

(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
2020年4月2日 (02.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/062550 A1

- (51) 国际专利分类号:
B23K 35/363 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/118933
- (22) 国际申请日: 2018年12月3日 (03.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811138505.9 2018年9月28日 (28.09.2018) CN
- (71) 申请人: 五邑大学(WUYI UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国广东省江门市东成村22号纺织材料与工程学院, Guangdong 529020 (CN)。
- (72) 发明人: 曾显华(ZENG, Xianhua); 中国广东省江门市东成村22号纺织材料与工程学院, Guangdong 529020 (CN)。 幸芦笙(XING, Lusheng); 中国广东省江门市东成村22号纺织材料与工程学院, Guangdong 529020 (CN)。 黄钢(HUANG, Gang); 中国广东省江门市东成村22号纺织材料与工程学院, Guangdong 529020 (CN)。 王俊华(WANG, Junhua); 中国广东省江门市东成村22号纺织材料与工程学院, Guangdong 529020 (CN)。
- (74) 代理人: 北京高沃律师事务所(BEIJING GAOWO LAW FIRM); 中国北京市海淀区彩和坊路11号6层602室, Beijing 100080 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, 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, 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))。

(54) Title: WATER-SOLUBLE FLUX AND METHOD FOR PICKLING COPPER MATERIAL

(54) 发明名称: 一种水溶性助焊剂和一种铜材的酸洗方法

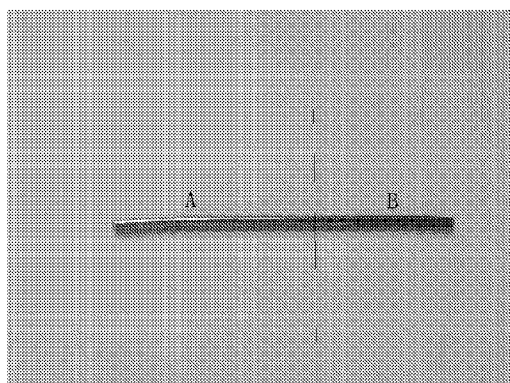


图 1

(57) Abstract: A water-soluble flux, comprising an organic acid, an alcohol ether solvent and deionized water, the organic acid taking 10-20 parts, the alcohol ether solvent taking 1-10 parts, and the deionized water taking 70-90 parts. Also provided is a method for pickling a copper material, said method uses a pickling liquid obtained by mixing the water-soluble flux with water. In the tin plating process, a component to be welded after the processing by the water-soluble flux is able to effectively suppress the splashing of tin fluid and improve the utilization of the tin.

(57) 摘要: 一种水溶性助焊剂, 包括有机酸、醇醚溶剂和去离子水, 其中有机酸10~20份、醇醚溶剂1~10份和去离子水70~90份。还涉及一种铜材的酸洗方法, 使用该水溶性助焊剂与水混合得到的酸洗液。使用该水溶性助焊剂处理后的待焊接部件在镀锡过程中, 能有效抑制锡液的飞溅, 提高锡的利用率。



WO 2020/062550 A1

一种水溶性助焊剂和一种铜材的酸洗方法

本申请要求于 2018 年 9 月 28 日提交中国专利局、申请号为 CN201811138505.9、发明名称为“一种水溶性助焊剂和一种铜材的酸洗方法”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本发明属于焊接助焊剂技术领域，具体涉及一种水溶性助焊剂和一种铜材的酸洗方法。

10 背景技术

铜线材是应用较为广泛的一种金属材料，铜线材作为电线电缆材料应用时，通常在铜线的表面包覆一层橡胶质地的保护层，以避免外界环境对铜线材的影响。金属铜直接与橡胶保护层接触，容易产生橡胶保护层发粘，铜线变黑等问题，降低电缆的使用性能，因此，需要在铜线表面镀锡，以提高电缆的使用寿命。

热镀锡工艺具有设备投入低、工作效率高、操作简单等多项优点，利用热镀锡工艺可在铜的表面形成所需的锡层。传统的热镀锡工艺包括放线-退火-冷却-干燥-酸洗-镀锡-收线步骤，其中酸洗步骤是用于去除待镀铜材表面的杂质和氧化物，该步骤不仅能得到适于镀锡的铜材，还改善了铜材的焊接性能，因此，酸洗用试剂，即助焊剂得到了广泛关注。

传统助焊剂为盐酸溶液，这类助焊剂能够彻底去除待镀铜材表面的杂质和氧化物，改善镀锡效果，但镀锡时，容易造成液态锡飞溅，产生大量的锡渣，降低锡的利用率。

发明内容

25 本发明的目的在于提供一种水溶性助焊剂和一种铜材的酸洗方法，利用本发明提供的水溶性助焊剂对铜材进行酸洗，能彻底去除铜材表面的杂质和氧化物，在铜线材表面的残留量少，减少镀锡步骤液态锡的飞溅，提高锡的利用率。

为了实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种水溶性助焊剂，包括以下组分：有机酸、醇醚溶剂和去离子水。

优选的，所述水溶性助焊剂，包括以下质量份的组分：有机酸 10~20 份、醇醚溶剂 1~10 份和去离子水 70~90 份。

优选的，所述有机酸包括甲酸和/或乙酸。

5 优选的，所述醇醚类溶剂包括乙二醇丁醚、二丙二醇甲醚、二乙二醇乙醚和三丙二醇甲醚中的一种或几种。

优选的，所述醇醚类溶剂为乙二醇丁醚和三丙二醇甲醚。

优选的，所述乙二醇丁醚与三丙二醇甲醚的质量比为 3~5:1。

本发明提供了一种铜材的酸洗方法，包括：

10 将上述技术方案所述水溶性助焊剂与水混合，得到酸洗液；
采用所述酸洗液对铜材进行酸洗。

优选的，所述水溶性助焊剂与水的质量比为 1:3~4。

优选的，所述酸洗的方式为将所述铜材穿过酸洗液，所述穿过的速度为 30~50m/min。

15 优选的，还包括对酸洗后的铜材进行镀锡，所述酸洗和镀锡的时间间隔为 0.7~1.5s。

本发明提供的水溶性助焊剂包括有机酸、醇醚溶剂和去离子水。本发明以有机酸为活性组分，在醇醚溶剂的作用下，可充分去除待焊接部件表面的氧化物和杂质，且能减少酸性物质在待焊接部件表面的粘附残留，利用本发明提供的水溶性助焊剂处理后的待焊接部件在镀锡过程中，能有效抑制锡液的飞溅，提高锡的利用率。

20

说明书附图

图 1 为本发明实施例 1 铜材酸洗前、后的实物图。

具体实施方式

25 下面结合实施例和附图对本发明进一步说明。

本发明提供了一种水溶性助焊剂，包括以下组分：有机酸、醇醚溶剂和去离子水。

以质量份计，本发明提供的水溶性助剂优选包括：有机酸 10~20 份、醇醚溶剂 1~10 份和去离子水 70~90 份。

本发明提供的水溶性助焊剂优选包括有机酸 10~20 质量份，再优选为 12~18 份，更优选为 13~15 份。在本发明中，所述有机酸优选包括甲酸和/或乙酸，更优选为甲酸；所述有机酸为甲酸和乙酸时，甲酸和乙酸的质量比优选为 (1~5):1，更优选为更优选为 (2~4):1，再优选为 3:1。

5 本发明优选以沸点较低、易于挥发的有机酸为活性组分，可在保证铜材表面氧化物去除效果的基础上，减少酸性组分的残留，避免后续镀锡过程中造成的锡液飞溅。

以所述有机酸的质量份为基准，本发明提供的水溶性助焊剂优选包括醇醚溶剂 1~10 份，再优选为 3~7 份，更优选为 4~5 份。在本发明中，所述醇醚溶剂优选包括乙二醇丁醚、二丙二醇甲醚、二乙二醇乙醚和三丙二醇甲醚中的一种或几种。所述醇醚溶剂为一种组分时，优选为乙醇二丁醚、二丙二醇甲醚或二乙二醇乙醚；所述醇醚溶剂为两种组分时，优选为乙二醇丁醚和三丙二醇甲醚的混合物；所述乙二醇丁醚与三丙二醇甲醚的质量比优选为 3~5:1，更优选为 4:1。在本发明中，所述醇醚溶剂能够降低水溶性助焊剂的表面张力，进一步减少水溶性助焊剂各组分在待焊接部件表面的残留，减少锡渣产生量，提高锡的利用率。

10

以所述有机酸的质量份为基准，本发明提供的水溶性助焊剂优选包括去离子水 70~90 份，再优选为 75~85 份，更优选为 78~82 份。在本发明中，所述去离子水能够充分分散有机酸和醇醚溶剂，促进有机酸、醇醚溶剂和待焊接部位氧化物的接触，提高待焊接部位氧化物的去除效果。

20

本发明对所述水溶性助焊剂的制备方法没有特殊要求，优选将上述组分按照所述用量混合，搅拌均匀即可。

本发明还提供了一种铜材的酸洗方法，包括：

将上述技术方案所述水溶性助焊剂与水混合，得到酸洗液；

25 采用所述酸洗液对铜材进行酸洗。

本发明将上述技术方案所述水溶性助焊剂与水混合，得到酸洗液。在本发明中，所述水优选为去离子水。在本发明中，所述水溶性助焊剂与水的质量比优选为 1:3~4，更优选为 1:3.2~3.7，再优选为 1:3.4~3.6。

得到酸洗液后，本发明采用所述酸洗液对铜材进行酸洗。本发明对所

述铜材没有特殊要求,采用本领域技术人员熟知的,需要进行焊接的铜质材料即可。在本发明实施例中,所述铜材优选包括铜线材,更优选为用于制备电线电缆的铜线材。本发明对所述铜材与酸洗液的用量没有特殊要求,能使铜材在浸没状态下穿过酸洗液即可。

5 在本发明中,所述酸洗的方式优选将所述铜材穿过酸洗液;所述穿过的速度优选为 30~50m/min,再优选为 35~45m/min,更优选为 40m/min。本发明优选对所述铜材的穿过速度进行上述限定,可在保证铜材表面氧化物去除效果的基础上,提高铜材的处理效率。

酸洗后,本发明优选还包括对酸洗后的铜材进行镀锡;所述酸洗和镀锡的时间间隔优选为 0.7~1.5s,更优选为 0.9~1.4s,再优选为 1s。本发明对所述镀锡的具体方式没有特殊要求,采用本领域技术人员熟知的镀锡方式即可。在本发明具体实施例中,镀锡时,锡液的温度优选为 250~260℃,更优选为 255℃。

10 本发明优选以上述方式处理铜材,可使铜材表面的氧化物及杂质得到充分去除,并且铜材表面残留的酸性组分较少,进行镀锡时,能减少锡液飞溅,降低锡渣生成量,进而达到提高锡液利用率的目的。

下面结合实施例对本发明提供的一种水溶性助焊剂和一种铜材的酸洗方法进行详细地描述,但不能将它们理解为对本发明保护范围的限定。

实施例 1

20 按照表 1 所示的用量,将各组分混合,得到水溶性助焊剂;将所得水溶性助焊剂与水按照 1:3 的质量比混合,得到酸洗液。

将铜线材按照 40m/min 的速度穿过酸洗液中,进行酸洗,然后进行镀锡,镀锡与酸洗间隔 1.05s,即镀锡与酸洗之间间隔距离为 70cm;锡液的温度为 250~260℃。

25 实施例 2

按照表 1 的用量制备水溶性助焊剂,铜线以 45m/min 的速度穿过酸洗液,酸洗与镀锡之间间隔 0.9s,其他同实施例 1。

实施例 3

按照表 1 的用量制备水溶性助焊剂,铜线以 42m/min 的速度穿过酸

洗液，酸洗与镀锡之间间隔 1s，其他同实施例 1。

实施例 4~5

按照表 1 的用量制备水溶性助焊剂，其余同实施例 1。

对比例 1

- 5 以质量浓度为 5% 的盐酸溶液为助焊剂，对铜材进行处理，处理方式与实施例 1 相同。

表 1 实施例 1~5 水溶性助焊剂的组分及用量（质量份）

实施例		1	2	3	4	5
有机 酸	甲酸	0	0	20	8	10
	乙酸	15	10	0	5	2
醇醚 溶剂	乙二醇丁醚	0	0	10	0	4
	二丙二醇甲醚	0	1	0	0	0
	二乙二醇乙醚	5	0	0	0	0
	三丙二醇甲醚	0	0	0	3	1
水		80	89	70	84	80

性能表征与结果

- 10 通过观察铜材酸洗前和酸洗后的形貌，表征水溶性助焊剂的清洗效果，结果如图 1，图 1 中，B 部分为实施例 1 铜材清洗前的形貌图，铜线材为暗黑色，A 部分为铜材清洗后的形貌图，铜线材为光亮铜色；由图 1 的 A 和 B 部分对比结果可知，清洗后的铜材裸露较为充分，说明水溶性助焊剂能够去除铜线材表面的氧化物和杂质。其余实施例测试结果相同，
- 15 均得到了铜裸露充分的线材。

通过观察镀锡工艺过程中锡液的飞溅情况和锡镀层的形貌，定性表征实施例 1~5 水溶性助焊剂和对比例 1 助焊剂对镀锡工艺的影响。测试结果列于表 2 中。

- 20 根据锡液的总量和铜材表面锡镀层中锡的质量计算锡的利用率，锡利用率 (%) = 铜材表面锡镀层中的锡质量 / 锡液的总质量，计算结果列于表 2。

表 2 实施例 1~5 和对比例 1 助焊剂清洗性能测试结果

测试结果	锡液飞溅	锡镀层形貌	锡利用率
实施例 1	少	光亮	59.1%
实施例 2	极少	光亮	59.8%
实施例 3	极少	光亮	61.2%
实施例 4	少	光亮	59.4%
实施例 5	极少	光亮	60.0%
对比例 1	严重	亮	47%

由表 2 测试结果可知,本发明提供的水溶性助焊剂,相对于传统的盐酸溶液助焊剂而言,在不影响对氧化物去除效果的基础上,能减少助焊剂在铜线材表面的残留量,减少锡液飞溅,且所得锡镀层的形貌较好,说明
5 本发明提供的水溶性助焊剂能够满足生产的实际需要;而锡液的利用率接近 60%,相对于对比例 1 所能达到的 47%的利用率而言,有明显提升。

由以上实施例可知,本发明提供的水溶性助焊剂以有机酸为活性组分,在醇醚溶剂的作用下,能够保证对铜材表面氧化物和杂质的去除效果;有机酸和醇醚溶剂易于去除,在铜材表面的残留较少;而且所用有机酸和
10 醇醚溶剂在高温状态下不会产生有害气体,环保性好。

本发明以有机酸和醇醚溶剂为水溶性助焊剂的功能组分,能够减少锡渣的产生,提高锡的利用率。

本发明提供的水溶性助焊剂制备工艺和使用工艺简单,适合大量工业化生产、使用。

15 以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的
20 精神或范围的情况下在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

权 利 要 求

1.一种水溶性助焊剂，包括以下组分：有机酸、醇醚溶剂和去离子水。

2.如权利要求1所述的水溶性助焊剂，包括以下质量份的组分：有机
5 酸 10~20 份、醇醚溶剂 1~10 份和去离子水 70~90 份。

3.如权利要求1或2所述的水溶性助焊剂，其特征在于，所述有机酸
包括甲酸和/或乙酸。

4.如权利要求1或2所述的水溶性助焊剂，其特征在于，所述醇醚类
10 溶剂包括乙二醇丁醚、二丙二醇甲醚、二乙二醇乙醚和三丙二醇甲醚中的
一种或几种。

5.如权利要求4所述的水溶性助剂，其特征在于，所述醇醚类溶剂为
乙二醇丁醚和三丙二醇甲醚。

6.如权利要求5所述的水溶性助剂，其特征在于，所述乙二醇丁醚与
三丙二醇甲醚的质量比为 3~5:1。

7.一种铜材的酸洗方法，包括：

将权利要求1~6任一项所述水溶性助焊剂与水混合，得到酸洗液；
采用所述酸洗液对铜材进行酸洗。

8.如权利要求7所述的酸洗方法，其特征在于，所述水溶性助焊剂与
水的质量比为 1:3~4。

9.如权利要求7或8所述的酸洗方法，其特征在于，所述酸洗的方式
20 为将所述铜材穿过酸洗液，所述穿过的速度为 30~50m/min。

10.如权利要求7或8所述的酸洗方法，其特征在于，还包括对酸洗
后的铜材进行镀锡，所述酸洗和镀锡的时间间隔为 0.7~1.5s。

25

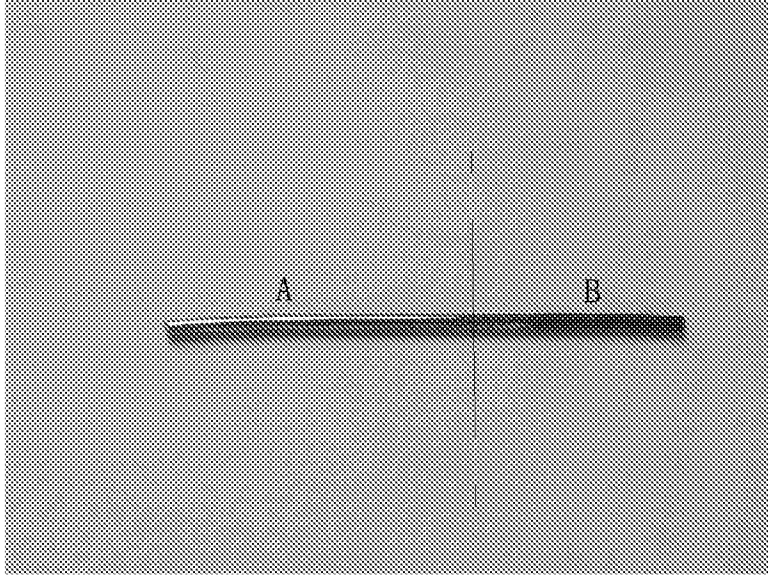


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118933

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
B23K 35/363(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) B23K		
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) CNKI; VEN; CNABS: 助焊剂, 钎剂, 甲酸, 乙酸, 水溶性, 免洗, 去离子水, 乙二醇丁醚, 二丙二醇甲醚, 二乙二醇乙醚, 三丙二醇甲醚, flux, acetic acid, ethanoic acid, formate, formic acid, methanoic acid, ethylene glycol monobutyl ether, dipropylene glycol methyl ether, 2-Ethoxyethoxy ethanol, tripropylene glycol monomethyl ether		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102581521 A (SHENZHEN XINGSHIDA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRODUCTS CO., LTD.) 18 July 2012 (2012-07-18) claims 1-8	1-6
Y	CN 102581521 A (SHENZHEN XINGSHIDA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRODUCTS CO., LTD.) 18 July 2012 (2012-07-18) claims 1-8	7-10
Y	CN 102873470 A (XINXING PIPES (ZHEJIANG) COPPER CO., LTD.) 16 January 2013 (2013-01-16) description, paragraph [0003]	7-10
A	CN 1562554 A (SHENZHEN VITAL CHEMICAL DEVELOPMENT CO., LTD.) 12 January 2005 (2005-01-12) entire document	1-10
A	CN 101214594 A (PAN, HUIKAI ET AL.) 09 July 2008 (2008-07-09) 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: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 30 January 2019		Date of mailing of the international search report 28 February 2019
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		Authorized officer
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/118933

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101327552 A (DONGGUAN DONGYONGAN TECHNOLOGY LIMITED COMPANY) 24 December 2008 (2008-12-24) entire document	1-10
A	CN 101992366 A (DONGGUAN PROFESSIONAL SURFACE TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 March 2011 (2011-03-30) entire document	1-10
A	US 2008261847 A1 (ADVANCED TECHNOLOGY MATERIALS, INC.) 23 October 2008 (2008-10-23) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/118933

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	102581521	A	18 July 2012	None	
CN	102873470	A	16 January 2013	CN	102873470 B 09 July 2014
CN	1562554	A	12 January 2005	CN	1290662 C 20 December 2006
CN	101214594	A	09 July 2008	None	
CN	101327552	A	24 December 2008	None	
CN	101992366	A	30 March 2011	None	
US	2008261847	A1	23 October 2008	AU	2006340825 A1 04 October 2007
				US	2011275164 A1 10 November 2011
				JP	2009515055 A 09 April 2009
				CN	101356629 B 06 June 2012
				CN	101356629 A 28 January 2009
				WO	2007111694 A3 06 December 2007
				TW	200722506 A 16 June 2007
				WO	2007111694 A2 04 October 2007
				EP	1946358 A2 23 July 2008
				US	8642526 B2 04 February 2014
				EP	1946358 A4 04 March 2009
				TW	1513799 B 21 December 2015
				KR	20080072905 A 07 August 2008
				US	7960328 B2 14 June 2011
				SG	SG166841 A1 29 December 2010
				SG	SG142594 A1 27 June 2008
				IL	191309 A 24 September 2012

<p>A. 主题的分类</p> <p>B23K 35/363(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>B23K</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>CNKI;VEN;CNABS: 助焊剂, 钎剂, 甲酸, 乙酸, 水溶性, 免洗, 去离子水, 乙二醇丁醚, 二丙二醇甲醚, 二乙二醇乙醚, 三丙二醇甲醚, flux, acetic acid, ethanoic acid, formate, formic acid, methanoic acid, ethylene glycol monobutyl ether, dipropylene glycol methyl ether, 2-Ethoxyethoxy ethanol, tripropylene glycol monomethyl ether</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>X</td> <td>CN 102581521 A (深圳市兴时达科技产品有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 权利要求1-8</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102581521 A (深圳市兴时达科技产品有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 权利要求1-8</td> <td>7-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102873470 A (新兴铸管浙江铜业有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 说明书第[0003]段</td> <td>7-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1562554 A (深圳市唯特偶化工开发实业有限公司) 2005年 1月 12日 (2005 - 01 - 12) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101214594 A (潘惠凯等) 2008年 7月 9日 (2008 - 07 - 09) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101327552 A (东莞永安科技有限公司) 2008年 12月 24日 (2008 - 12 - 24) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101992366 A (东莞市普赛特电子科技有限公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 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	X	CN 102581521 A (深圳市兴时达科技产品有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 权利要求1-8	1-6	Y	CN 102581521 A (深圳市兴时达科技产品有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 权利要求1-8	7-10	Y	CN 102873470 A (新兴铸管浙江铜业有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 说明书第[0003]段	7-10	A	CN 1562554 A (深圳市唯特偶化工开发实业有限公司) 2005年 1月 12日 (2005 - 01 - 12) 全文	1-10	A	CN 101214594 A (潘惠凯等) 2008年 7月 9日 (2008 - 07 - 09) 全文	1-10	A	CN 101327552 A (东莞永安科技有限公司) 2008年 12月 24日 (2008 - 12 - 24) 全文	1-10	A	CN 101992366 A (东莞市普赛特电子科技有限公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 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																								
X	CN 102581521 A (深圳市兴时达科技产品有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 权利要求1-8	1-6																								
Y	CN 102581521 A (深圳市兴时达科技产品有限公司) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 权利要求1-8	7-10																								
Y	CN 102873470 A (新兴铸管浙江铜业有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 说明书第[0003]段	7-10																								
A	CN 1562554 A (深圳市唯特偶化工开发实业有限公司) 2005年 1月 12日 (2005 - 01 - 12) 全文	1-10																								
A	CN 101214594 A (潘惠凯等) 2008年 7月 9日 (2008 - 07 - 09) 全文	1-10																								
A	CN 101327552 A (东莞永安科技有限公司) 2008年 12月 24日 (2008 - 12 - 24) 全文	1-10																								
A	CN 101992366 A (东莞市普赛特电子科技有限公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 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>“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>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2019年 1月 30日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2019年 2月 28日</p>																									
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>刘巾娜</p> <p>电话号码 86-010-62085366</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 2008261847 A1 (ADVANCED TECH MATERIALS) 2008年 10月 23日 (2008 - 10 - 23) 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/CN2018/118933

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	102581521	A	2012年 7月 18日	无	
CN	102873470	A	2013年 1月 16日	CN	102873470 B 2014年 7月 9日
CN	1562554	A	2005年 1月 12日	CN	1290662 C 2006年 12月 20日
CN	101214594	A	2008年 7月 9日	无	
CN	101327552	A	2008年 12月 24日	无	
CN	101992366	A	2011年 3月 30日	无	
US	2008261847	A1	2008年 10月 23日	AU	2006340825 A1 2007年 10月 4日
				US	2011275164 A1 2011年 11月 10日
				JP	2009515055 A 2009年 4月 9日
				CN	101356629 B 2012年 6月 6日
				CN	101356629 A 2009年 1月 28日
				WO	2007111694 A3 2007年 12月 6日
				TW	200722506 A 2007年 6月 16日
				WO	2007111694 A2 2007年 10月 4日
				EP	1946358 A2 2008年 7月 23日
				US	8642526 B2 2014年 2月 4日
				EP	1946358 A4 2009年 3月 4日
				TW	1513799 B 2015年 12月 21日
				KR	20080072905 A 2008年 8月 7日
				US	7960328 B2 2011年 6月 14日
				SG	SG166841 A1 2010年 12月 29日
				SG	SG142594 A1 2008年 6月 27日
				IL	191309 A 2012年 9月 24日