



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112886327 A

(43) 申请公布日 2021.06.01

(21) 申请号 202110065079.6

(22) 申请日 2021.01.18

(71) 申请人 张凡

地址 225200 江苏省扬州市江都市浦头镇
建安北路46号

(72) 发明人 张凡

(74) 专利代理机构 深圳得本知识产权代理事务
所(普通合伙) 44762

代理人 袁江龙

(51) Int.Cl.

H01R 13/627(2006.01)

H01R 13/631(2006.01)

H01R 13/62(2006.01)

H01R 43/26(2006.01)

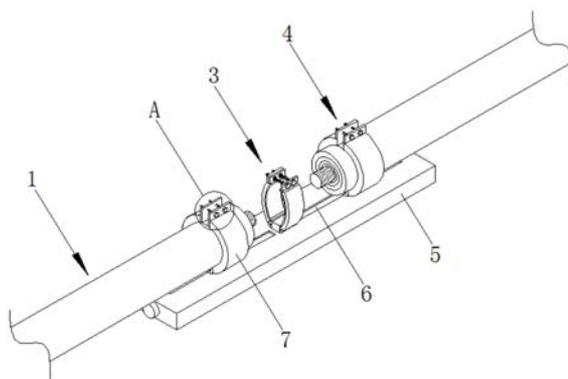
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种耐氧化电缆及其制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种耐氧化电缆及其制备方法,包括两根相互对接的电缆、热收缩管、接线组件和紧固组件,所述热收缩管套设在两根所述电缆相互对接处;两根所述电缆相互对接处的底端水平设有中空的连接底板,所述连接底板靠近电缆一端面的两侧均设有紧固组件,位于两组所述紧固组件之间的连接底板上设有接线组件;每组所述紧固组件包括滑动安装在连接底板靠近电缆一端面上的第一连接座和安装在第一连接座上的第一夹板,所述第一夹板对称设有两块且均呈圆弧形结构,两块所述第一夹板分别转动安装在第一连接座的两侧且套设在电缆上。该耐氧化电缆及其制备方法,结构合理,便于电力工作人员对电缆快速对接,具有较强的实用性,可广泛推广。



1. 一种耐氧化电缆,包括两根相互对接的电缆(1)、热收缩管(2)、接线组件(3)和紧固组件(4),其特征在于:所述热收缩管(2)套设在两根所述电缆(1)相互对接处;

两根所述电缆(1)相互对接处的底端水平设有中空的连接底板(5),所述连接底板(5)靠近电缆(1)一端面的两侧均设有紧固组件(4),位于两组所述紧固组件(4)之间的连接底板(5)上设有接线组件(3);

每组所述紧固组件(4)包括滑动安装在连接底板(5)靠近电缆(1)一端面上的第一连接座(12)和安装在第一连接座(12)上的第一夹板(7),所述第一夹板(7)对称设有两块且均呈圆弧形结构,两块所述第一夹板(7)分别转动安装在第一连接座(12)的两侧且套设在电缆(1)上,两块所述第一夹板(7)远离第一连接座(12)的一端均竖直设有第一固定板(19),两块所述第一固定板(19)之间通过两根并排设置的第一螺栓(20)螺纹连接;

所述接线组件(3)包括居中固定在连接底板(5)靠近电缆(1)一端面上的第二连接座(21)以及两块第二夹板(22),两块所述第二夹板(22)均呈圆弧形结构,且两块所述第二夹板(22)分别转动安装在第二连接座(21)的两侧,两块所述第二夹板(22)远离第二连接座(21)的一端均竖直固定有第二固定板(24),两块所述第二固定板(24)上均并排开设有两个相互对称的通孔(26),两块所述第二固定板(24)相互对应的两个通孔(26)之间穿设有第二螺栓(25),其中一块所述第二固定板(24)远离另一块第二固定板(24)的一端面上设有与第二螺栓(25)螺纹连接的背板(27);

所述连接底板(5)内部水平设有两端螺纹方向相反的驱动螺杆(8),所述驱动螺杆(8)的两端均螺纹套接有与连接底板(5)内壁滑动抵接的滑块(11),两块所述滑块(11)贯穿连接底板(5)靠近电缆(1)的一端壁分别与两组紧固组件(4)中的第一连接座(12)固定连接,且所述连接底板(5)上开设有供滑块(11)滑动的通槽(6);

所述电缆(1)由导体(14)、绝缘层(15)、屏蔽层(16)、绕包带(17)及外护套(18)组成,所述导体(14)位于中心处,所述导体(14)的外侧包覆有绝缘层(15),所述绝缘层(15)的外侧设有屏蔽层(16),所述屏蔽层(16)外侧缠绕有绕包带(17),所述绕包带(17)的外侧套设有外护套(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种耐氧化电缆,其特征在于:所述导体(14)由若干根导线绞制而成。

3. 根据权利要求1所述的一种耐氧化电缆,其特征在于:所述绝缘层(15)采用聚氯乙烯材质,所述屏蔽层(16)采用镀锡铜编织而成,所述绕包带(17)由无纺布卷绕而成,所述外护套(18)采用耐油PVC材质。

4. 根据权利要求1所述的一种耐氧化电缆,其特征在于:所述连接底板(5)、第一夹板(7)、第一连接座(12)、第一固定板(19)、第一螺栓(20)、第二连接座(21)、第二夹板(22)、第二固定板(24)、第二螺栓(25)及背板(27)表面均浸涂有绝缘漆。

5. 根据权利要求1所述的一种耐氧化电缆,其特征在于:所述第二夹板(22)和第一夹板(7)的凹面均粘接有橡胶垫(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种耐氧化电缆,其特征在于:两块所述滑块(11)的两端壁上均设有导向块(13),所述连接底板(5)的内壁上开设有供导向块(13)滑动的限位滑槽。

7. 根据权利要求1所述的一种耐氧化电缆,其特征在于:所述驱动螺杆(8)的两端通过轴承(9)与连接底板(5)内部两端壁转动连接,且所述连接底板(5)的外壁上转动安装有与

驱动螺杆(8)驱动连接的调节旋钮(10)。

8.根据权利要求1-7任一项所述的一种耐氧化电缆的制备方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1、首先在两根需要对接的电缆(1)中的一根上套设热收缩管(2),并将两根电缆(1)相互对接一端的绝缘层(15)、屏蔽层(16)、绕包带(17)和外护套(18)削去与第二夹板(22)宽度相等的长度,然后将两根需要相互对接的电缆(1)分别搁置在两组紧固组件(4)中的第一连接座(12)上,并且使两组紧固组件(4)中的两块第一夹板(7)分别套置在对应的电缆(1)上,随后通过两根第一螺栓(20)将两块相互对应的第一夹板(7)上的两块第一固定板(19)螺纹连接,并旋转第一螺栓(20)驱使对应的两块第一夹板(7)收缩从而将电缆(1)夹紧;

S2、在两组紧固组件(4)分别夹紧两根需要相互对接的电缆(1)后,拧动调节旋钮(10)驱使驱动螺杆(8)转动,由于驱动螺杆(8)两端螺纹方向相反,进而驱动驱动螺杆(8)转动便可驱使两块滑块(11)带动两块第一连接座(12)使两根电缆(1)相互靠近,直至两根电缆(1)相互靠近一端的导体(14)均位于接线组件(3)中的两块第二夹板(22)之间并重叠,此时在背板(27)的配合下拧动两根第二螺栓(25)驱使两块第二夹板(22)收紧,直至将两根导体(14)相互重叠部分夹紧;

S3、在两根电缆(1)对接固定后,将套设在其中一根电缆(1)上的热收缩管(2)拨动至两根电缆(1)对接处,利用火焰直接对热收缩管(2)进行加温,使热收缩管(2)快速收缩裹附在两根电缆(1)对接处以及连接底板(5)上,完成两根电缆(1)之间的对接。

一种耐氧化电缆及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于电缆技术领域,具体涉及一种耐氧化电缆及其制备方法。

背景技术

[0002] 电缆是一种电能或信号传输装置,通常是由几根或几组导线组成。

[0003] 专利号为CN106205837B的中国发明专利涉及一种复合氧化镁耐火电缆及其制造方法。所述复合氧化镁耐火电缆由金属导体、复合氧化镍绝缘耐火层及波纹铜护套组成。本发明与现有技术相比,根据本发明实施例的制造方法采用三氧化二铝二氧化锆、二氧化硅、氧化镁和酚醛树脂等制备复合氧化镁粉体,将复合粉体挤压成型在金属导体外层,对复合粉体进行在线热处理,并在最外层包覆波纹铜护套。根据本发明实施例的耐火电缆,在保证电缆基本应用性能的前提下,耐火性能显著提高,从而使得电缆应用更安全。

[0004] 上述技术方案所提供的电缆虽然提高了耐火性能,但是在现实中,电力工作人员在对接两根电缆时,普遍采用人工拖拽的方式将两根电缆对接固定,工作强度大,且由于电路建设普遍在高空进行,进而导致操作多有不便,因此,需要进一步的改进。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种耐氧化电缆及其制备方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种耐氧化电缆,包括两根相互对接的电缆、热收缩管、接线组件和紧固组件,所述热收缩管套设在两根所述电缆相互对接处;

[0007] 两根所述电缆相互对接处的底端水平设有中空的连接底板,所述连接底板靠近电缆一端面的两侧均设有紧固组件,位于两组所述紧固组件之间的连接底板上设有接线组件;

[0008] 每组所述紧固组件包括滑动安装在连接底板靠近电缆一端面上的第一连接座和安装在第一连接座上的第一夹板,所述第一夹板对称设有两块且均呈圆弧形结构,两块所述第一夹板分别转动安装在第一连接座的两侧且套设在电缆上,两块所述第一夹板远离第一连接座的一端均竖直设有第一固定板,两块所述第一固定板之间通过两根并排设置的第一螺栓螺纹连接;

[0009] 所述接线组件包括居中固定在连接底板靠近电缆一端面上的第二连接座以及两块第二夹板,两块所述第二夹板均呈圆弧形结构,且两块所述第二夹板分别转动安装在第二连接座的两侧,两块所述第二夹板远离第二连接座的一端均竖直固定有第二固定板,两块所述第二固定板上均并排开设有两个相互对称的通孔,两块所述第二固定板相互对应的两个通孔之间穿设有第二螺栓,其中一块所述第二固定板远离另一块第二固定板的一端面上设有与第二螺栓螺纹连接的背板;

[0010] 所述连接底板内部水平设有两端螺纹方向相反的驱动螺杆,所述驱动螺杆的两端均螺纹套接有与连接底板内壁滑动抵接的滑块,两块所述滑块贯穿连接底板靠近电缆的一

端壁分别与两组紧固组件中的第一连接座固定连接,且所述连接底板上开设有供滑块滑动的通槽;

[0011] 所述电缆由导体、绝缘层、屏蔽层、绕包带及外护套组成,所述导体位于中心处,所述导体的外侧包覆有绝缘层,所述绝缘层的外侧设有屏蔽层,所述屏蔽层外侧缠绕有绕包带,所述绕包带的外侧套设有外护套。

[0012] 优选的,所述导体由若干根导线绞制而成。

[0013] 优选的,所述绝缘层采用聚氯乙烯材质,所述屏蔽层采用镀锡铜编织而成,所述绕包带由无纺布卷绕而成,所述外护套采用耐油PVC材质。

[0014] 优选的,所述连接底板、第一夹板、第一连接座、第一固定板、第一螺栓、第二连接座、第二夹板、第二固定板、第二螺栓及背板表面均浸涂有绝缘漆。

[0015] 优选的,所述第二夹板和第一夹板的凹面均粘接有橡胶垫。

[0016] 优选的,两块所述滑块的两端壁上均设有导向块,所述连接底板的内壁上开设有供导向块滑动的限位滑槽。

[0017] 优选的,所述驱动螺杆的两端通过轴承与连接底板内部两端壁转动连接,且所述连接底板的外壁上转动安装有与驱动螺杆驱动连接的调节旋钮。

[0018] 另外本发明还公开一种耐氧化电缆的制备方法,包括以下步骤:

[0019] S1、首先在两根需要对接的电缆中的一根上套设热收缩管,并将两根电缆相互对接一端的绝缘层、屏蔽层、绕包带和外护套削去与第二夹板宽度相等的长度,然后将两根需要相互对接的电缆分别搁置在两组紧固组件中的第一连接座上,并且使两组紧固组件中的两块第一夹板分别套置在对应的电缆上,随后通过两根第一螺栓将两块相互对应的第一夹板上的两块第一固定板螺纹连接,并旋转第一螺栓驱使对应的两块第一夹板收缩从而将电缆夹紧;

[0020] S2、在两组紧固组件分别夹紧两根需要相互对接的电缆后,拧动调节旋钮驱使驱动螺杆转动,由于驱动螺杆两端螺纹方向相反,进而驱动驱动螺杆转动便可驱使两块滑块带动两块第一连接座使两根电缆相互靠近,直至两根电缆相互靠近一端的导体均位于接线组件中的两块第二夹板之间并重叠,此时在背板的配合下拧动两根第二螺栓驱使两块第二夹板收紧,直至将两根导体相互重叠部分夹紧;

[0021] S3、在两根电缆对接固定后,将套设在其中一根电缆上的热收缩管拨动至两根电缆对接处,利用火焰直接对热收缩管进行加温,使热收缩管快速收缩裹附在两根电缆对接处以及连接底板上,完成两根电缆之间的对接。

[0022] 本发明的技术效果和优点:该耐氧化电缆及其制备方法,通过两组紧固组件中第一夹板、第一固定板和第一螺栓的配合,能够将两根相互对接的电缆快速固定,随后在通槽、驱动螺杆、调节旋钮、滑块和第一连接座的配合下,可驱使两根电缆沿通槽相互靠近,取代了传统室外接线时采用人工拉拽对接的方式,降低了工作强度,使电缆对接更加方便快捷;且在接线组件中两块第二夹板、第二固定板、第二螺栓和背板的配合下,能够快速将两根电缆对接固定,提高了电缆对接的效率,最后通过对热收缩管加热使其收缩裹附在两根电缆对接处,在连接底板的配合下对电缆的对接处形成加固保护。该耐氧化电缆及其制备方法,结构合理,便于电力工作人员对电缆快速对接,具有较强的实用性,可广泛推广。

附图说明

[0023] 图1为本发明的结构示意图；

[0024] 图2为本发明的电缆对接结构示意图；

[0025] 图3为本发明的驱动螺杆结构示意图；

[0026] 图4为本发明的电缆结构示意图；

[0027] 图5为本发明的图2中A处放大图；

[0028] 图6为本发明的接线组件结构示意图。

[0029] 图中：1电缆、2热收缩管、3接线组件、4紧固组件、5连接底板、6通槽、7第一夹板、8驱动螺杆、9轴承、10调节旋钮、11滑块、12第一连接座、13导向块、14导体、15绝缘层、16屏蔽层、17绕包带、18外护套、19第一固定板、20第一螺栓、21第二连接座、22第二夹板、23橡胶垫、24第二固定板、25第二螺栓、26通孔、27背板。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通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，都属于本发明保护的范围。

[0031] 本发明提供了如图1-6所示的一种耐氧化电缆，包括两根相互对接的电缆1、热收缩管2、接线组件3和紧固组件4，所述热收缩管2套设在两根所述电缆1相互对接处，热收缩管2采用PTFE铁氟龙热缩管，PTFE铁氟龙热缩管为现有材料；

[0032] 两根所述电缆1相互对接处的底端水平设有中空的连接底板5，所述连接底板5靠近电缆1一端面的两侧均设有紧固组件4，位于两组所述紧固组件4之间的连接底板5上设有接线组件3；

[0033] 每组所述紧固组件4包括滑动安装在连接底板5靠近电缆1一端面上的第一连接座12和安装在第一连接座12上的第一夹板7，所述第一夹板7对称设有两块且均呈圆弧形结构，两块所述第一夹板7分别转动安装在第一连接座12的两侧且套设在电缆1上，两块所述第一夹板7远离第一连接座12的一端均竖直设有第一固定板19，两块所述第一固定板19之间通过两根并排设置的第一螺栓20螺纹连接，通过拧动第一螺栓20便可将两根相互对接的电缆1夹持固定；

[0034] 所述接线组件3包括居中固定在连接底板5靠近电缆1一端面上的第二连接座21以及两块第二夹板22，两块所述第二夹板22均呈圆弧形结构，且两块所述第二夹板22分别转动安装在第二连接座21的两侧，两块所述第二夹板22远离第二连接座21的一端均竖直固定有第二固定板24，两块所述第二固定板24上均并排开设有两个相互对称的通孔26，两块所述第二固定板24相互对应的两个通孔26之间穿设有第二螺栓25，其中一块所述第二固定板24远离另一块第二固定板24的一端面上设有与第二螺栓25螺纹连接的背板27；

[0035] 所述连接底板5内部水平设有两端螺纹方向相反的驱动螺杆8，所述驱动螺杆8的两端均螺纹套接有与连接底板5内壁滑动抵接的滑块11，两块所述滑块11贯穿连接底板5靠近电缆1的一端壁分别与两组紧固组件4中的第一连接座12固定连接，且所述连接底板5上开设有供滑块11滑动的通槽6；

[0036] 所述电缆1由导体14、绝缘层15、屏蔽层16、绕包带17及外护套18组成,所述导体14位于中心处,所述导体14的外侧包覆有绝缘层15,所述绝缘层15的外侧设有屏蔽层16,所述屏蔽层16外侧缠绕有绕包带17,所述绕包带17的外侧套设有外护套18。

[0037] 具体的,所述导体14由若干根导线绞制而成,每根导线外侧均可包裹铜带编织屏蔽层,以提高抗干扰能力。

[0038] 具体的,所述绝缘层15采用聚氯乙烯材质,所述屏蔽层16采用镀锡铜编织而成,具有较强的抗外界电磁干扰能力,所述绕包带17由无纺布卷绕而成,所述外护套18采用耐油PVC材质,具有良好的耐油腐蚀性能。

[0039] 具体的,所述连接底板5、第一夹板7、第一连接座12、第一固定板19、第一螺栓20、第二连接座21、第二夹板22、第二固定板24、第二螺栓25及背板27表面均浸涂有绝缘漆,绝缘漆可采用绝缘沥青代替,起到绝缘防护的作用。

[0040] 具体的,所述第二夹板22和第一夹板7的凹面均粘接有橡胶垫23,起到防止夹损外护套18或导体14的作用。

[0041] 具体的,两块所述滑块11的两端壁上均设有导向块13,所述连接底板5的内壁上开设有供导向块13滑动的限位滑槽,通过导向块13和限位滑槽的配合,可使滑块11移动更加稳定。

[0042] 具体的,所述驱动螺杆8的两端通过轴承9与连接底板5内部两端壁转动连接,且所述连接底板5的外壁上转动安装有与驱动螺杆8驱动连接的调节旋钮10,通过转动调节旋钮10带动驱动螺杆8转动,便可驱使两块滑块11相互靠近或远离移动。

[0043] 另外本发明还公开一种耐氧化电缆的制备方法,包括以下步骤:

[0044] S1、首先在两根需要对接的电缆1中的一根上套设热收缩管2,并将两根电缆1相互对接一端的绝缘层15、屏蔽层16、绕包带17和外护套18削去与第二夹板22宽度相等的长度(削去长度过长则导致部分导体14裸露在外,存在安全隐患,削去长度过短则易导致两根导体14对接不够稳定),然后将两根需要相互对接的电缆1分别搁置在两组紧固组件4中的第一连接座12上,并且使两组紧固组件4中的两块第一夹板7分别套置在对应的电缆1上,随后通过两根第一螺栓20将两块相互对应的第一夹板7上的两块第一固定板19螺纹连接,并旋转第一螺栓20驱使对应的两块第一夹板7收缩从而将电缆1夹紧,取代了传统室外接线时采用人工拉拽对接的方式,降低了工作强度,使电缆1对接更加方便快捷;

[0045] S2、在两组紧固组件4分别夹紧两根需要相互对接的电缆1后,拧动调节旋钮10驱使驱动螺杆8转动,由于驱动螺杆8两端螺纹方向相反,进而驱动驱动螺杆8转动便可驱使两块滑块11带动两块第一连接座12使两根电缆1相互靠近,直至两根电缆1相互靠近一端的导体14均位于接线组件3中的两块第二夹板22之间并重叠,此时在背板27的配合下拧动两根第二螺栓25驱使两块第二夹板22收紧,直至将两根导体14相互重叠部分夹紧,达到对接的目的,在对接前需将两根导体14中每根导线上的铜带编织屏蔽层剔除,以保证导体14的连通;

[0046] S3、在两根电缆1对接固定后,将套设在其中一根电缆1上的热收缩管2拨动至两根电缆1对接处,利用火焰直接对热收缩管2进行加温,使热收缩管2快速收缩裹附在两根电缆1对接处以及连接底板5上,完成两根电缆1之间的对接,此时热收缩管2与连接底板5便对两根电缆1对接处形成防护并加固,提高了电缆1对接处的稳定性,同时可在热收缩管2外侧套

设外护套18,以提高防护性能。

[0047] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

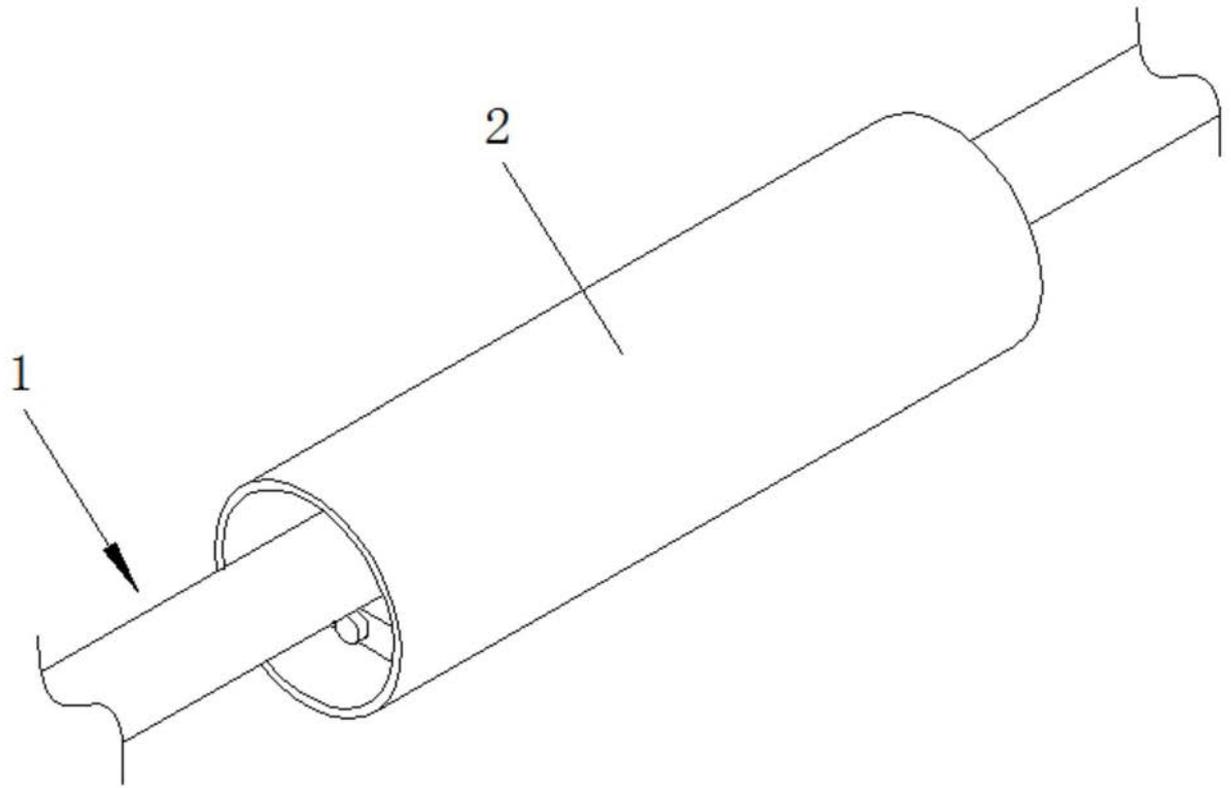


图1

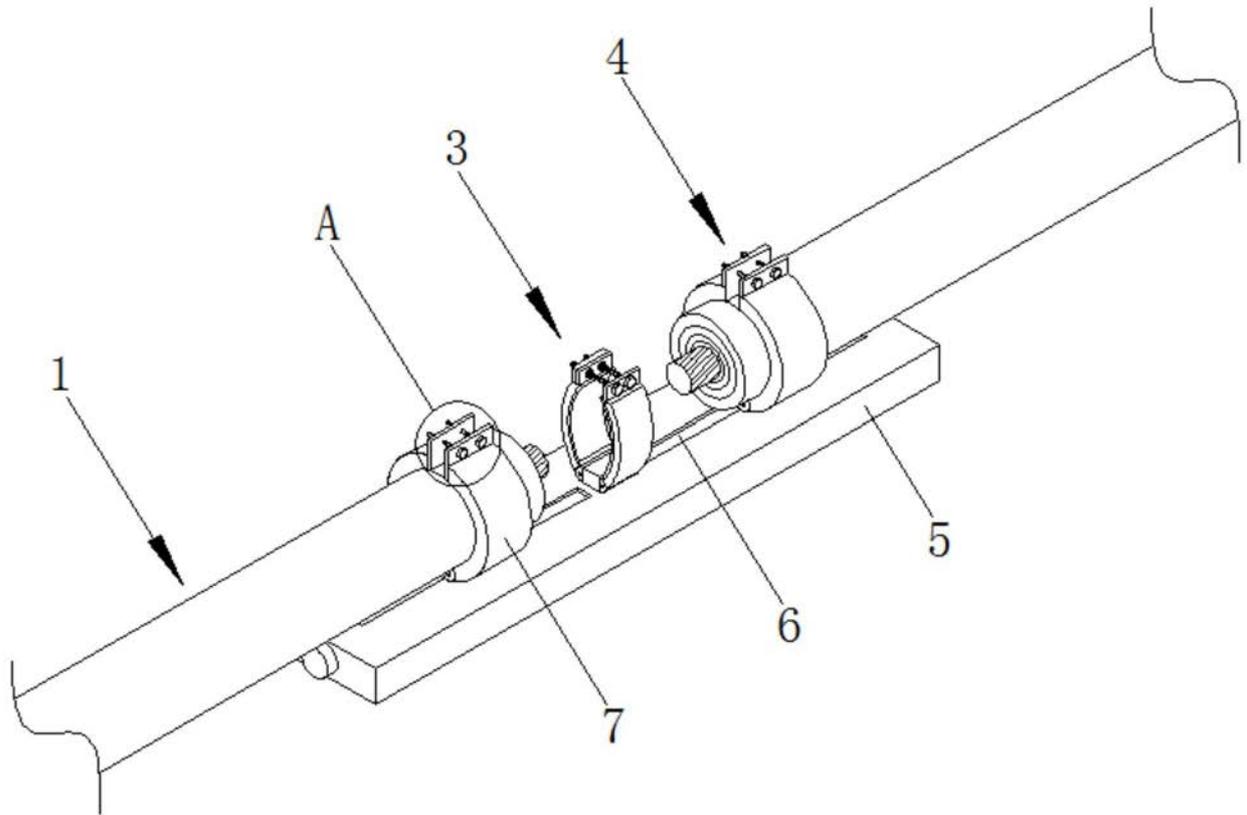


图2

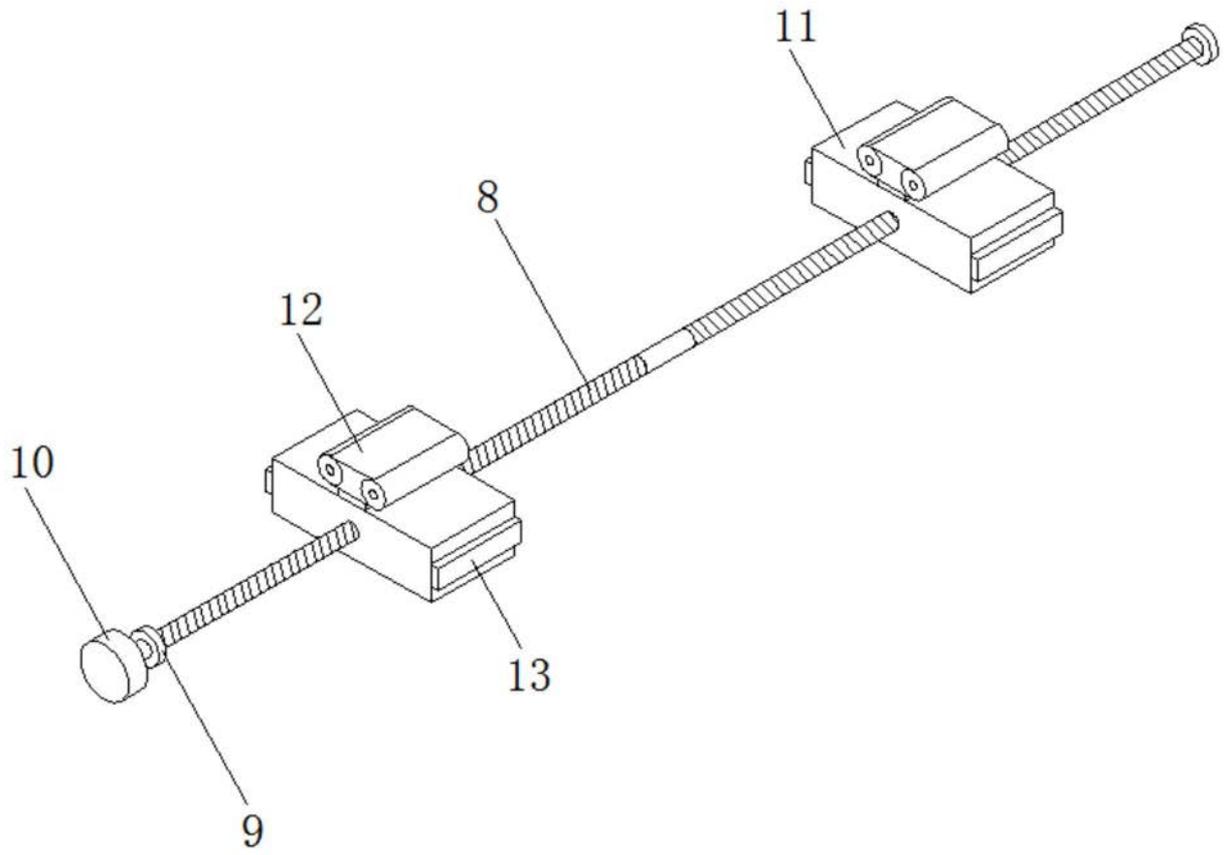


图3

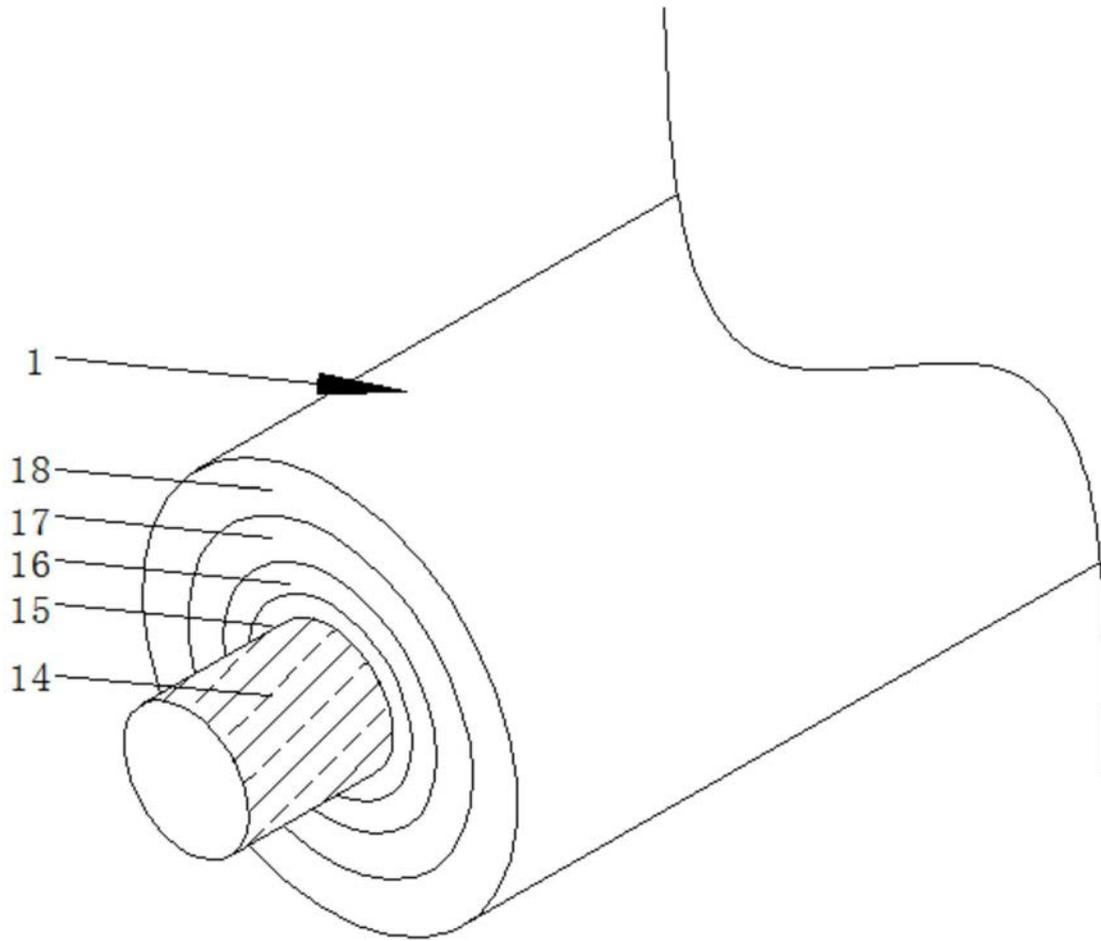


图4

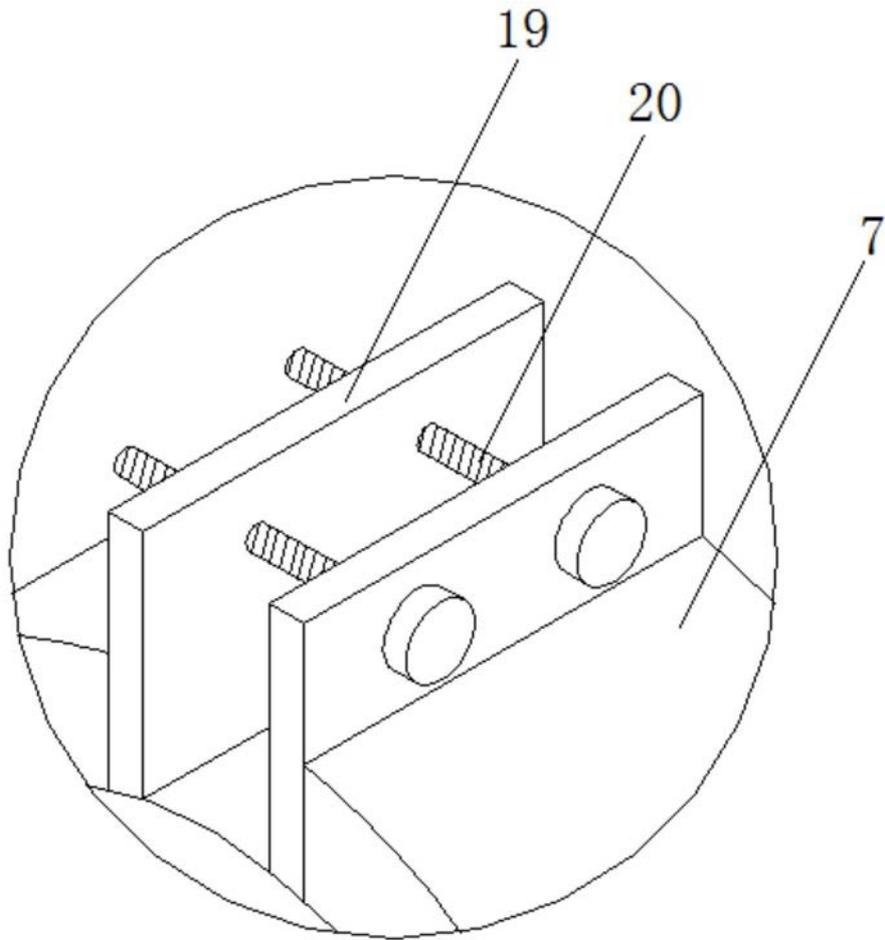


图5

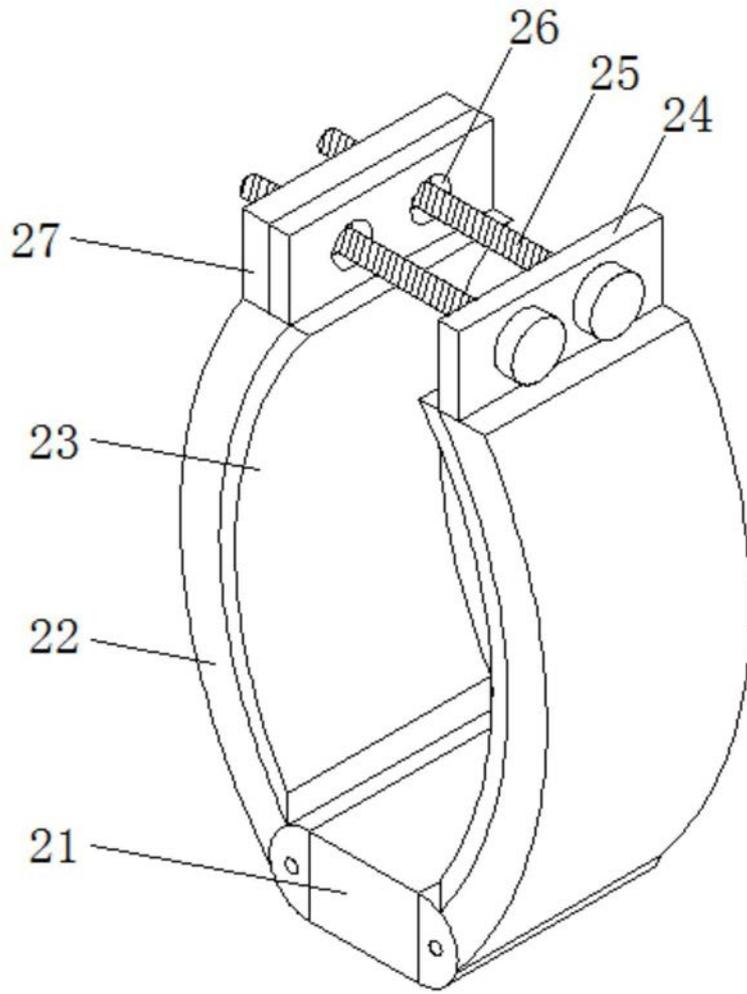


图6