

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2024年3月28日 (28.03.2024)



(10) 国际公布号  
**WO 2024/060349 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**H01R 11/01** (2006.01) **H01R 13/639** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/126996
- (22) 国际申请日: 2022年10月24日 (24.10.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202222503509.0 2022年9月21日 (21.09.2022) CN
- (71) 申请人: 云南电网有限责任公司德宏供电局 (YUNNAN POWER GRID CORPORATION DEHONG POWER SUPPLY BUREAU) [CN/CN]; 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。
- (72) 发明人: 张自勤 (ZIQIN, Zhang); 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。崔大铭 (CUI, Daming); 中国云南省

芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。张贵鹏 (ZHANG, Guipeng); 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。李荣秦 (LI, Rongqin); 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。沈忠亮 (SHEN, Zhongliang); 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。陈睿 (CHEN, Rui); 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。马宏光 (MA, Hongguang); 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。陈兴国 (CHEN, Xingguo); 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。陈康 (CHEN, Kang); 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。庞峰 (PANG, Feng); 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。李劲松 (LI, Jingsong); 中国云南省芒市云

(54) Title: AUTOMATIC CABLE CONNECTOR AND CONNECTING APPARATUS

(54) 发明名称: 一种电缆自动接头及接续装置

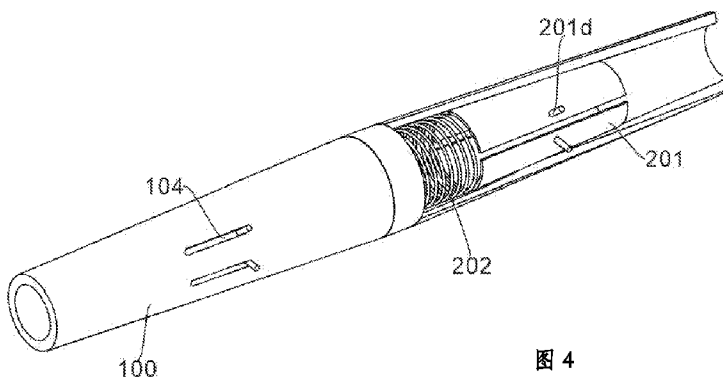


图 4

(57) Abstract: The present application discloses an automatic cable connector and a connecting apparatus. The automatic cable connector comprises: a connection housing (100), wherein a stop block (101) is provided in the connection housing (100), fixing cavities (102) are formed at two sides of the stop block (101), and the fixing cavities (102) are gradually shrunk from the middle to two sides so as to form a circular truncated cone shape; and a clamping member (200), provided in one fixing cavity (102) and comprising a metal jaw (201) and a connection spring (202), wherein the connection spring (202) is connected to the metal jaw (201) and the stop block (101), a fastening member (103) is provided on the stop block (101), and the fastening member (103) is used for fixing the metal jaw (201). A wire can be automatically fixed by means of the clamping member (200), the conical design of the connection housing guarantees a high-strength adhesion force between the connection housing and the wire, no special tool is needed for installation, no crimping operation is needed, and convenience and rapidness are achieved.

WO 2024/060349 A1

南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。黄楠(HUANG, Nan); 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。张富荣(ZHANG, Furong); 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。王腾(WANG, Teng); 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。杨韩(YANG, Han); 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。番禺(PAN, Yu); 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。张屹(ZHANG, Yi); 中国云南省芒市云南省德宏州芒市阔时路96号陆颖嘉, Yunnan 678499 (CN)。

(74) 代理人: 南京禹为知识产权代理事务所(特殊普通合伙)(YUV (NANJING) INTELLECTUAL PROPERTY FIRM (SPECIAL GP)); 中国江苏省南京市江宁区利源南路55号牛首工业园1号楼B栋2楼陆颖嘉, Jiangsu 211100 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请公开了一种电缆自动接头及接续装置, 包括连接壳体(100), 所述连接壳体(100)内部设置有止动块(101), 止动块(101)两侧开设有固定腔(102), 固定腔(102)由中间向两侧逐渐收缩呈圆台状; 夹紧件(200), 设置于所述固定腔(102)内, 包括金属颚(201)和连接弹簧(202), 连接弹簧(202)连接金属颚(201)和止动块(101), 止动块(101)上设置有卡接件(103), 卡接件(103)用于固定金属颚(201)。通过夹紧件(200)能够实现导线的自动固定, 连接壳体的锥形设计保证了其与导线间高强度的附着力, 安装无需特殊的工具, 无压接操作, 方便快捷。

# 一种电缆自动接头及接续装置

## 技术领域

本实用新型涉及导线连接技术领域,特别是一种电缆自动接头及接续装置。

## 背景技术

在现有技术中,常规导线需要连接时,通常需要先去除表面的绝缘层,将导体绞合在一起,然后用绝缘胶带进行绝缘,工作效率低下,当需要将连接后的两根导线分开时,通过将连接处用剪刀剪断,造成导线材料的耗损。

## 实用新型内容

本部分的目的在于概述本实用新型的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

为解决导线快速连接的问题,本实用新型提供如下技术方案:一种电缆自动接头包括,连接壳体,所述连接壳体内部设置有止动块,止动块两侧开设有固定腔,固定腔由中间向两侧逐渐收缩呈圆台状;夹紧件,设置于所述固定腔内,包括金属颚和连接弹簧,连接弹簧连接金属颚和止动块,止动块上设置有卡接件,卡接件用于固定金属颚。

作为本实用新型所述电缆自动接头的一种优选方案,其中:所述金属颚为半圆弧状,固定腔内设置有相互分离的上下两组。

作为本实用新型所述电缆自动接头的一种优选方案,其中:所述止动块中部开设有连接腔,连接腔两侧开设有向止动块边缘延伸的位移槽。

作为本实用新型所述电缆自动接头的一种优选方案,其中:所述卡接件包括伸缩圆台、位移杆和第一卡接头,所述伸缩圆台通过压缩弹簧安装于连接腔内,位移杆活动设置于位移槽内,一端与伸缩圆台相抵接,另一端固定有第一卡接头。

作为本实用新型所述电缆自动接头的一种优选方案,其中:所述伸缩圆台自止动块端外半径逐渐增大。

作为本实用新型所述电缆自动接头的一种优选方案,其中:所述金属颚靠近止动块的一端连接有固定杆,固定杆端部设置有第二卡接头,第二卡接头和所述第一卡接头卡接固定,卡接固定面为垂直面。

作为本实用新型所述电缆自动接头的一种优选方案，其中：所述第一卡接头不同于卡接固定面的一侧设置有第一斜面，第二卡接头不同于卡接固定面的一侧设置有第二斜面，第一斜面和第二斜面相互平行。

作为本实用新型所述电缆自动接头的一种优选方案，其中：所述金属颚中部设置有标识位移杆，连接壳体上开设有标识槽，标识位移杆穿过标识槽延伸至连接壳体外部。

本实用新型电缆自动接头的有益效果是：通过夹紧件能够实现导线的自动固定，连接壳体的锥形设计保证了其与导线间高强度的附着力，安装无需特殊的工具，无压接操作，方便快捷。

为便于本装置导线的插入安装，作为本实用新型提供一种电缆自动接续装置，包括电缆自动接头；以及外套管，外套管螺纹连接于所述连接壳体两端，外套管内设置有与所述固定腔连通的插入孔

作为本实用新型所述电缆自动接续装置的一种优选方案，其中：所述外套管远离壳体的一端设置有引导斜面。

本实用新型电缆自动接续装置的有益效果是：引导斜面能够引导导线进入，使得导线不散乱，同时还能够方便安装。

### 附图说明

为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例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它的附图。其中：

图1为本实用新型整体结构示意图。

图2为本实用新型金属颚-卡接件-止动块爆炸示意图。

图3为图3中A的放大结构示意图示意图。

图4为实施例3中电缆自动接头示意图。

图5为实施例4中电缆自动接续装置结构示意图。

### 具体实施方式

为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是本

实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

其次，此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例，也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

### 实施例 1

参照图 1 至图 3，为本实用新型第一个实施例，该实施例提供了一种电缆自动接头其包括连接壳体 100 和夹紧件 200，连接壳体 100 用于连接两段相互分离导线，夹紧件 200 用于固定插入连接壳体 100 内部的导线，连接壳体 100 内部设置有止动块 101，止动块 101 位于连接壳体 100 中部，止动块 101 两侧开设有固定腔 102，固定腔 102 内插入待连接导线，连接壳体 100 和内部的固定腔 102 由中间向两侧逐渐收缩呈圆台状；夹紧件 200，设置于固定腔 102 内，包括金属颚 201 和连接弹簧 202，连接弹簧 202 用于推动金属颚 201 朝着固定腔 102 外部移动，金属颚 201 用于固定夹紧导线，连接弹簧 202 连接金属颚 201 和止动块 101，止动块 101 上设置有卡接件 103，卡接件 103 用于固定金属颚 201。金属颚 201 为半圆弧状，固定腔 102 内设置有相互分离的上下两组金属颚 201。

初始状态下，卡接件 103 与金属颚 201 相互固定，连接弹簧 202 处于压缩状态，在卡接件 103 的固定状态下，连接弹簧 202 无法推动金属颚 201 朝着固定腔 102 外部移动；使用时，将待连接导线自连接壳体 100 两端插入固定腔 102 内，导线穿过两组金属颚 201 之间的间隙到达止动块 101 位置处，导线与止动块 101 相抵接并触发卡接件 103，使得卡接件 103 与金属颚 201 相分离，金属颚 201 在连接弹簧 202 的作用下朝着固定腔 102 外部移动，由于固定腔 102 由中间向两侧逐渐收缩呈圆台状，两组金属颚 201 之间的间距在固定腔 102 内壁的作用下逐渐减小，从而夹紧固定插入的导线，一端导线电流传递给金属颚 201，流过金属颚 201 将电流传到连接壳体 100 内壁，然后传到另一端的金属颚 201，最后通过金属颚 201 传给另一端导线，完成导线间的固定连接。

通过夹紧件 200 能够实现导线的自动固定，连接壳体 100 的锥形设计保证了其与导线间高强度的附着力，安装无需特殊的工具，无压接操作，方便快捷。

## 实施例 2

参照图 1 至图 3, 为本实用新型第二个实施例, 其不同于第一个实施例的是: 止动块 101 中部开设有连接腔 101a, 连接腔 101a 两侧开设有向止动块 101 边缘延伸的位移槽 101b。卡接件 103 包括伸缩圆台 103a、位移杆 103b 和第一卡接头 103c, 伸缩圆台 103a 通过压缩弹簧 103d 安装于连接腔 101a 内, 位移杆 103b 活动设置于位移槽 101b 内, 一端与伸缩圆台 103a 相抵接, 另一端固定有第一卡接头 103c。伸缩圆台 103a 自止动块 101 端外半径逐渐增大。

金属颚 201 靠近止动块 101 的一端连接有固定杆 201a, 固定杆 201a 端部设置有第二卡接头 201b, 第二卡接头 201b 和第一卡接头 103c 卡接固定, 卡接固定面为垂直面。

正常状态下, 在压缩弹簧 103d 的作用下, 伸缩圆台 103a 从止动块 101 中部的连接腔 101a 内伸出, 位移杆 103b 与伸缩圆台 103a 侧面相抵接, 位移杆 103b 端部的第一卡接头 103c 和固定杆 201a 端部的第二卡接头 201b 相卡接, 二者的卡接固定面为垂直面, 从而防止第一卡接头 103c 和第二卡接头 201b 脱落, 在二者的卡接固定作用下, 金属颚 201 能够克服连接弹簧 202 的压力, 保持固定状态, 连接弹簧 202 同时保持压缩状态。

在插入导线后, 导线进入固定腔 102 内穿过两组金属颚 201 之间的间隙到达止动块 101 位置处, 继续向内推动导线直至导线与止动块 101 相抵接, 在导线的作用下, 压缩弹簧 103d 受力压缩, 伸缩圆台 103a 进入连接腔 101a 内, 由于伸缩圆台 103a 自止动块 101 端外半径逐渐增大, 随着伸缩圆台 103a 逐渐进入连接腔 101a 内, 两侧位移槽 101b 内的位移杆 103b 逐渐朝着止动块 101 外侧移动, 直至位移杆 103b 端部的第一卡接头 103c 和固定杆 201a 端部的第二卡接头 201b 相分离, 二者分离后, 金属颚 201 的固定状态取消, 压缩状态下的连接弹簧 202 推动金属颚 201 朝着固定腔 102 外部移动, 由于固定腔 102 由中间向两侧逐渐收缩呈圆台状, 两组金属颚 201 之间的间距在固定腔 102 内壁的作用下逐渐减小, 从而夹紧固定插入的导线。需要特别说明的是, 伸缩圆台 103a 以及位移杆 103b 与伸缩圆台 103a 接触的端部为磁块, 二者磁性相异, 从而防止位移杆 103b 和伸缩圆台 103a 脱落。

## 实施例 3

参照图 1 至 4, 为本实用新型第三个实施例其基于第二个实施例: 第一卡

接头 103c 不同于卡接固定面的一侧设置有第一斜面 103e, 第二卡接头 201b 不同于卡接固定面的一侧设置有第二斜面 201c, 第一斜面 103e 和第二斜面 201c 相互平行。金属颚 201 中部设置有标识位移杆 201d, 连接壳体 100 上开设有标识槽 104, 标识位移杆 201d 穿过标识槽 104 延伸至连接壳体 100 外部, 可通过移动位于标识槽 104 内的标识位移杆 201d 解除金属颚 201 对导线的夹紧固定状态, 同时标识位移杆 201d 也能指示金属颚 201 的移动位置。

当需要拔出固定腔 102 内的导线时, 通过延伸至连接壳体 100 外侧的标识位移杆 201d 解除金属颚 201 对导线的夹紧固定状态, 沿着标识槽 104 向止动块 101 方向移动标识位移杆 201d, 从而使得金属颚 201 放松对导线的夹紧, 而后拔出导线, 伸缩圆台 103a 在压缩弹簧 103d 的作用下还原, 两侧位移槽 101b 内的位移杆 103b 也同步还原, 拔出导线后, 继续移动金属颚 201 还原至初始状态, 当第二卡接头 201b 得第二斜面 201c 与第一卡接头 103c 的第一斜面 103e 接触时, 在二者斜面的相互作用下, 位移杆 103b 脱离伸缩圆台 103a, 直至第二卡接头 201b 的卡接固定面与第一卡接头 103c 的卡接固定面位于同一轴线, 在伸缩圆台 103a 的吸引力下, 位移杆 103b 重新与伸缩圆台 103a 抵接, 第一卡接头 103c 和第二卡接头 201b 重新卡接固定, 连接弹簧 202 重新保持压缩状态。

#### 实施例 4

参照图 5, 为本实用新型第四个实施例, 其在前三个实施例的基础上: 一种电缆自动接续装置还包括外套管 300, 外套管 300 螺纹连接于连接壳体 100 两端, 外套管 300 内设置有与固定腔 102 连通的插入孔 301。外套管 300 远离壳体 100 的一端设置有引导斜面 302, 引导斜面 302 能够引导导线进入, 使得导线不散乱, 同时还能够方便安装。通过外套管 300 设置的引导斜面 302 便于导线的插入。且外套管 300 通过螺纹连接壳体 100 两端便于更换。

应说明的是, 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制, 尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明, 本领域的普通技术人员应当理解, 可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换, 而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围, 其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

## 权利要求书

1. 一种电缆自动接头，其特征在于：包括，  
连接壳体（100），所述连接壳体（100）内部设置有止动块（101），止动块（101）两侧开设有固定腔（102），固定腔（102）由中间向两侧逐渐收缩呈圆台状；  
夹紧件（200），设置于所述固定腔（102）内，包括金属颚（201）和连接弹簧（202），连接弹簧（202）连接金属颚（201）和止动块（101），止动块（101）上设置有卡接件（103），卡接件（103）用于固定金属颚（201）。
2. 如权利要求1所述的电缆自动接头，其特征在于：所述金属颚（201）为半圆弧状，固定腔（102）内设置有相互分离的上下两组金属颚（201）。
3. 如权利要求2所述的电缆自动接头，其特征在于：所述止动块（101）中部开设有连接腔（101a），连接腔（101a）两侧开设有向止动块（101）边缘延伸的位移槽（101b）。
4. 如权利要求3所述的电缆自动接头，其特征在于：所述卡接件（103）包括伸缩圆台（103a）、位移杆（103b）和第一卡接头（103c），所述伸缩圆台（103a）通过压缩弹簧（103d）安装于连接腔（101a）内，位移杆（103b）活动设置于位移槽（101b）内，一端与伸缩圆台（103a）相抵接，另一端固定有第一卡接头（103c）。
5. 如权利要求4所述的电缆自动接头，其特征在于：所述伸缩圆台（103a）自止动块（101）端外半径逐渐增大。
6. 如权利要求5所述的电缆自动接头，其特征在于：所述金属颚（201）靠近止动块（101）的一端连接有固定杆（201a），固定杆（201a）端部设置有第二卡接头（201b），第二卡接头（201b）和所述第一卡接头（103c）卡接固定，卡接固定面为垂直面。
7. 如权利要求6所述的电缆自动接头，其特征在于：所述第一卡接头（103c）不同于卡接固定面的一侧设置有第一斜面（103e），第二卡接头（201b）不同于卡接固定面的一侧设置有第二斜面（201c），第一斜面（103e）和第二斜面（201c）相互平行。
8. 如权利要求7所述的电缆自动接头，其特征在于：所述金属颚（201）中部设置有标识位移杆（201d），连接壳体（100）上开设有标识槽（104），标识位移杆（201d）穿过标识槽（104）延伸至连接壳体（100）外部。
9. 一种电缆自动接续装置，其特征在于：包括如权利要求1-8任一所述的电

缆自动接头；以及，

外套管（300），外套管（300）螺纹连接于所述连接壳体（100）两端，外套管（300）内设置有与所述固定腔（102）连通的插入孔（301）。

10. 如权利要求9所述的电缆自动接续装置，其特征在于：所述外套管（300）远离壳体（100）的一端设置有引导斜面（302）。

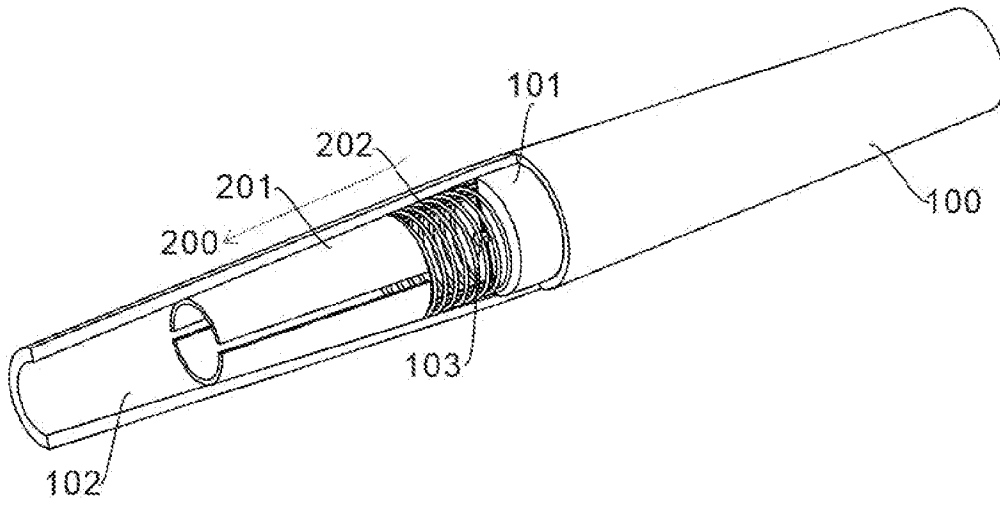


图 1

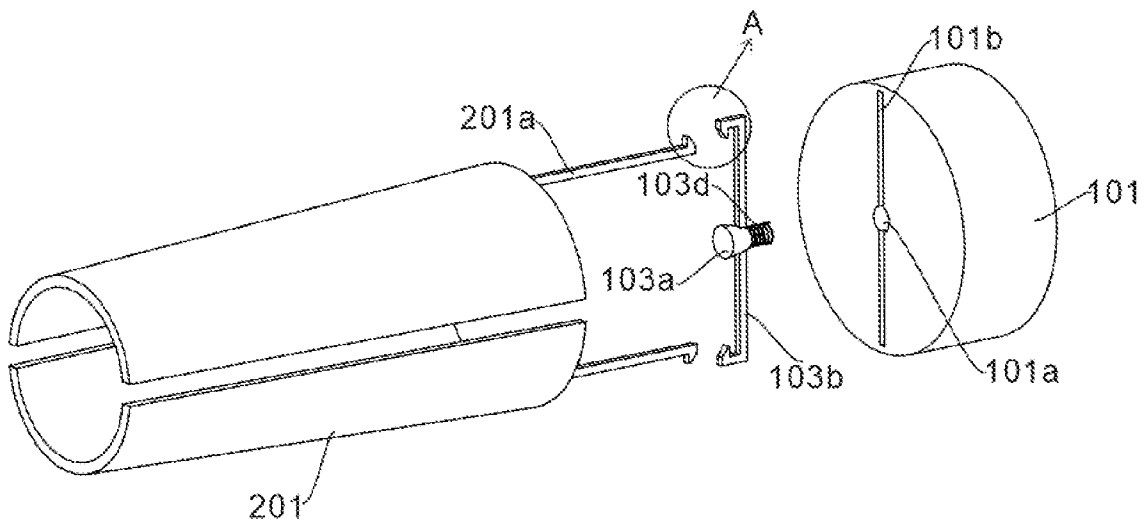


图 2

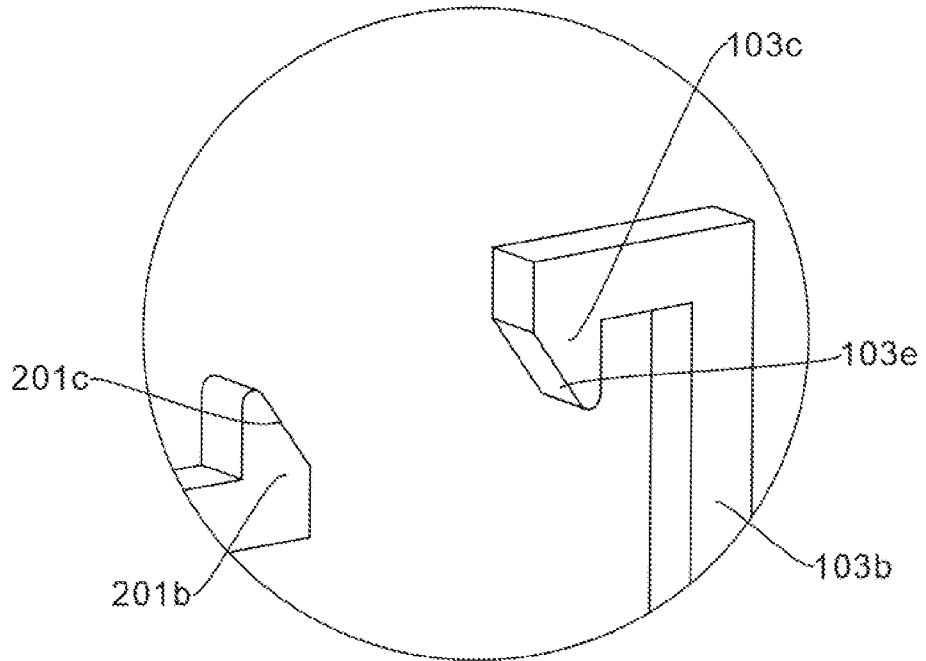


图 3

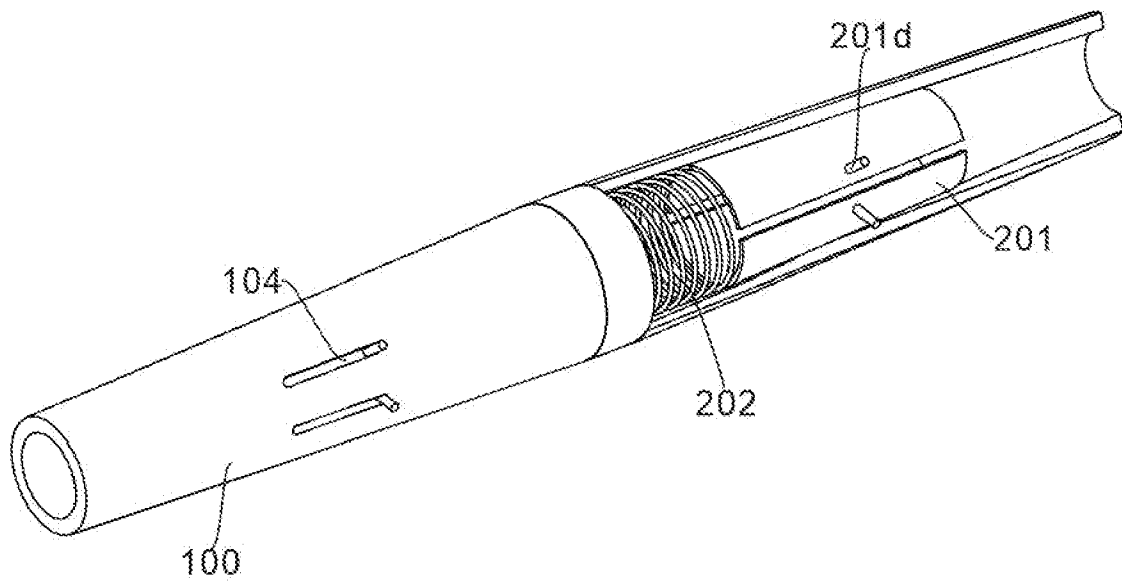


图 4

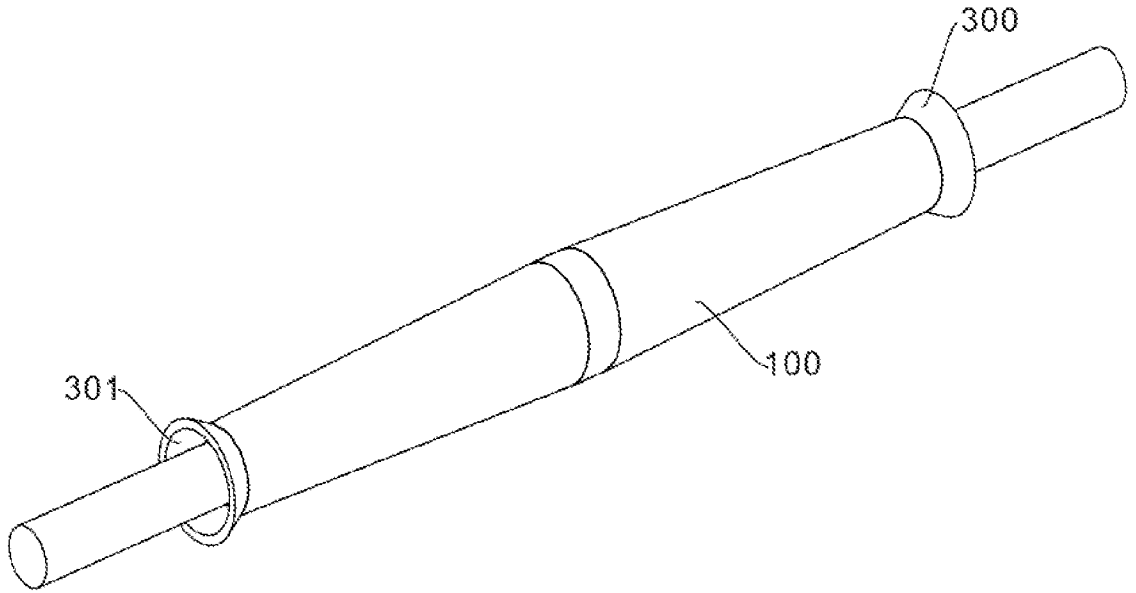


图 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/126996

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>   |   |  |
|--|---|--|
| H01R 11/01(2006.01)i;H01R 13/639(2006.01)i   |   |  |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC  |   |  |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b>  |   |  |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  |   |  |
| H01R   |   |  |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  |   |  |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)   |   |  |
| CNTXT, ENTXT, ENTXTC, DWPI, CNKI, CJFD: 电缆, 接头, 壳体, 弹簧, 夹紧件, 卡接件, 止动, cable, connection, housing, spring, clamp, catch, stop   |   |  |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>  |   |  |
| Category*  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No.                              |
| PX   | CN 218586381 U (YUNNAN POWER GRID CO., LTD. DEHONG POWER SUPPLY BUREAU) 07 March 2023 (2023-03-07)<br>entire document                         | 1-10   |
| X  | CN 217063244 U (ZHEJIANG BI'AN ELECTRIC CO., LTD.) 26 July 2022 (2022-07-26)<br>description, paragraphs 22-30, and figures 1-4                | 1-2, 9-10  |
| A  | CN 217063244 U (ZHEJIANG BI'AN ELECTRIC CO., LTD.) 26 July 2022 (2022-07-26)<br>description, paragraphs 22-30, and figures 1-4                | 3-8  |
| A  | CN 105164866 A (HUBBELL INC.) 16 December 2015 (2015-12-16)<br>entire document  | 1-10   |
| A  | CN 206003993 U (TIANFU NEW AREA POWER SUPPLY CO., STATE GRID SICHUAN ELECTRIC POWER CO. et al.) 08 March 2017 (2017-03-08)<br>entire document | 1-10   |
| A  | CN 209401867 U (SHENZHEN POWER SUPPLY BUREAU CO., LTD.) 17 September 2019 (2019-09-17)<br>entire document                                     | 1-10   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.  |   |  |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"D" document cited by the applicant in the international application<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art<br>"&" document member of the same patent family |   |  |
| Date of the actual completion of the international search  |   | Date of mailing of the international search report |
| 2023-05-11   |   | 19 May 2023  |
| Name and mailing address of the ISA/CN   |   | Authorized officer                                 |
| China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)<br>China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088   |   | Telephone No.                                      |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2022/126996**

| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| Category*                                     | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages            | Relevant to claim No. |
| A   | GB 609081 A (CINEMA TELEVISION LTD. et al.) 24 September 1948 (1948-09-24)<br>entire document | 1-10                  |
| A   | US 2006108140 A1 (SOUTHERN CO.) 25 May 2006 (2006-05-25)<br>entire document                   | 1-10                  |
| A   | US 2009298358 A1 (HUBBELL INC.) 03 December 2009 (2009-12-03)<br>entire document              | 1-10                  |
| A   | US 4362352 A (ALUMINUM CO. OF AMERICA) 07 December 1982 (1982-12-07)<br>entire document       | 1-10                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2022/126996**

| Patent document cited in search report |            |    | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date (day/month/year) |
|--|------------|----|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| CN                                     | 218586381  | U  | 07 March 2023                     | None                    |                                   |
| CN                                     | 217063244  | U  | 26 July 2022                      | None                    |                                   |
| CN                                     | 105164866  | A  | 16 December 2015                  | CA                      | 2905704 A1 25 September 2014      |
|  |            |    |                                   | CA                      | 2905704 C 09 January 2018         |
|  |            |    |                                   | EP                      | 2959549 A1 30 December 2015       |
|  |            |    |                                   | EP                      | 2959549 A4 19 October 2016        |
|  |            |    |                                   | EP                      | 2959549 B1 20 February 2019       |
|  |            |    |                                   | MX                      | 2015013102 A 10 February 2016     |
|  |            |    |                                   | MX                      | 347215 B 20 April 2017            |
|  |            |    |                                   | US                      | 2014273609 A1 18 September 2014   |
|  |            |    |                                   | US                      | 9490577 B2 08 November 2016       |
|  |            |    |                                   | WO                      | 2014149899 A1 25 September 2014   |
|  |            |    |                                   | US                      | 2017054253 A1 23 February 2017    |
|  |            |    |                                   | US                      | 9780491 B2 03 October 2017        |
|  |            |    |                                   | CN                      | 105164866 B 05 April 2019         |
| CN                                     | 206003993  | U  | 08 March 2017                     | None                    |                                   |
| CN                                     | 209401867  | U  | 17 September 2019                 | None                    |                                   |
| GB                                     | 609081     | A  | 24 September 1948                 | None                    |                                   |
| US                                     | 2006108140 | A1 | 25 May 2006                       | None                    |                                   |
| US                                     | 2009298358 | A1 | 03 December 2009                  | US                      | 7799996 B2 21 September 2010      |
|  |            |    |                                   | CA                      | 2665039 A1 30 November 2009       |
|  |            |    |                                   | CA                      | 2665039 C 21 June 2016            |
| US                                     | 4362352    | A  | 07 December 1982                  | None                    |                                   |

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/126996

| <p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H01R 11/01 (2006.01) i; H01R 13/639 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>   |   |  |     |                   |         |    |   |      |   |   |           |   |   |     |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
|--|---|--|-----|-------------------|---------|----|---|------|---|---|-----------|---|---|-----|---|--|------|---|--|------|---|--|------|---|--|------|
| <p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H01R</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNXTX, ENTXT, ENTXTC, DWPI, CNKI, CJFD: 电缆, 接头, 壳体, 弹簧, 夹紧件, 卡接件, 止动, cable, connection, housing, spring, clamp, catch, stop</p>  |   |  |     |                   |         |    |   |      |   |   |           |   |   |     |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| <p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 218586381 U (云南电网有限责任公司德宏供电局) 2023年3月7日 (2023 - 03 - 07)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 217063244 U (浙江彼岸电气有限公司) 2022年7月26日 (2022 - 07 - 26)<br/>说明书第22-30段、附图1-4</td> <td>1-2, 9-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 217063244 U (浙江彼岸电气有限公司) 2022年7月26日 (2022 - 07 - 26)<br/>说明书第22-30段、附图1-4</td> <td>3-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105164866 A (豪倍公司) 2015年12月16日 (2015 - 12 - 16)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206003993 U (国网四川省电力公司天府新区供电公司等) 2017年3月8日 (2017 - 03 - 08)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209401867 U (深圳供电局有限公司) 2019年9月17日 (2019 - 09 - 17)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>GB 609081 A (CINEMA TELEVISION LTD等) 1948年9月24日 (1948 - 09 - 24)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> |   |  | 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | PX | CN 218586381 U (云南电网有限责任公司德宏供电局) 2023年3月7日 (2023 - 03 - 07)<br>全文 | 1-10 | X | CN 217063244 U (浙江彼岸电气有限公司) 2022年7月26日 (2022 - 07 - 26)<br>说明书第22-30段、附图1-4 | 1-2, 9-10 | A | CN 217063244 U (浙江彼岸电气有限公司) 2022年7月26日 (2022 - 07 - 26)<br>说明书第22-30段、附图1-4 | 3-8 | A | CN 105164866 A (豪倍公司) 2015年12月16日 (2015 - 12 - 16)<br>全文 | 1-10 | A | CN 206003993 U (国网四川省电力公司天府新区供电公司等) 2017年3月8日 (2017 - 03 - 08)<br>全文 | 1-10 | A | CN 209401867 U (深圳供电局有限公司) 2019年9月17日 (2019 - 09 - 17)<br>全文 | 1-10 | A | GB 609081 A (CINEMA TELEVISION LTD等) 1948年9月24日 (1948 - 09 - 24)<br>全文 | 1-10 |
| 类型*  | 引用文件, 必要时, 指明相关段落   | 相关的权利要求  |     |                   |         |    |   |      |   |   |           |   |   |     |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| PX   | CN 218586381 U (云南电网有限责任公司德宏供电局) 2023年3月7日 (2023 - 03 - 07)<br>全文           | 1-10   |     |                   |         |    |   |      |   |   |           |   |   |     |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| X  | CN 217063244 U (浙江彼岸电气有限公司) 2022年7月26日 (2022 - 07 - 26)<br>说明书第22-30段、附图1-4 | 1-2, 9-10  |     |                   |         |    |   |      |   |   |           |   |   |     |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| A  | CN 217063244 U (浙江彼岸电气有限公司) 2022年7月26日 (2022 - 07 - 26)<br>说明书第22-30段、附图1-4 | 3-8  |     |                   |         |    |   |      |   |   |           |   |   |     |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| A  | CN 105164866 A (豪倍公司) 2015年12月16日 (2015 - 12 - 16)<br>全文                    | 1-10   |     |                   |         |    |   |      |   |   |           |   |   |     |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| A  | CN 206003993 U (国网四川省电力公司天府新区供电公司等) 2017年3月8日 (2017 - 03 - 08)<br>全文        | 1-10   |     |                   |         |    |   |      |   |   |           |   |   |     |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| A  | CN 209401867 U (深圳供电局有限公司) 2019年9月17日 (2019 - 09 - 17)<br>全文                | 1-10   |     |                   |         |    |   |      |   |   |           |   |   |     |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| A  | GB 609081 A (CINEMA TELEVISION LTD等) 1948年9月24日 (1948 - 09 - 24)<br>全文      | 1-10   |     |                   |         |    |   |      |   |   |           |   |   |     |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| <p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>   |   |  |     |                   |         |    |   |      |   |   |           |   |   |     |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>  |   |  |     |                   |         |    |   |      |   |   |           |   |   |     |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| <p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2023-05-11</p>   |   | <p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2023年5月19日</p>              |     |                   |         |    |   |      |   |   |           |   |   |     |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| <p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局<br/>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p>  |   | <p>授权官员</p> <p>刘平</p> <p>电话号码 (+86) 62411793</p> |     |                   |         |    |   |      |   |   |           |   |   |     |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |

| C. 相关文件 |   |         |
|---------|---|---------|
| 类型*     | 引用文件, 必要时, 指明相关段落   | 相关的权利要求 |
| A       | US 2006108140 A1 (SOUTHERN CO) 2006年5月25日 (2006 - 05 - 25)<br>全文        | 1-10    |
| A       | US 2009298358 A1 (HUBBELL INC) 2009年12月3日 (2009 - 12 - 03)<br>全文        | 1-10    |
| A       | US 4362352 A (ALUMINUM CO OF AMERICA) 1982年12月7日 (1982 - 12 - 07)<br>全文 | 1-10    |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/126996

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|------------|----|----------------|
| CN          | 218586381  | U  | 2023年3月7日      | 无    |            |    |                |
| CN          | 217063244  | U  | 2022年7月26日     | 无    |            |    |                |
| CN          | 105164866  | A  | 2015年12月16日    | CA   | 2905704    | A1 | 2014年9月25日     |
|             |            |    |                | CA   | 2905704    | C  | 2018年1月9日      |
|             |            |    |                | EP   | 2959549    | A1 | 2015年12月30日    |
|             |            |    |                | EP   | 2959549    | A4 | 2016年10月19日    |
|             |            |    |                | EP   | 2959549    | B1 | 2019年2月20日     |
|             |            |    |                | MX   | 2015013102 | A  | 2016年2月10日     |
|             |            |    |                | MX   | 347215     | B  | 2017年4月20日     |
|             |            |    |                | US   | 2014273609 | A1 | 2014年9月18日     |
|             |            |    |                | US   | 9490577    | B2 | 2016年11月8日     |
|             |            |    |                | WO   | 2014149899 | A1 | 2014年9月25日     |
|             |            |    |                | US   | 2017054253 | A1 | 2017年2月23日     |
|             |            |    |                | US   | 9780491    | B2 | 2017年10月3日     |
|             |            |    |                | CN   | 105164866  | B  | 2019年4月5日      |
| CN          | 206003993  | U  | 2017年3月8日      | 无    |            |    |                |
| CN          | 209401867  | U  | 2019年9月17日     | 无    |            |    |                |
| GB          | 609081     | A  | 1948年9月24日     | 无    |            |    |                |
| US          | 2006108140 | A1 | 2006年5月25日     | 无    |            |    |                |
| US          | 2009298358 | A1 | 2009年12月3日     | US   | 7799996    | B2 | 2010年9月21日     |
|             |            |    |                | CA   | 2665039    | A1 | 2009年11月30日    |
|             |            |    |                | CA   | 2665039    | C  | 2016年6月21日     |
| US          | 4362352    | A  | 1982年12月7日     | 无    |            |    |                |