

(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
2018年3月1日 (01.03.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/035886 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01R 13/03 (2006.01) *H01R 4/04* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/097855
- (22) 国际申请日: 2016年9月2日 (02.09.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610705972X 2016年8月23日 (23.08.2016) CN
- (71) 申请人: 成都阿尔刚雷科技有限公司(ARGANGLE TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国四川省成都市郫县成都现代工业港北片区港通北三路589号, Sichuan 611730 (CN)。
- (72) 发明人: 周刚(ZHOU, Gang); 中国四川省成都市郫县成都现代工业港北片区港通北三路589号, Sichuan 611730 (CN)。
- (74) 代理人: 成都九鼎天元知识产权代理有限公司(CHENGDU JIUDINGTIANYUAN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国四川省成都洗面桥街33号艺墅花乡405, Sichuan 610041 (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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,

(54) Title: ELECTRICAL CONNECTION METHOD FOR PREVENTING SECONDARY ARC

(54) 发明名称: 一种防二次电弧的电连接方法

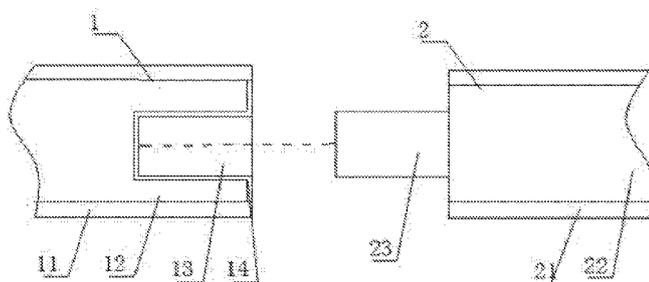


图1

(57) Abstract: An electrical connection method for preventing a secondary arc. A gap between two electrical connection ends (1, 2) can be filled with a movable conducting medium (14) when the two electrical connection ends (1, 2) are connected. During connection of the two electrical connection ends (1, 2), electrical contact surfaces of the electrical connection ends (1, 2) are usually bumpy, and many discharging tips are formed. Moreover, a kinetic energy difference is generated between the two electrical connection ends (1, 2) during connection. After initial contact between the electrical contact surfaces, an impulse effect causes the electrical contact surfaces to separate. Therefore, a secondary arc is generated in the gap. The use of the movable conducting medium (14) can buffer the impulse generated by contact between the two electrical connection ends (1, 2), and can guarantee conductivity when the electrical contact surfaces are separated, thereby preventing the secondary arc.

(57) 摘要: 一种防二次电弧的电连接方法, 在两电连接端(1, 2)连接时, 将可流动的导电介质(14)填充到两电连接端(1, 2)之间的间隙中。两电连接端(1, 2)在连接过程中, 电连接端(1, 2)的电接触面往往凹凸不平, 并形成许多的放电尖端, 而且连接过程中, 两电连接端(1, 2)之间具有动能差, 使电接触面初次接触后, 在冲量作用下, 引起电接触面的分离, 此时, 将在分离产生的间隙产生二次电弧, 而采用具有流动性的导电介质(14)后, 不仅能缓冲两电连接端(1, 2)接触而产生的冲量, 而且能够在电接触面分离时, 保证导电性, 从而防止二次电弧。

NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, 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, 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))。

一种防二次电弧的电连接方法

技术领域

[0001] 本发明涉及连接器的电连接领域，尤其是一种防二次电弧的电连接方法。

背景技术

[0002] 电弧是一种气体放电现象，电流通过某些绝缘介质（例如空气）所产生的瞬间火花。触头金属表面因一次电子发射（热离子发射、场致发射或光电发射）导致电子逸出，间隙中气体原子或分子会因电离（碰撞电离、光电离和热电离）而产生电子和离子。另外，电子或离子轰击发射表面又会引起二次电子发射。当间隙中离子浓度足够大时，间隙被电击穿而就产生了电弧。它不仅对触头有很大的破坏作用，而且使断开电路的时间延长。

[0003] 在现实的电器连接的过程中，两电连接端在初次电连接之前，两电连接端相互靠近从而产生的电弧，被称为一次电弧；而两电连接端在初次电连接之后，由于电连接过程中电连接器带有动能，在此电接触面发生碰撞而分离，并产生的电弧，称为二次电弧。二次电弧由于往往产生在两电连接端的间隙之间，因此容易被人们忽视，但是二次电弧往往会造成电接触端的损坏，造成设备使用寿命更低。

发明内容

[0004] 本发明的发明目的在于：针对上述存在的问题，提供一种防二次电弧的电连接方法，本设计简单，推广性好，克服了流动性介质无法在电连接领域推广的偏见，能够保证两电连接器在第一次电连通后，不再发生推脱，保证电连接的可靠性，并防止二次电弧的产生。本设计的并不对导电介质的形状进行限制，能够保证设备的可用性和推广性，采用导电介质填充电连接面的方式，使电通电面积始终能够导电接触，实现解决电接触面分离或脱落问题。。

[0005] 本发明采用的技术方案如下：

本发明公开了一种防二次电弧的电连接方法，在两电连接端连接时，将可流动的导电介质填充到两电连接端之间的间隙中。两电连接端在连接过程中，由于电连接端的电接触面往往凹凸不平，并形成许多的放电尖端，而且连接过程中，由于两电连接端之间具有动能差，使电接触面初次接触后，在冲量作用下，引起电接触面的分离，此时，将在分离产生的间隙产生二次电弧，而采用具有流动性的导电介质后，不仅能缓冲两电连接端接触使产生的冲量，而且能够保证电接触面的分离时，保证导电性，从而防止二次电弧。

[0006] 进一步，所述导电介质包括膏状、胶状、液状、粉末状、或气体状，所述导电介质

的电阻率符合电连接的需要。采用这些特性的导电介质，能够根据实际需要而选择不同的类型，从而提高可选范围。可以根据电连接环形选择导电介质的流动性强弱。

[0007] 进一步，所述导电介质为膏状、胶状、液状、粉末状、或气体状的多个组合。采用多种类型的组合，同样能够提高导电介质的可选范围。

[0008] 进一步，所述导电介质的厚度不小于 D ； D 为在电连接机构的两电连接端第一次电连通后，两电连接端之间的最大间隙宽度。该厚度能够保证两电连接端初次接触，导电介质就填充到间隙中，保证初次电连接后，接触的面积越来越大，保证导电性和防二次电弧的特性。

[0009] 进一步，两电连接端分别为第一连接端和第二连接端，导电介质设置在第一连接端的电接触面上，当第一连接端与第二连接端在第一次电连通后，导电介质始终填充在第一连接端与第二连接端之间的间隙中。

[0010] 进一步，导电介质的形状随间隙的形状变化。由于导电介质具有流动性，因此，导电介质在连接过程中逐渐被挤压到间隙中从而包含保证间隙处的导电性。

[0011] 一种防二次电弧的电连接器，在电连接器的电接触面上设置可流动的导电介质层。导电介质层能够在压力性变形，从而填充到电连接器连接时之间的间隙处，从而保证始终电接触面的通电面积始终升高。

[0012] 进一步，电连接器包括第一连接端和第二连接端，导电介质层设置在第一连接端或/和第二连接端的电接触面上。可以在一个连接面或者两个连接面上同时设置导电介质层，从而提高导电性和防脱落性。

[0013] 进一步，第一连接端与第二连接端的连接方式为插接式、卡接式、面接触式或点接触式。

[0014] 进一步，第一连接端包括第一绝缘层及第一导体，第一绝缘层包裹在第一导体外侧，第一导体的连接侧设置有连接槽，导电介质层设置连接槽的内表面；第二连接端包括第二绝缘层及第二导体，第二绝缘层包裹在第二导体外侧，第二导体的连接侧设置有与连接槽配合的连接部。该插接式的结构能够保证连接过程中，电接触的稳定性和提高连接的稳固性，同时也是常用的一种电连接方式。

[0015] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

1. 本设计简单，推广性好，克服了流动性介质无法在电连接领域推广的偏见，能够保证两电连接器在第一次电连通后，不再发生推脱，保证电连接的可靠性，并防止二次电弧的产生。

[0016] 2. 本设计的并不对导电介质的形状进行限制，能够保证设备的可用性和推广性，采用导电介质填充电连接面的方式，使电通面积始终能够导电接触，实现解决电接触面分离或脱落问题。

附图说明

[0017] 本发明将通过例子并参照附图的方式说明，其中：

图 1 是插入式防二次电弧的电连接结构图；

图 2 是接触式防二次电弧的电连接结构图；

图 3 是电接触面的间隙状态图；

图 4 是插入式电连接器连接时通电面积的有无导电介质的对比增长图；

图 5 是接触式电连接器连接时通电面积的有无导电介质的对比增长图。

[0018] 附图标记：1-第一连接端，11-第一绝缘层，12-第一导体，13-连接槽，14-导电介质层，2-第二连接端，21-第二绝缘层，22-第二导体，23-连接部。

具体实施方式

[0019] 实施例 1:

如图 1 所示，本发明的防二次电弧的电连接器，包括第一连接端 1 和第二连接端 2。

[0020] 第一连接端 1 包括第一绝缘层 11 及第一导体 12，第一绝缘层 11 包裹在第一导体 12 外侧，第一导体 12 的连接侧设置有连接槽 13，具有流动性的导电介质层 14 设置连接槽 13 的内表面。

[0021] 第二连接端 2 包括第二绝缘层 21 及第二导体 22，第二绝缘层 21 包裹在第二导体 22 外侧，第二导体 22 的连接侧设置有与连接槽 13 配合的连接部 23。

[0022] 如图 3、4 所示，第一连接端 1 与第二连接端 2 的电连接过程中，连接部 23 先嵌入到连接槽 13 中，由于连接槽 13 与连接部 23 之间的动能差，使连接槽 13 与连接部 23 相互碰撞，并使连接槽 13 与连接部 23 之间分离产生间隙，导电介质层 14 在碰撞的过程中发生变形，并填充到间隙中，保证连接槽 13 与连接部 23 之间具有足够的通电面积，使连接槽 13 与连接部 23 之间始终导通，不产生能够形成电弧的电势差；随着连接部 23 继续插入连接槽 13，当连接部 23 与连接槽 13 上凹凸不平或者局部不匹配并产生间隙时，具有流动性的导电介质能够填充到间隙中，能够防止连接部 23 与连接槽 13 的实际通电面积降低。当连接部 23 完全插入连接槽 13 中后，由于导电介质填充到连接槽 13 与连接部 23 之间的间隙中，从而增大了连接部 23 与连接槽 13 的通电面积。

[0023] 实施例 2:

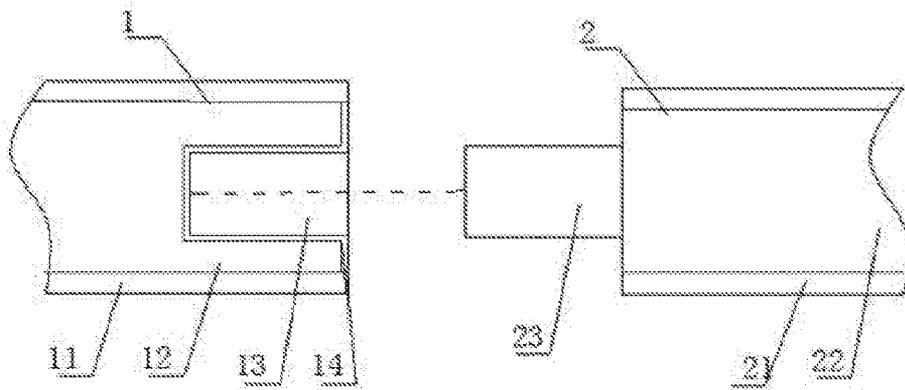
如图 2 所示，本发明的防二次电弧的电连接器，包括第一连接端 1 和第二连接端 2。

[0024] 第一连接端 1 包括第一绝缘层 11 及第一导体 12，第二连接端 2 包括第二绝缘层 21 及第二导体 22；第一导体 12 前侧的电接触面上设置了导电介质层 14。导电介质层 14 具有流动性。

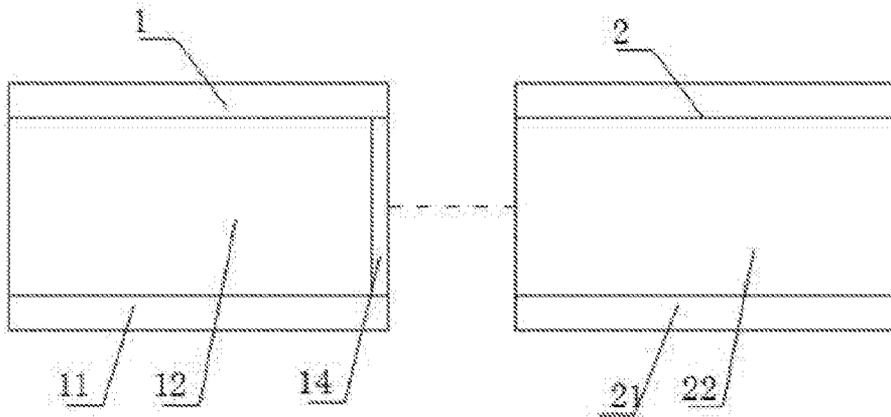
[0025] 如图 3、5 所示，当第一连接端 1 与第二连接端 2 电连接时，第一导体 12 及第二导体 22 以一定速度相互靠近，并由于第一导体 12 及第二导体 22 的动能差，在第一导体 12 与第二导体 22 撞击且第一次导电后，其撞击分离所产生的间隙由变形后的导电介质层 14 迅速填充，使第一导体 12 与第二导体 22 之间，从而不形成足以产生电弧的电势差；当第一导体 12 与第二导体 22 连接完成后，其第一导体 12 与第二导体 22 电接触面之间的间隙填充了导电介质，从而提高通电面积。

[0026] 在导电介质的电阻率符合电连接的需要的前提下，导电介质可以膏状、胶状、液状、粉末状、或气体状，或者其中两种以上的组合。导电介质层 14 的厚度一般不小于 D ； D 为在电连接机构的两电连接端第一次电连通后，两电连接端之间的最大间隙宽度。第一连接端 1 与第二连接端 2 在第一次电连通后，导电介质始终填充在第一连接端 1 与第二连接端 2 之间的间隙中。导电介质的形状随间隙的形状变化。导电介质层 14 可以设置在第一连接端 1 或/和第二连接端 2 的电接触面上。第一连接端 1 与第二连接端 2 的连接方式还可以为插接式、卡接式、面接触式或点接触式。

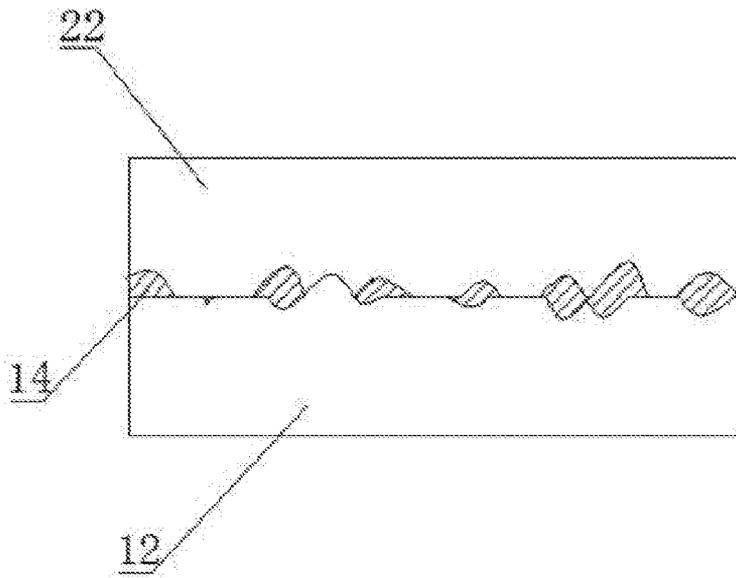
1. 一种防二次电弧的电连接方法，其特征在于，在两电连接端连接时，将可流动的导电介质填充到两电连接端之间的间隙中。
2. 如权利要求 1 所述的防二次电弧的电连接方法，其特征在于，所述导电介质包括膏状、胶状、液状、粉末状、或气体状，所述导电介质的电阻率符合电连接的需要。
3. 如权利要求 2 所述的防二次电弧的电连接方法，其特征在于，所述导电介质为膏状、胶状、液状、粉末状、或气体状的多个组合。
4. 如权利要求 1 所述的防二次电弧的电连接方法，其特征在于，所述导电介质的厚度不小于 D ； D 为在电连接机构的两电连接端第一次电连通后，两电连接端之间的最大间隙宽度。
5. 如权利要求 1 所述的防二次电弧的电连接方法，其特征在于，两电连接端分别为第一连接端(1)和第二连接端(2)，导电介质设置在第一连接端(1)的电接触面上，当第一连接端(1)与第二连接端(2)在第一次电连通后，导电介质始终填充在第一连接端(1)与第二连接端(2)之间的间隙中。
6. 如权利要求 1 所述的防二次电弧的电连接方法，其特征在于，导电介质的形状随间隙的形状变化。
7. 一种防二次电弧的电连接器，其特征在于，在电连接器的电接触面上设置可流动的导电介质层(14)。
8. 如权利要求 7 所述的防二次电弧的电连接器，其特征在于，电连接器包括第一连接端(1)和第二连接端(2)，导电介质层(14)设置在第一连接端(1)或/和第二连接端(2)的电接触面上。
9. 如权利要求 8 所述的防二次电弧的电连接器，其特征在于，第一连接端(1)与第二连接端(2)的连接方式为插接式、卡接式、面接触式或点接触式。
10. 如权利要求 8 所述的防二次电弧的电连接器，其特征在于，第一连接端(1)包括第一绝缘层(11)及第一导体(12)，第一绝缘层(11)包裹在第一导体(12)外侧，第一导体(12)的连接侧设置有连接槽(13)，导电介质层(14)设置连接槽(13)的内表面；第二连接端(2)包括第二绝缘层(21)及第二导体(22)，第二绝缘层(21)包裹在第二导体(22)外侧，第二导体(22)的连接侧设置有与连接槽(13)配合的连接部(23)。



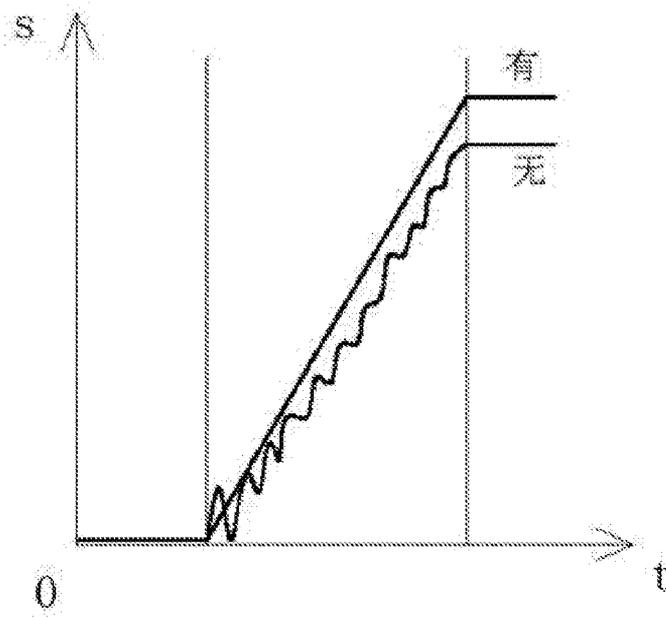
【图号】 图1



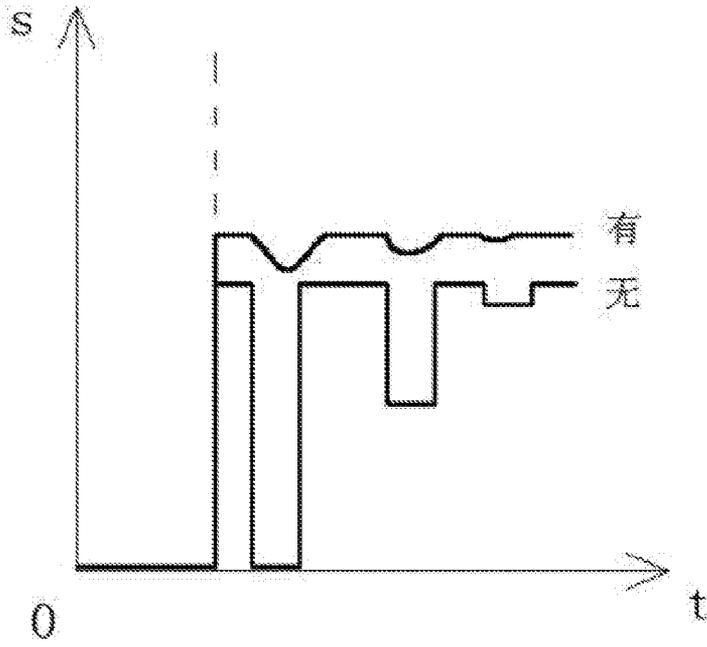
【图号】 图2



【图号】 图3



【图号】 图4



【图号】 图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/097855

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H01R 13/03 (2006.01) i; H01R 4/04 (2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
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)		
CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 电弧, 防止, 导电, 介质, 膏, 胶, 端子, 间隙, 填充, arc, prevent+, conduct+, medium, paste, resin, terminal, contact, gap, clearance, fill+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 206004014 U (CHENGDU ARGANGLE TECHNOLOGY CO., LTD.), 08 March 2017 (08.03.2017), description, paragraphs 32-40, and figures 1-5	1-10
X	CN 205429234 U (HEBEI JOY SENSE CABLE CO., LTD.), 03 August 2016 (03.08.2016), description, paragraphs 18 and 25-27, and figures 1-2	1-10
X	CN 201629233 U (SHUANGDENG SCIENCE & TECHNOLOGY DEVELOPMENT ACADEMY CO., LTD., NANJING), 10 November 2010 (10.11.2010), description, paragraphs 9-12, and figures 1-2	1-10
X	CN 2129983 Y (NI, Qingmian), 14 April 1993 (14.04.1993), description, page 2, line 1 to bottom line, and figures 1-2	1-10
X	CN 205488622 U (YIXIN ELECTRICITY CO., LTD.), 17 August 2016 (17.08.2016), description, paragraphs 8-13, and figures 1-2	1-10
A	JP 2003229184 A (HARNESS SOGO GIJUTSU KENKYUSHO K.K. et al.), 15 August 2003 (15.08.2003), entire document	1-10
<input 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:	“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	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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	
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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	
“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)	“&” document member of the same patent family	
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
18 May 2017	25 May 2017	
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitacheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer PAN, Xiaoming Telephone No. (86-10) 62413642	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/097855

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 206004014 U	08 March 2017	None	
CN 205429234 U	03 August 2016	None	
CN 201629233 U	10 November 2010	None	
CN 2129983 Y	14 April 1993	None	
CN 205488622 U	17 August 2016	None	
JP 2003229184 A	15 August 2003	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/097855

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01R 13/03(2006.01)i; H01R 4/04(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. 检索领域</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>CNPAT, CNKI, EPDOC, WPI; 电弧, 防止, 导电, 介质, 膏, 胶, 端子, 间隙, 填充, arc, prevent+, conduct+, medium, paste, resin, terminal, contact, gap, clearance, fill+</p>																																			
<p>C. 相关文件</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>E</td> <td>CN 206004014 U (成都阿尔刚雷科技有限公司) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 说明书第32-40段, 图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 205429234 U (河北欣意电缆有限公司) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 说明书第18段, 第25-27段, 图1-2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 201629233 U (南京双登科技发展研究院有限公司) 2010年 11月 10日 (2010 - 11 - 10) 说明书第9-12段, 图1-2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 2129983 Y (倪庆棉) 1993年 4月 14日 (1993 - 04 - 14) 说明书第2页第1行至最后1行, 图1-2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 205488622 U (伊新电气股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第8-13段, 图1-2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2003229184 A (HARNESS SOGO GIJUTSU KENKYUSHO K.K. 等) 2003年 8月 15日 (2003 - 08 - 15) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input 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> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	E	CN 206004014 U (成都阿尔刚雷科技有限公司) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 说明书第32-40段, 图1-5	1-10	X	CN 205429234 U (河北欣意电缆有限公司) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 说明书第18段, 第25-27段, 图1-2	1-10	X	CN 201629233 U (南京双登科技发展研究院有限公司) 2010年 11月 10日 (2010 - 11 - 10) 说明书第9-12段, 图1-2	1-10	X	CN 2129983 Y (倪庆棉) 1993年 4月 14日 (1993 - 04 - 14) 说明书第2页第1行至最后1行, 图1-2	1-10	X	CN 205488622 U (伊新电气股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第8-13段, 图1-2	1-10	A	JP 2003229184 A (HARNESS SOGO GIJUTSU KENKYUSHO K.K. 等) 2003年 8月 15日 (2003 - 08 - 15) 全文	1-10	* 引用文件的具体类型:	“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	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“&” 同族专利的文件	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件		“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																																	
E	CN 206004014 U (成都阿尔刚雷科技有限公司) 2017年 3月 8日 (2017 - 03 - 08) 说明书第32-40段, 图1-5	1-10																																	
X	CN 205429234 U (河北欣意电缆有限公司) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 说明书第18段, 第25-27段, 图1-2	1-10																																	
X	CN 201629233 U (南京双登科技发展研究院有限公司) 2010年 11月 10日 (2010 - 11 - 10) 说明书第9-12段, 图1-2	1-10																																	
X	CN 2129983 Y (倪庆棉) 1993年 4月 14日 (1993 - 04 - 14) 说明书第2页第1行至最后1行, 图1-2	1-10																																	
X	CN 205488622 U (伊新电气股份有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 说明书第8-13段, 图1-2	1-10																																	
A	JP 2003229184 A (HARNESS SOGO GIJUTSU KENKYUSHO K.K. 等) 2003年 8月 15日 (2003 - 08 - 15) 全文	1-10																																	
* 引用文件的具体类型:	“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																																		
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																																		
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																																		
“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)	“&” 同族专利的文件																																		
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件																																			
“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																																			
国际检索实际完成的日期	2017年 5月 18日	国际检索报告邮寄日期	2017年 5月 25日																																
ISA/CN的名称和邮寄地址	中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	受权官员	潘小明																																
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62413642																																	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/097855

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 206004014 U	2017年 3月 8日	无	
CN 205429234 U	2016年 8月 3日	无	
CN 201629233 U	2010年 11月 10日	无	
CN 2129983 Y	1993年 4月 14日	无	
CN 205488622 U	2016年 8月 17日	无	
JP 2003229184 A	2003年 8月 15日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)