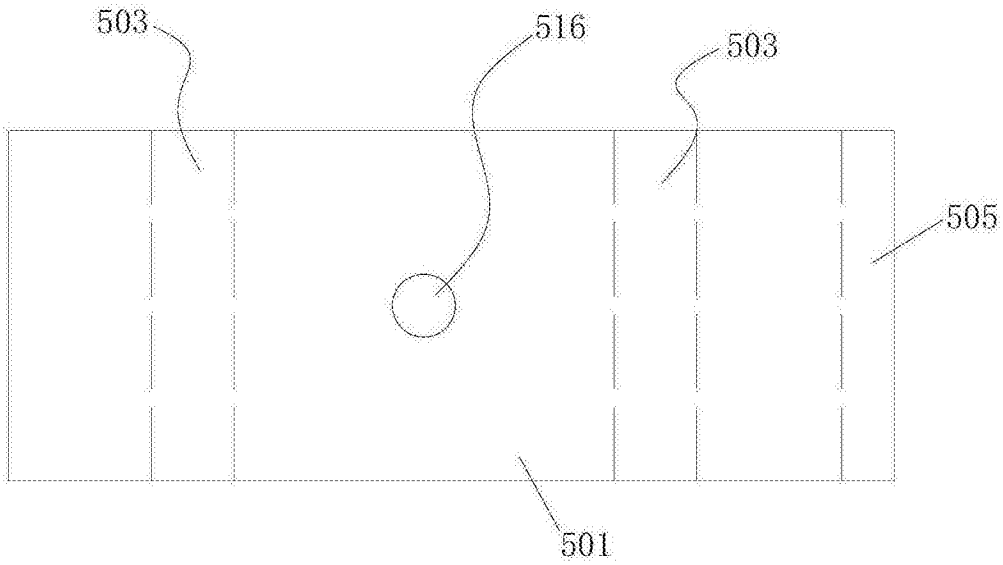



图4

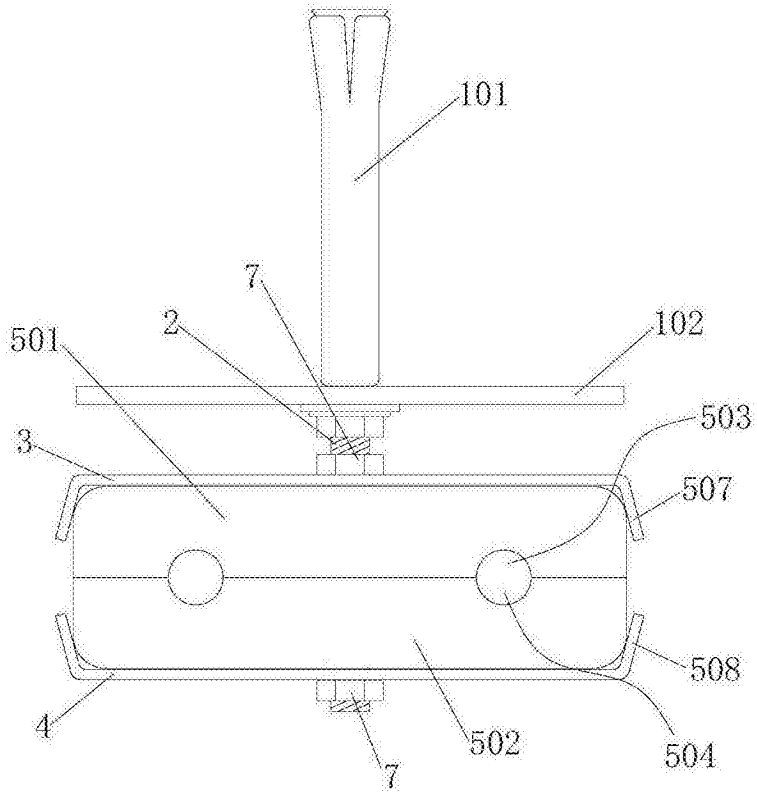



图5

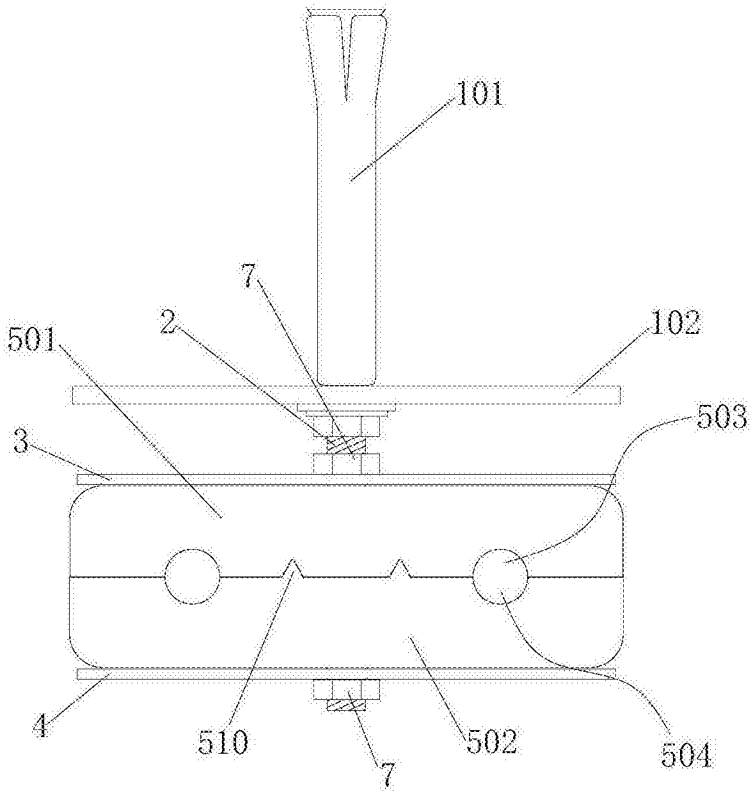

101
7
2
501
102
503
3
4
510
7
502
504

图6

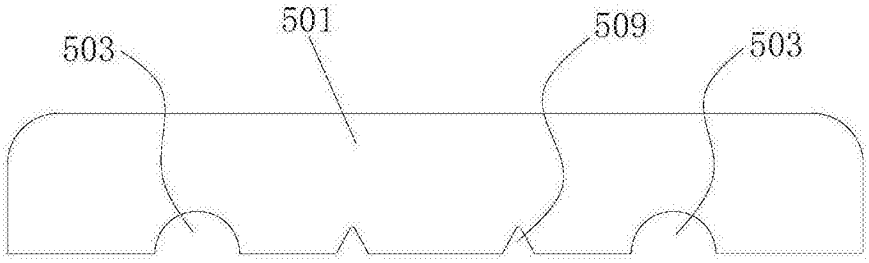

501
503
509
503

图7

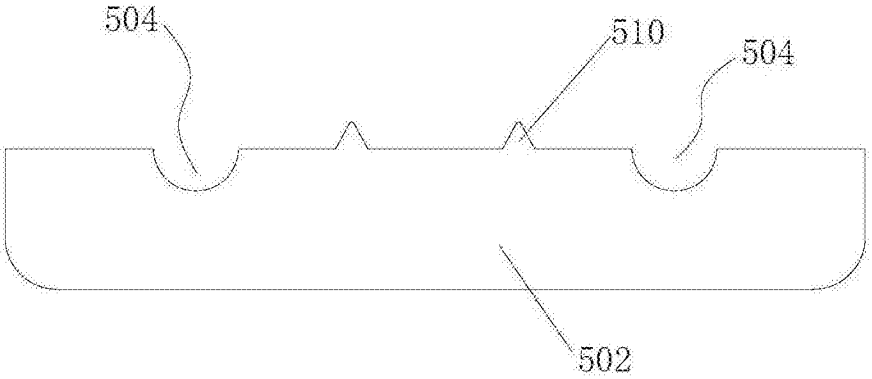

504
510
504
502

图8

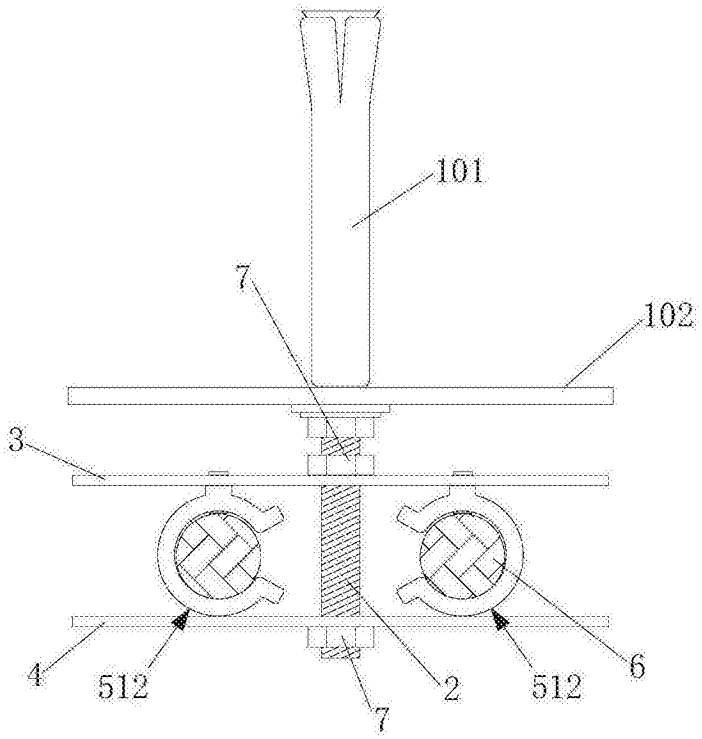



图9

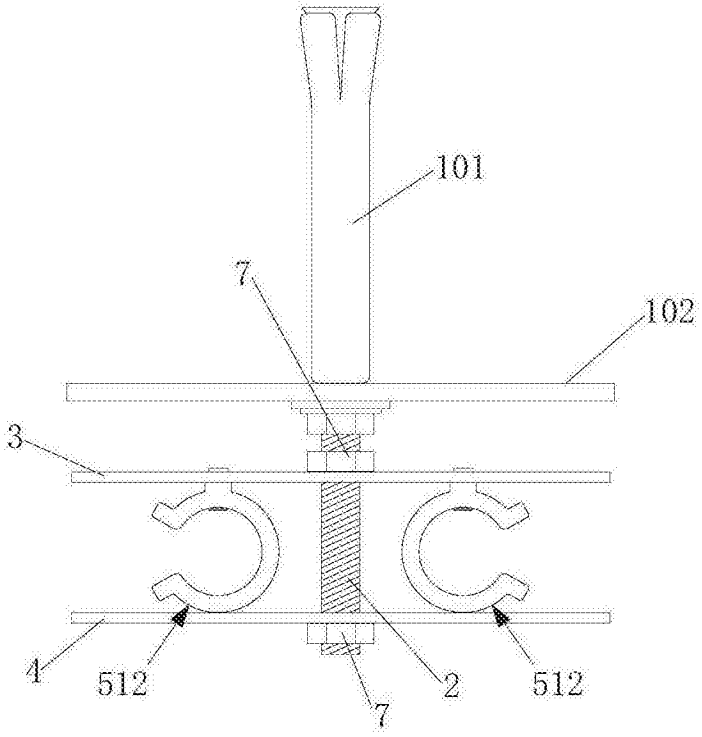



图10

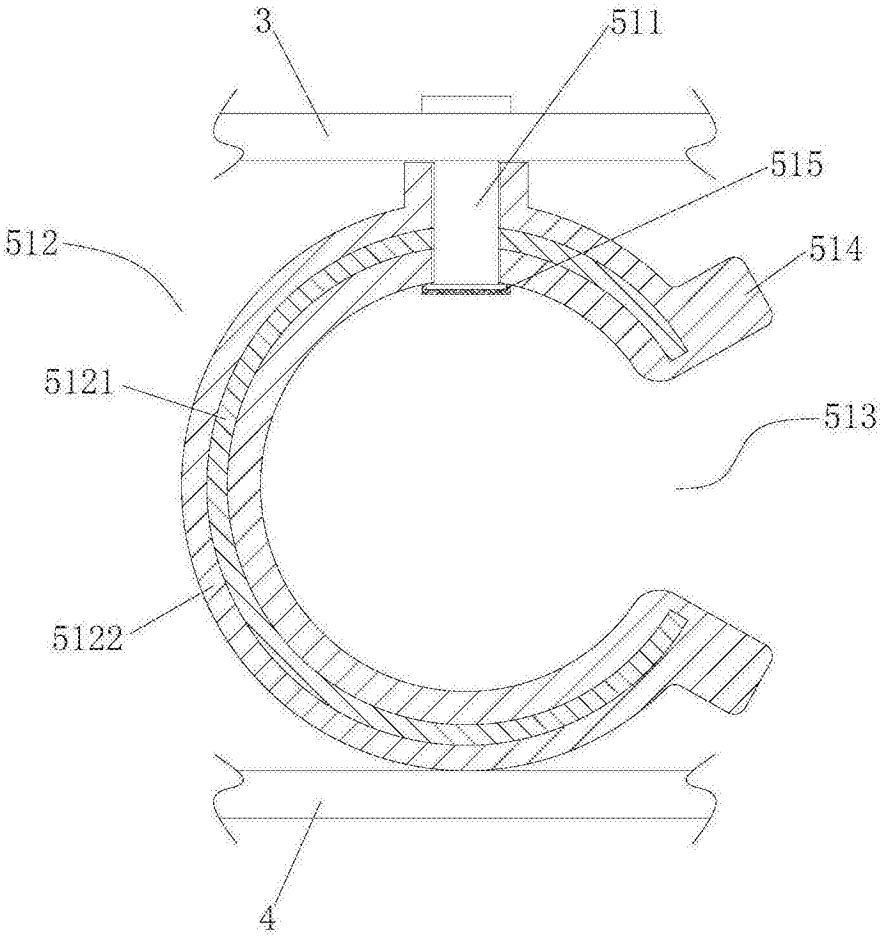



图11