



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103401200 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201310359303. 8

(22) 申请日 2013. 08. 16

(71) 申请人 宁波市鄞州五乡伟有机电配件厂
地址 315111 浙江省宁波市鄞州区五乡西路
422 号

(72) 发明人 吴文杰

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公
司 33102

代理人 徐雪波

(51) Int. Cl.

H02G 7/05(2006. 01)

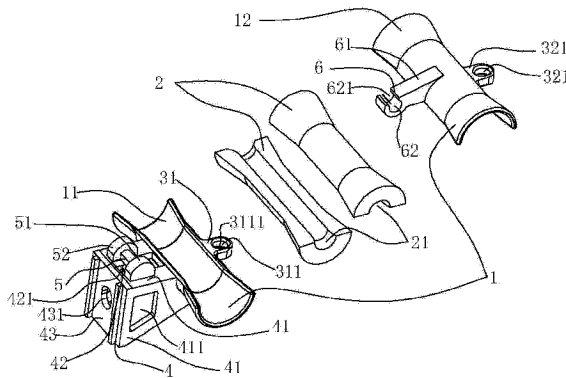
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

快速安装悬垂线夹

(57) 摘要

本发明涉及快速安装悬垂线夹,包括线夹壳,所述线夹壳包括两个相互对合的第一半壳和第二半壳,第一半壳和第二半壳在对合面上而形成一轴向的可容线缆穿过的孔,所述的第一半壳在邻近对合面的外周壁上相对固定有锁扣柱,该锁扣柱与第一半壳的外周壁相隔一定距离并且与第一半壳的外周壁基本平行,而所述第二半壳在相应的外周壁上沿径向向外延伸设置有能将所述锁扣柱扣合其中的锁扣钩。此外,所述第一半壳在其外周壁上设置有固定架,挂耳的挂耳孔内设置有螺纹。该快速安装悬垂线夹无需精准扣合就可以快速对接,锁扣稳定,同时该快速安装悬垂线夹针对不同的安装环境可以采用不同的安装方式且安装过程不需要托持省力、效率高。



1. 快速安装悬垂线夹,包括线夹壳(1),所述线夹壳(1)包括两个相互对合的第一半壳(11)和第二半壳(12),第一半壳(11)和第二半壳(12)在对合面上形成一轴向的可容线缆穿过的孔,其特征在于:所述的第一半壳(11)在邻近对合面的外周壁上相对固定有锁扣柱(5),该锁扣柱(5)与第一半壳(11)的外周壁相隔一定距离并且与第一半壳(11)的外周壁基本平行,而所述第二半壳(12)在相应的外周壁上沿径向向外延伸设置有能将所述锁扣柱(5)扣合其中的锁扣钩(6)。

2. 根据权利要求1所述的快速安装悬垂线夹,其特征在于:所述第二半壳(12)上的锁扣钩(6)包括根部的钩柄(61)与末端的钩环(62),所述钩环(62)呈具有开口(621)的弧形体,其开口(621)朝向与第二半壳(12)对合面的朝向相反。

3. 根据权利要求2所述的快速安装悬垂线夹,其特征在于:所述开口(621)所对应的弧度小于 180° 。

4. 根据权利要求2所述的快速安装悬垂线夹,其特征在于:所述第一半壳(11)上的锁扣柱(5)的周壁在垂直于第一半壳(11)对合面的两侧部位呈平面,周壁的其余部位呈弧面。

5. 根据权利要求1所述的快速安装悬垂线夹,其特征在于:所述第一半壳(11)在其外周壁上设置有固定架(4),自第一半壳(11)的对合面上方俯视呈“匚”字形,包括两个相互平行、自第一半壳(11)的外周壁沿径向向外延伸的第一支架(41)、第二支架(42)以及连接在第一支架(41)、第二支架(42)的末端并与第一支架(41)、第二支架(42)相垂直的第三支架(43),所述的锁扣柱(5)两端即分别通过第一柱座(51)和第二柱座(52)固定在第一支架(41)和第二支架(42)的顶部。

6. 根据权利要求5所述的快速安装悬垂线夹,其特征在于:所述第一支架(41)上设置有第一通孔(411),所述第二支架(42)与所述第一通孔(41)对称设置有第二通孔(421),所述第三支架(43)上设置有第三通孔(431)。

7. 根据权利要求1至6中任一权利要求所述的快速安装悬垂线夹,其特征在于:所述第一半壳(11)和第二半壳(12)内部分别内嵌设置有与第一半壳(11)和第二半壳(12)相匹配的衬垫(2),所述衬垫(2)的对接面上沿线夹壳(1)轴线方向设置有线槽(21)。

8. 根据权利要求1至6中任一权利要求所述的快速安装悬垂线夹,其特征在于:所述的第一半壳(11)在与锁扣柱(5)相对的另一侧外周壁上设置有沿径向向外延伸的第一挂耳(31),对应地,第二半壳(12)在与锁扣钩(6)相对的另一侧外周壁上也设置有沿径向向外延伸的第二挂耳(32);所述第一挂耳(31)和第二挂耳(32)上分别设置有相对应的第一挂耳孔(311)和第二挂耳孔(321),并且至少所述第一半壳(11)上挂耳孔(311)内设置有螺纹(3111)。

快速安装悬垂线夹

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于悬挂或者固定光缆、电缆以及其他缆线的装置，具体涉及一种快速安装悬垂线夹。

背景技术

[0002] 悬垂线夹是电力架空线路中一种广泛使用的金具之一，可以配合连接金具将光缆、电缆以及其他缆线悬挂于直线杆塔上。因悬垂线夹的安装操作多为高空作业，所以悬垂线夹的安装是否方便快捷、操作空间能否满足方便安装以及安装过程是否省力都是其结构设计的重要考虑因素，同时悬垂线夹的安装现场环境不尽相同，对于不同的安装环境悬垂线夹的结构能否提供不同的安装方式也是提高工作效率的一个必要考虑因素。

[0003] 公告号为 CN201054484Y (专利号为 ZL200720036110.9) 的中国专利“衬垫式悬垂线夹”中披露的一种悬垂线夹结构，包括两瓣相互配合的悬垂线夹本体，所述悬垂线夹本体由悬挂部位、导线握紧部位和连接部位组成，其特征在于连接部位是位于两瓣悬垂线夹下缘并铰接在一起的铰链。该连接部位的铰链结构代替了之前的螺栓结构，使得两悬垂线夹本体定位更加准确。但是该结构在出现问题时，拆卸不方便且安装过程比较耗力，对于高空作业安装人员来说，长时间的安装过程也会降低安装的定位精度。

[0004] 公布号为 CN101931191A (申请号为 200910148643.X) 的中国专利申请“预绞式悬垂线夹的金属套壳”中披露的预绞式悬垂线夹的金属套壳主要包括两个匹配分离的金属半套壳组成，其中一个金属半套壳的半弧开口大于半圆，且开口下端设有一个以上的凸出插块，另一个金属半套壳的半弧开口则小于半圆，且开口下端相对设有一个以上的嵌插孔，两个匹配分离的金属半套壳匹配组合时将大于半圆的金属半套壳先嵌置于导线，再将另一个小于半圆的金属半套壳，以其嵌插孔对准插入前一个金属半套壳的凸出插块，并向上翻起，使两个金属半套壳的锁孔部形成对应的锁固结合。该预绞式悬垂线夹的金属套壳容易含住导线不脱落，同时可以利用嵌插孔嵌入凸起插块形成卡合，安装简单省力。但是所述嵌插孔嵌入凸起插块的过程中，在向嵌插孔插入插块的过程中，需要插块精确的对准嵌插孔，特别对于开设有多个嵌插孔的情况，由于各嵌插孔的限制作用，对准安装相对较为困难，从而增加安装时间，降低安装效率。同时，所述预绞式悬垂线夹的金属套壳中嵌插孔和凸出插块的卡合时受力面比较小，锁紧力完全依靠嵌插孔外围的金属或者凸出插块部分金属所提供的强度。在长期使用中的磨损或者外界恶劣环境的影响，所述嵌插孔和凸出插块可能会出现变形，从而出现凸出插块从嵌插孔脱出的情况，影响锁紧的稳定性。此外，此结构在安装过程中由于其结构安装相对快捷，托持其金属套壳的时间相对较短，但是仍需要人力托持，长时间工作仍会降低工作效率。

[0005] 此外，上述的两个中国专利中的悬垂线夹安装方式单一，均未针对可能出现的不同的安装环境有相关的结构设置，在安装的过程中可能带来很多不便。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术提供一种在安装使用时无需精准扣合并且能快速对接的快速安装悬垂线夹。

[0007] 本发明所要解决的另一个技术问题是针对上述现有技术提供一种能实现多种安装方式的快速安装悬垂线夹。

[0008] 本发明所要解决的再一个技术问题是针对上述现有技术提供一种安装过程不需要托持的快速安装悬垂线夹。

[0009] 本发明解决上述问题所采用的技术方案为：快速安装悬垂线夹，包括线夹壳，所述线夹壳包括两个相互对合的第一半壳和第二半壳，第一半壳和第二半壳在对合面上而形成一轴向的可容线缆穿过的孔，其特征在于：所述的第一半壳在邻近对合面的外周壁上相对固定有锁扣柱，该锁扣柱与第一半壳的外周壁相隔一定距离并且与第一半壳的外周壁基本平行，而所述第二半壳在相应的外周壁上沿径向向外延伸设置有能将所述锁扣柱扣合其中的锁扣钩。

[0010] 所述第二半壳上的锁扣钩包括根部的钩柄与末端的钩环，所述钩环呈具有开口的弧形体，其开口朝向与第二半壳对合面的朝向相反，该结构在对合两个半壳后，钩环不会脱出锁扣柱。

[0011] 为了实现锁扣钩和锁扣柱在扣接的过程中不易脱开，所述开口所对应的弧度小于 180° 。

[0012] 为了方便锁扣钩上开口与锁扣柱的扣合，提高操作效率，同时不影响锁扣钩在锁扣柱上的顺畅旋转，所述第一半壳上的锁扣柱的周壁在垂直于第一半壳对合面的两侧部位呈平面，周壁的其余部位呈弧面。

[0013] 为了实现快速悬垂线夹针对不同的安装环境可以使用多种安装方式，所述第一半壳在其外周壁上设置有固定架，自第一半壳的对合面上方俯视呈“匚”字形，包括两个相互平行、自第一半壳的外周壁沿径向向外延伸的第一支架、第二支架以及连接在第一支架、第二支架的末端并与第一支架、第二支架相垂直的第三支架。所述的锁扣柱两端即分别通过第一柱座和第二柱座固定在第一支架和第二支架的顶部，该第一柱座和第二柱座的结构设置可以防止锁扣钩在锁扣柱上的沿锁扣柱轴向上的窜动。

[0014] 为了方便固定架与外界固定装置的连接，所述第一支架上设置有第一通孔，所述第二支架与所述第一通孔对称设置有第二通孔，所述第三支架上设置有第三通孔。

[0015] 所述第一半壳和第二半壳内部分别内嵌设置有与第一半壳和第二半壳相匹配的衬垫，所述衬垫的对接面上沿线夹壳轴线方向设置有线槽。

[0016] 为了实现快速安装悬垂线夹在安装时不需要托持的目的，所述的第一半壳在与锁扣柱相对的另一侧外周壁上设置有沿径向向外延伸的第一挂耳，对应地，第二半壳在与锁扣钩相对的另一侧外周壁上也设置有沿径向向外延伸的第二挂耳；所述第一挂耳和第二挂耳上分别设置有相对应的第一挂耳孔和第二挂耳孔，并且至少所述第一半壳上挂耳孔内设置有螺纹。

[0017] 与现有技术相比，本发明的优点在于：该快速安装悬垂线夹在不需精确扣合的情况下就可以实现两线夹壳的快速对接，锁紧强度高，锁扣柱和锁扣钩在自然实用过程中出现的正常变形甚至部分非正常变形都不会影响两线夹壳的扣合锁紧，在轴向也不会出现窜动现象。在快速安装悬垂线夹安装的过程中，不需要托持，安装省力，大大提高了安装效

率,同时针对不同的安装环境,该快速安装悬垂线夹可以采取多种安装方式,方便实用,工作效率高。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明实施例中快速安装线夹的立体分解图。

[0019] 图 2 为本发明实施例中快速安装线夹的安装准备状态图。

[0020] 图 3 为本发明实施例中快速安装线夹的对接状态图。

[0021] 图 4 为图 3 沿 A-A 面的剖面图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0023] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示,快速安装悬垂线夹,包括线夹壳 1,所述线夹壳 1 包括两个相互对合的第一半壳 11 和第二半壳 12,第一半壳 11 和第二半壳 12 在对合面上而形成一轴向的可容线缆穿过的孔,其特征在于:所述的第一半壳 11 在邻近对合面的外周壁上相对固定有锁扣柱 5,该锁扣柱 5 与第一半壳 11 的外周壁相隔一定距离并且与第一半壳 11 的外周壁基本平行,而所述第二半壳 12 在相应的外周壁上沿径向向外延伸设置有能将所述锁扣柱 5 扣合其中的锁扣钩 6。

[0024] 所述第二半壳 12 上的锁扣钩 6 包括根部的钩柄 61 与末端的钩环 62,所述钩环 62 呈具有开口 621 的弧形体,其开口 621 朝向与第二半壳 12 对合面的朝向相反,该结构在对合两个半壳后,钩环 62 不会脱出锁扣柱 5。

[0025] 为了实现锁扣钩 6 和锁扣柱 5 在扣接的过程中不易脱开,所述开口 621 所对应的弧度小于 180° 。

[0026] 为了方便锁扣钩 6 上的开口 621 更加轻松的与锁扣柱 5 的快速扣合,提高操作效率,同时实现锁扣钩 6 在锁扣柱 5 上的顺畅旋转,所述第一半壳 11 上的锁扣柱 5 的周壁在垂直于第一半壳 11 对合面的两侧部位呈平面,周壁的其余部位呈弧面,所述锁扣钩 6 上的开口 621 可以直接对着锁扣柱 5 周壁两侧的平面轻松扣入,带锁扣钩 6 的钩环 62 与锁扣柱 5 周壁的弧面部分贴合后,可以实现顺畅的旋转动作。

[0027] 所述第一半壳 11 在其外周壁上设置有固定架 4,自第一半壳 11 的对合面上方俯视呈“匚”字形,包括两个相互平行、自第一半壳 11 的外周壁沿径向向外延伸的第一支架 41、第二支架 42 以及连接在第一支架 41、第二支架 42 的末端并与第一支架 41、第二支架 42 相垂直的第三支架 43,所述的锁扣柱 5 两端即分别通过第一柱座 51 和第二柱座 52 固定在第一支架 41 和第二支架 42 的顶部,该结构可以实现快速悬垂线夹针对不同的安装环境使用多种安装方式。

[0028] 所述第一支架 41 上设置有第一通孔 411,所述第二支架 42 与所述第一通孔 41 对称设置有第二通孔 421,所述第三支架 43 上设置有第三通孔 431,该结构可以方便固定架 4 与外界固定装置的连接。

[0029] 所述第一半壳 11 和第二半壳 12 内部分别内嵌设置有与第一半壳 11 和第二半壳 12 相匹配的衬垫 2,所述衬垫 2 的对接面上沿线夹壳 1 轴线方向设置有与需要安装的光缆、电缆或者其他缆线相配合的线槽 21。

[0030] 所述的第一半壳 11 在与锁扣柱 5 相对的另一侧外周壁上设置有沿径向向外延伸的第一挂耳 31, 对应地, 第二半壳 12 在与锁扣钩 6 相对的另一侧外周壁上也设置有沿径向向外延伸的第二挂耳 32; 所述第一挂耳 31 和第二挂耳 32 上分别设置有相对应的第一挂耳孔 311 和第二挂耳孔 321, 并且至少所述第一半壳 11 上挂耳孔 311 内设置有螺纹 3111, 该结构在快速安装悬垂线夹的安装过程中可以达到不需要托持的目的, 轻松省力。

[0031] 在安装的时候, 可通过挂耳 3 挂接方式安装, 也可通过固定架 4 上的第三通孔 431 固定于外部装置的方式安装, 同时还可以通过第一通孔 411 和第二通孔 421 绑接固定于外部装置的方式安装。

[0032] 对于通过第一挂耳 31 和第二挂耳 32 挂接的安装方式, 先将线夹壳 1 第一半壳 11 上的第一挂耳 31 通过螺丝和第一挂耳 31 上挂耳孔 311 内的螺纹 3111 的配合挂接固定于外部悬挂装置上, 从而固定线夹壳 1 的第一半壳 11 及第一半壳 11 内的衬垫 2, 再将光缆、电缆或者其他缆线放置于第一半壳 11 内的衬垫 2 中的线槽 21 内。第二半壳 12 及其内部内嵌设置的衬垫 2, 通过锁扣钩 6 的钩环 62 与锁扣柱 5 的连接旋转实现第二半壳 12 与第一半壳 11 对接, 即通过钩环 62 上开设的开口 621, 将钩环 62 扣接到锁扣柱 5 上, 经过旋转, 使得第一半壳 11 和第二半壳 12 对接在一起, 第一半壳 11 内的衬垫 2 和第二半壳 12 内的衬垫 2 也对接在一起, 此时, 光缆、电缆或者其他缆线处于两个衬垫 2 线槽 21 形成的与光缆、电缆或者其他缆线相匹配的空间内, 同时, 第一半壳 11 和第二半壳 12 上的第一挂耳 31 和第二挂耳 32 对接在一起, 完成了线夹壳 1 的全部对接。螺丝分别通过第一挂耳孔 311 和第二挂耳孔 321, 再用螺帽固定连接于外部悬挂装置上。此时, 由于第一柱座 51 和第二柱座 52 的限位以及第一挂耳 31 和第二挂耳 32 的连接固定, 使得锁扣柱 5 和锁扣钩 6 锁扣稳固。同时, 在需要检查或者需要更换衬垫 2 等不需要悬垂线夹全部拆除的情况下, 仅需要打开连接第一挂耳 31 和第二挂耳 32 的螺丝和螺帽, 旋转第二半壳 12, 将锁扣钩 6 从锁扣柱 5 上取下即可, 拆卸非常方便快捷。

[0033] 对于通过固定架 4 上的第三通孔 431 固定于外部装置的安装方式, 与通过第一挂耳 31 和第二挂耳 32 挂接的安装方式不同的是: 利用螺钉或者别的固定零件通过第三通孔 431 将线夹壳 1 的第一半壳 11 及内部内嵌设置的衬垫 2 固定于外部固定装置。待线夹壳 1 对接完成后, 利用螺栓固定连接第一挂耳 31 和第二挂耳 32。

[0034] 对于通过第一通孔 411 和第二通孔 421 绑接固定于外部装置的安装方式, 与通过固定架 4 上的第三通孔 431 固定于外部装置的安装方式同的是: 利用固定条通过第一通孔 411 和第二通孔 421 将线夹壳 1 的第一半壳 11 及内部内嵌设置的衬垫 2 绑接固定于外部固定装置。

[0035] 为了制造上的方便, 所述的第一半壳 11、第一挂耳 31、锁扣柱 5、固定架 4 都可以是一体铸造件, 所述的第二半壳 12、第二挂耳 32、锁扣钩也可以是一体铸造件。

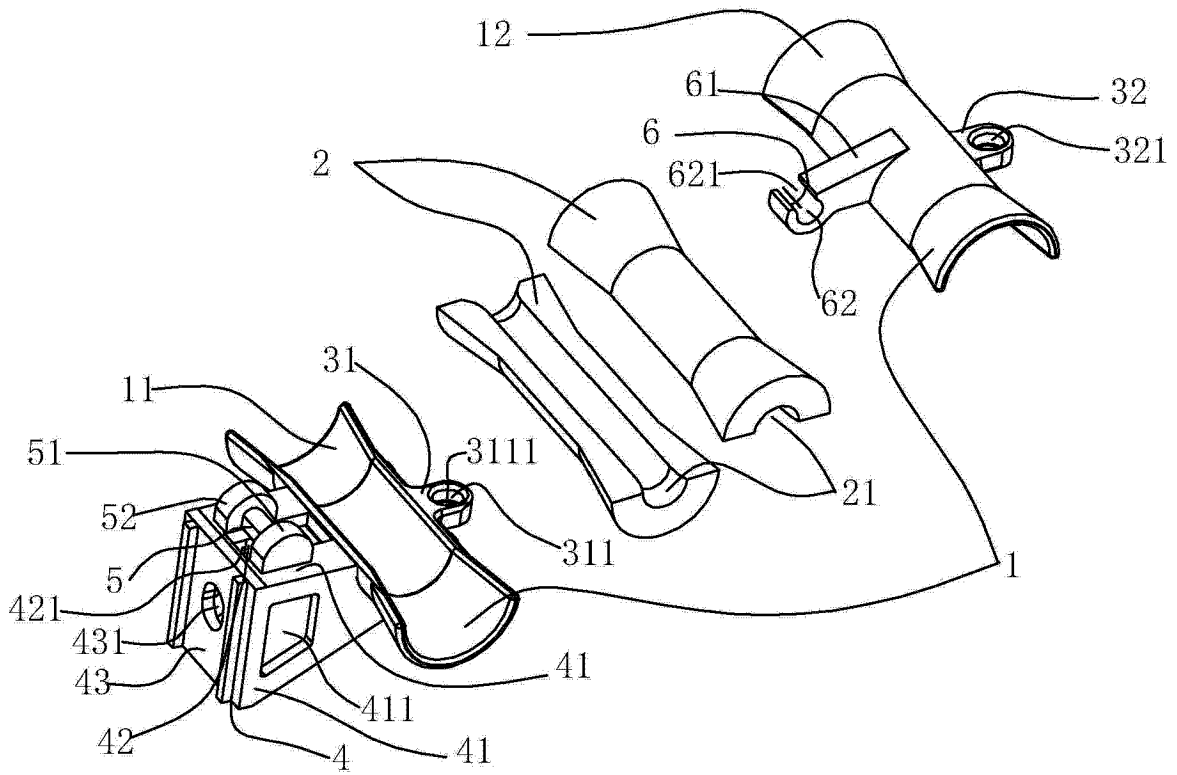


图 1

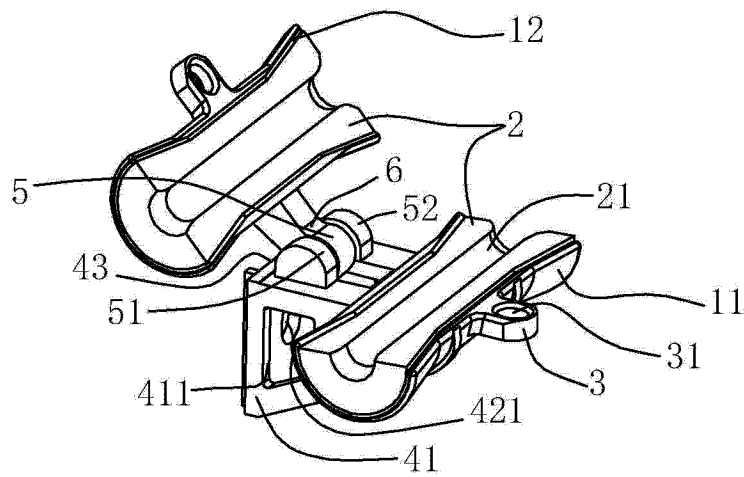


图 2

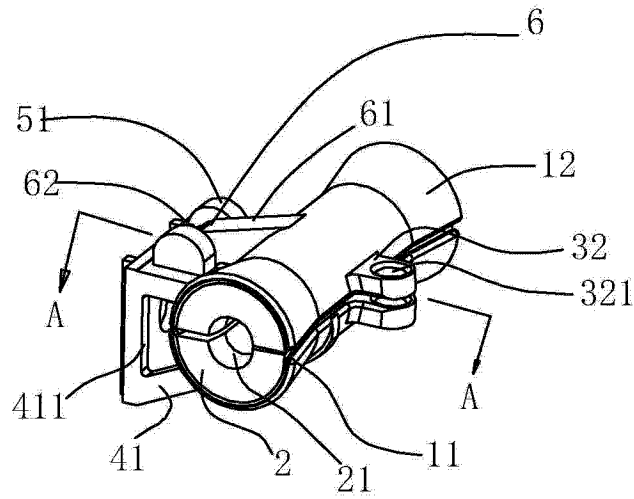


图 3

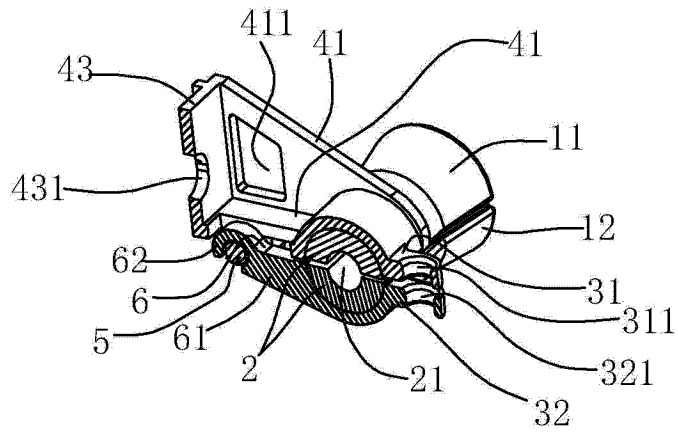


图 4