(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 211376955 U
(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 202020332639.0

(22)申请日 2020.03.17

(73)专利权人 深圳市吉祥天成科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市大鹏新区葵涌街道土洋社区第二工业区21-1号第1栋101

(72)发明人 凡刘中 凡佳 樊继兴 王智超 陈可夫 李斌 钟艺洁 冯聪聪

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 胡彬 潘登

(51)Int.Cl.
H01R 9/00(2006.01)
H02G 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

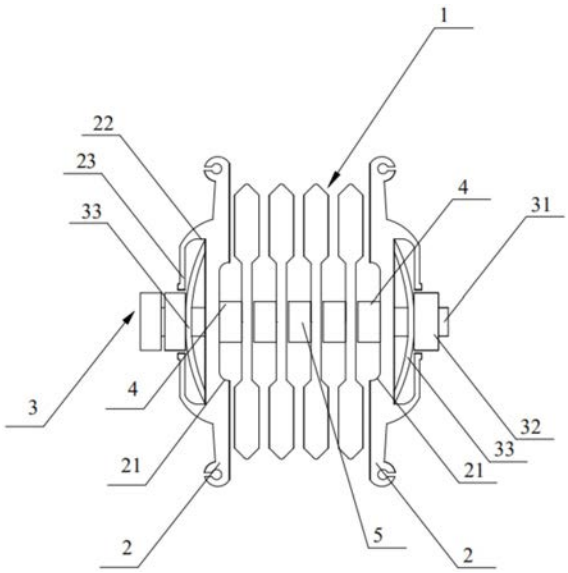
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种母线槽连接器

(57)摘要

本实用新型公开了一种母线槽连接器，涉及母线槽生产制造技术领域，该母线槽连接器包括锁紧组件、多个导体和两个侧板，其中多个导体沿第一方向间隔设置，各个导体均包括连接部和设置于连接部沿第二方向两端的两个插接部，第一方向垂直于第二方向，两个插接部均用于与母线槽插接，插接部沿第一方向的宽度大于连接部沿第一方向的宽度；两个侧板沿第一方向间隔设置，多个导体均位于两个侧板之间；锁紧组件包括连接杆，各个连接部和两个侧板均设置于连接杆上。插接部沿第一方向的宽度大于连接部沿第一方向的宽度，能够使相邻的连接部之间形成安全距离，以达到绝缘，避免了绝缘隔板的使用，能解决绝缘隔板破损老化造成环境污染的问题。



CN 211376955 U

1.一种母线槽连接器,其特征在于,包括:

多个导体(1),多个所述导体(1)沿第一方向间隔设置,各个所述导体(1)均包括连接部(12)和设置于所述连接部(12)沿第二方向两端的两个插接部(11),所述第一方向垂直于所述第二方向,两个所述插接部(11)均用于与母线槽插接,所述插接部(11)沿所述第一方向的宽度大于所述连接部(12)沿所述第一方向的宽度;

两个侧板(2),两个所述侧板(2)沿所述第一方向间隔设置,多个所述导体(1)均位于两个所述侧板(2)之间;

锁紧组件(3),包括连接杆(31),各个所述连接部(12)和两个所述侧板(2)均设置于所述连接杆(31)上。

2.根据权利要求1所述的母线槽连接器,其特征在于,所述母线槽连接器还包括设置在所述连接杆(31)上且由绝缘材质制成的两个第一定位件(4),和设置在所述连接杆(31)上且由所述绝缘材质制成的至少一个第二定位件(5);

相邻的两个所述连接部(12)之间均设置有一个所述第二定位件(5),各个所述侧板(2)和与其相邻的所述连接部(12)之间均设置有一个所述第一定位件(4)。

3.根据权利要求2所述的母线槽连接器,其特征在于,所述第一定位件(4)和所述第二定位件(5)均由弹性材料制成。

4.根据权利要求1所述的母线槽连接器,其特征在于,所述连接杆(31)为螺栓,所述锁紧组件(3)还包括螺母(32)和两个垫片(33),两个所述垫片(33)、多个所述导体(1)以及两个所述侧板(2)均穿设于所述螺栓,两个所述侧板(2)位于两个所述垫片(33)之间且分别与两个所述垫片(33)抵接,所述螺母(32)与所述螺栓螺接且与其中一个所述垫片(33)抵接。

5.根据权利要求4所述的母线槽连接器,其特征在于,所述垫片(33)为弹性垫片且呈碗形,各个所述垫片(33)的外缘均抵接于对应的所述侧板(2)。

6.根据权利要求2所述的母线槽连接器,其特征在于,两个所述侧板(2)靠近所述导体(1)的一侧均设置有凹槽(21),所述第一定位件(4)与对应的所述凹槽(21)的槽壁抵接。

7.根据权利要求6所述的母线槽连接器,其特征在于,所述凹槽(21)均为U型。

8.根据权利要求4所述的母线槽连接器,其特征在于,所述侧板(2)远离所述导体(1)的一侧设置有第一限位部(22),所述第一限位部(22)部能够沿着所述垫片(33)的径向方向与所述垫片(33)的外缘抵接。

9.根据权利要求8所述的母线槽连接器,其特征在于,所述第一限位部(22)上设置有第二限位部(23),所述第二限位部(23)、所述第一限位部(22)和所述侧板(2)围成一个C型的容纳腔,所述垫片(33)位于所述容纳腔内,且所述第二限位部(23)能够阻止所述垫片(33)从所述容纳腔脱离。

10.根据权利要求1-9任一项所述的母线槽连接器,其特征在于,多个所述导体(1)均采用铜材质或铝材质制成;两个所述侧板(2)均由铝型材制成。

一种母线槽连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及母线槽生产制造技术领域，尤其涉及一种母线槽连接器。

背景技术

[0002] 随着现代化工程设施和装备的涌现，各行各业的用电量速增，尤其是众多的高层建筑和大型厂房车间的出现，作为输电导线的传统电缆已不能满足大电流输送系统的要求，多路电缆的并联使用给现场安装施工连接带来了诸多不便。因此，市场上出现了等同于传统电缆的母线槽输电系统，母线槽输电系统是一种能承载大电流的输送电流的配电装置，与传统电缆相比，在大电流输送时充分体现出它的优越性。

[0003] 母线槽输电系统输送电流的好与否在很大程度上受母线槽连接器的影响。现有技术中的母线槽连接器均采用导体、绝缘隔板、侧板和连接螺栓等组成，其中绝缘隔板多采用电木、环氧树脂或塑料加工而成。环氧树脂的产品不可降解，不利于环境保护，而塑料制成的产品防护标准低且易破损、老化。现有的连接器导体接触面积小导致过载能力差，接头处容易出现老化烧坏等问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种母线槽连接器，其不使用绝缘隔板，能解决现有技术中绝缘隔板易破损、老化以及造成环境污染的问题。

[0005] 为达此目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种母线槽连接器，其中包括：

[0007] 多个导体，多个所述导体沿第一方向间隔设置，各个所述导体均包括连接部和设置于所述连接部沿第二方向两端的两个插接部，所述第一方向垂直于所述第二方向，两个所述插接部均用于与母线槽插接，所述插接部沿所述第一方向的宽度大于所述连接部沿所述第一方向的宽度；

[0008] 两个侧板，两个所述侧板沿所述第一方向间隔设置，多个所述导体均位于两个所述侧板之间；

[0009] 锁紧组件，包括连接杆，各个所述连接部和两个所述侧板均设置于所述连接杆上。

[0010] 可选地，所述母线槽连接器还包括设置在所述连接杆上且由绝缘材质制成的两个第一定位件，和设置在所述连接杆上且由所述绝缘材质制成的至少一个第二定位件；

[0011] 相邻的两个所述连接部之间均设置有一个所述第二定位件，各个所述侧板和与其相邻的所述连接部之间均设置有一个所述第一定位件。

[0012] 可选地，所述第一定位件和所述第二定位件均由弹性材料制成。

[0013] 可选地，所述连接杆为螺栓，所述锁紧组件还包括螺母和两个垫片，两个所述垫片、多个所述导体以及两个所述侧板均穿设于所述螺栓，两个所述侧板位于两个所述垫片之间且分别与两个所述垫片抵接，所述螺母与所述螺栓螺接且与其中一个所述垫片抵接。

[0014] 可选地，所述垫片为弹性垫片且呈碗形，各个所述垫片的外缘均抵接于对应的所

述侧板。

[0015] 可选地，两个所述侧板靠近所述导体的一侧均设置有凹槽，所述第一定位件与对应的所述凹槽的槽壁抵接。

[0016] 可选地，所述凹槽均为U型。

[0017] 可选地，所述侧板远离所述导体的一侧设置有第一限位部，所述第一限位部能够沿着所述垫片的径向方向与所述垫片的外缘抵接。

[0018] 可选地，所述第一限位部上设置有第二限位部，所述第二限位部、所述第一限位部和所述侧板围成一个C型的容纳腔，所述垫片位于所述容纳腔内，且所述第二限位部能够阻止所述垫片从所述容纳腔脱离。

[0019] 可选地，多个所述导体均采用铜材质或铝材质制成；两个所述侧板均由铝型材制成。

[0020] 本实用新型的有益效果：本实用新型提供的母线槽连接器，其导体两端的插接部与母线槽插接配合，中间的连接部通过锁紧组件的连接杆与两侧的侧板配合连接，将插接部沿第一方向的宽度设置为大于连接部沿第一方向的宽度，能够使该母线槽连接器导体中间相邻的两个连接部之间的距离增大，实现相邻的连接部之间达到空气绝缘的目的，与现有技术相比，避免了绝缘隔板的使用，能解决现有技术中绝缘隔板易破损、老化以及造成环境污染的问题。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型实施例提供的母线槽连接器的结构示意图；

[0022] 图2是本实用新型实施例提供的导体的结构示意图。

[0023] 图中：

[0024] 1-导体；11-插接部；12-连接部；

[0025] 2-侧板；21-凹槽；22-第一限位部；23-第二限位部；

[0026] 3-锁紧组件；31-连接杆；32-螺母；33-垫片；

[0027] 4-第一定位件；5-第二定位件。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施例的技术方案做进一步的详细描述，显然，所描述的实施例仅仅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，本领域技术人员在没有做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。

[0029] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 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之“上”或之

“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，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”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 在本实施例的描述中，术语“上”、“下”、“左”、“右”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述和简化操作，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。此外，术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分，并没有特殊的含义。

[0032] 下面结合附图并通过具体实施方式进一步说明本实用新型的技术方案。

[0033] 如图1和图2所示，该母线槽连接器包括锁紧组件3、多个导体1和两个侧板2，其中多个导体1沿第一方向间隔设置，各个导体1均包括连接部12和设置于连接部12沿第二方向两端的两个插接部11，第一方向垂直于第二方向，两个插接部11均用于与母线槽插接，插接部11沿第一方向的宽度大于连接部12沿第一方向的宽度；两个侧板2沿第一方向间隔设置，多个导体1均位于两个侧板2之间；锁紧组件3包括连接杆31，各个连接部12和两个侧板2均设置于连接杆31上。可以理解的是，通过锁紧组件3的连接杆31将多个导体1和两个侧板2的相对位置锁定，两个母线槽通过该母线槽连接器连通，从而达到电流输送的目的。本实施例中，插接部11沿第一方向的宽度大于连接部12沿第一方向的宽度，能够使相邻的两个连接部11之间形成安全距离，以达到绝缘的目的，从而避免了绝缘隔板的使用，能解决现有技术中绝缘隔板易破损、老化且造成环境污染的问题以及影响整个母线槽连接器使用寿命的问题。

[0034] 本实施例中，每个导体1两端的插接部11与中间的连接部12在第二方向的两侧均形成开口朝向第一方向的U型槽，且U型槽的槽深不小于导体1的爬电距离的二分之一，以保证任意两个相邻的导体1之间都能形成足够绝缘爬电距离，满足电气绝缘要求，同时将多个导体1紧密排列，不仅具有较高的机械强度，而且具有优异的接触面和散热性，能够提高该母线槽连接器的过载能力，减少在插接部11出现老化烧坏的问题。该母线槽连接器采用内插式结构，导体1与母线槽能够形成可靠的接触面，从而确保母线槽系统无论采用何种安装方式均无需考虑降容，而且可满足各种电力系统中对消除谐波的要求，不会因过流温升对母线槽系统造成影响。

[0035] 可选地，多个导体1均采用铜材质或铝材质制成。本实施例中，为提高该母线槽连接器的输电能力，多个导体1均采用优质的导电铜，两个插接部11和中间的连接部12一体化设置，能够充分利用铜的可塑性，且在连接部12中间冲孔，以便连接杆31穿过；为进一步增加相邻的连接部12之间的绝缘效果，本实施例中，导体1为四个且在每个导体1的连接部12处均进行了相应的绝缘处理，能够有效均衡各项阻抗，从而极大地减小该母线槽连接器在安装时存在的力矩不均衡等问题。在其他实施例中，可根据使用需求选用不同数量的导体1，导体1也可以采用其他导电材质。

[0036] 可选地，两个侧板2均由铝型材制成。本实施例中，两个侧板2均为铝合金材质，铝合金的侧板2不仅具有较高的机械强度，而且具有优异的抗腐蚀性和散热性，可作为100％接地导体使用，且能够有效均衡各项阻抗，从而极大地提高该母线槽连接器的安全性能。

[0037] 可选地，如图1所示，该母线槽连接器还包括设置在连接杆31上且由绝缘材质制成的两个第一定位件4，和设置在连接杆31上且由所述绝缘材质制成的至少一个第二定位件5；相邻的两个连接部12之间均设置有一个第二定位件5，各个侧板2和与其相邻的连接部12之间均设置有一个第一定位件4。可以理解的是，通过第一定位件4和第二定位件5不仅能够固定每个导体1的位置，还能够起到绝缘的作用。本实施例中，第二定位件5为三个，第一定位件4和第二定位件5的形状和大小均相等，能够保证导体1之间相互叠装形成均匀的间隔进而增加该母线槽连接器的美观性的同时使该母线槽连接器在安装施工中更方便快捷。在其他实施例中，第二定位件5的数量可根据导体1的数量进行调整，第一定位件4和第二定位件5的形状和大小也可以不相等，多个导体1之间的间隔也可以根据使用需要进行调整。

[0038] 可选地，第一定位件4和第二定位件5均由为弹性材料制成。本实施例中，第一定位件4和第二定位件5均为弹力硅胶。在其他实施例中，第一定位件4和第二定位件5也可以选用其他材料。

[0039] 可选地，如图1所示，连接杆31为螺栓，锁紧组件3还包括螺母32和两个垫片33，两个垫片33、多个导体1以及两个侧板2均穿设于螺栓，两个侧板2位于两个垫片33之间分别与两个垫片33抵接，螺母32与螺栓螺接且与其中一个垫片33抵接。本实施例中，通过螺栓和螺母32的配合以将两个侧板2和多个导体1的位置锁定，且为防止螺栓与导体1之间导电，螺栓为绝缘螺栓。可以理解的是，通过两个垫片33能够防止螺栓的头部和螺母32直接与两个侧板2接触，防止在螺栓进行锁紧时对侧板2造成损伤。在其他实施例中，连接杆31也可以为其他结构，仅需保证绝缘即可，锁紧组件3也可以采用其他结构配合的形式，仅需保证能够将导体1和侧板2的位置锁定即可。

[0040] 可选地，垫片33为弹性垫片且呈碗形，各个垫片33的外缘均抵接于对应的侧板2。可以理解的是，碗形的弹性垫片的强度大，能够供给侧板2更加均匀的夹紧力，以保证锁紧组件3锁紧的可靠性。在其他实施例中，可根据使用需要的不同，使用其他形状的垫片33。

[0041] 可选地，如图1所示，侧板2远离导体1的一侧均设置有第一限位部22，第一限位部22能够沿着垫片33的径向方向与垫片33的外缘抵接。可以理解的是，通过第一限位部22能够限制垫片33在径向方向的变形，以保证垫片33的使用效果。在其他实施例中，也可以不设置第一限位部22，仅需限制垫片33在径向方向的变形即可。

[0042] 可选地，第一限位部22上设置有第二限位部23，第二限位部23、第一限位部22和侧板2围成一个C型的容纳腔，垫片33位于容纳腔里，且第二限位部23能够阻止垫片33从容纳腔脱离。可以理解的是，垫片33设置于容纳腔里，当螺栓在进行锁紧时，螺栓头部和螺母32分别与两个垫片33抵接，垫片33在压力作用下产生弹性变形，通过第二限位部23能够限制垫片33在轴向方向的变形。在其他实施例中，也可以不设置第二限位部23，仅需保证垫片33能够放置于容纳腔内且发生形变时不脱离容纳腔即可。

[0043] 可选地，如图1所示，两个侧板2靠近导体1的一侧均设置有凹槽21，第一定位件4与对应的凹槽21的槽壁抵接。可以理解的是，通过设置凹槽21能够加大侧板2和相邻的导体1的连接部12的距离，从而满足侧板2与导体1的爬电绝缘要求。

[0044] 本实施例中，凹槽21均为U型。可以理解的是，U型槽加工方便，在其他实施例中，凹槽21还可以设置为其他形状。

[0045] 显然，本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例，而

并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。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权利要求的保护范围之内。

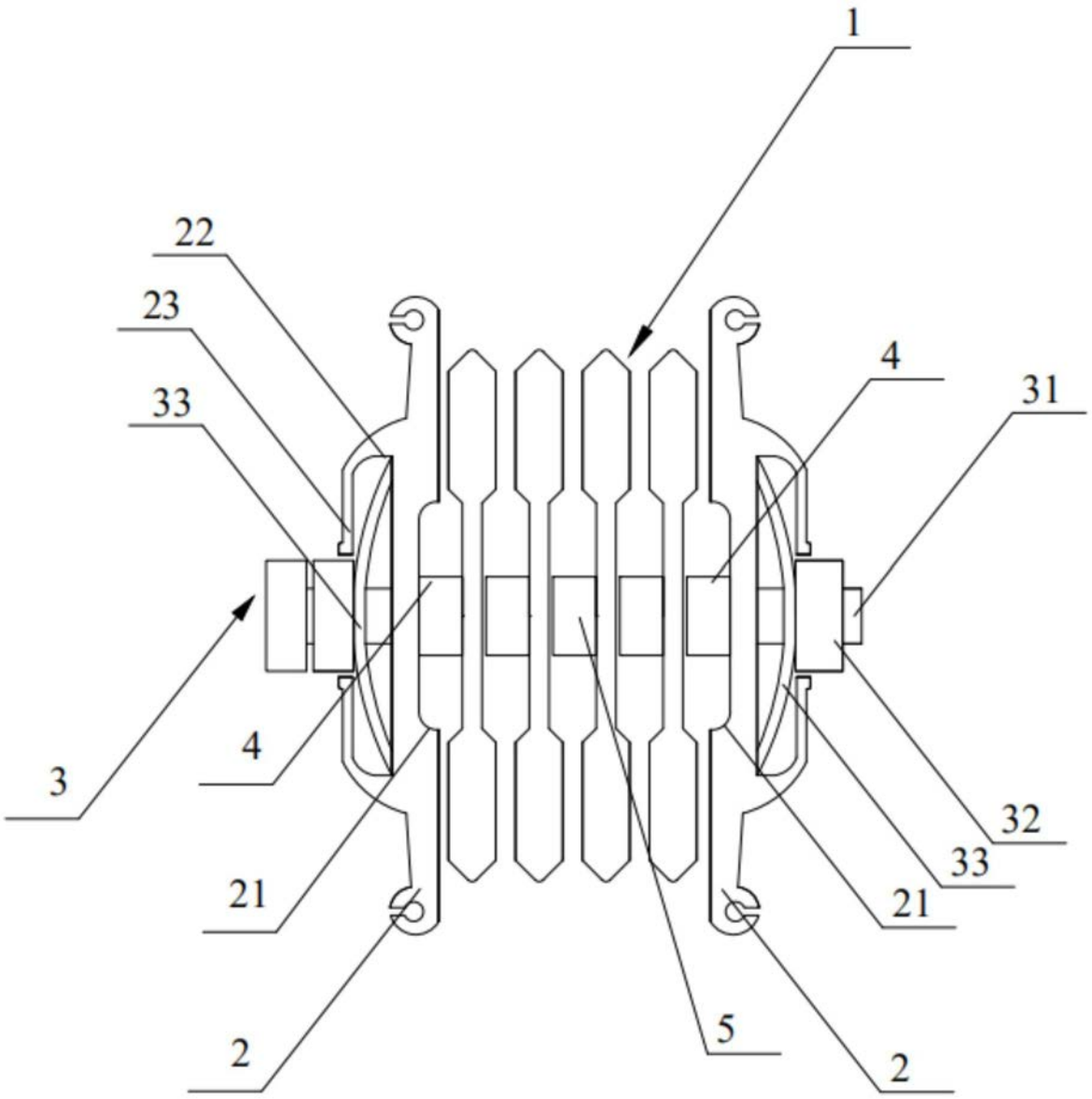


图1

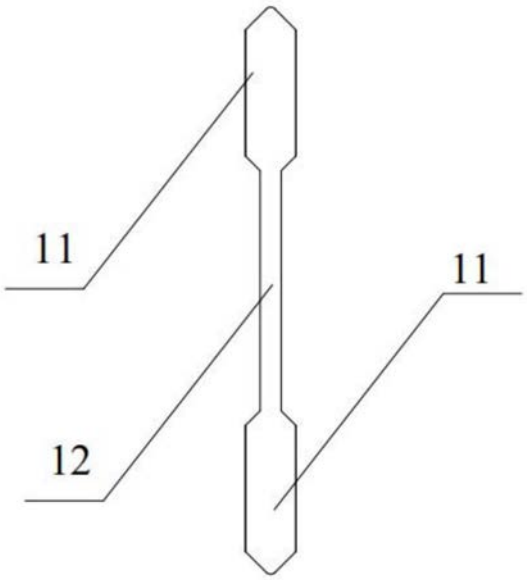


图2