



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103386403 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201310290696. 1

(22) 申请日 2013. 07. 11

(73) 专利权人 杭州华光焊接新材料股份有限公司

地址 311113 浙江省杭州市余杭区良渚镇勾庄工业园小洋坝路

(72) 发明人 范仲华 唐卫岗 黄世盛 卜永周

(74) 专利代理机构 杭州天欣专利事务所(普通合伙) 33209

代理人 李斌

(51) Int. Cl.

B08B 7/04(2006. 01)

B08B 3/08(2006. 01)

B08B 3/04(2006. 01)

B08B 3/02(2006. 01)

B65G 35/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101288927 A, 2008. 10. 22, 全文.

CN 101524799 A, 2009. 09. 09, 全文.

CN 101851470 A, 2010. 10. 06, 说明书第 12、

14 段.

CN 102717205 A, 2012. 10. 10, 说明书第 3 页倒数第 7 段.

CN 102995099 A, 2013. 03. 27, 说明书第 9 段.

CN 1206643 A, 1999. 02. 03, 全文.

CN 1709637 A, 2005. 12. 21, 全文.

CN 201091873 Y, 2008. 07. 30, 说明书第 6 页第 2 段至第 9 页最后 1 段及附图 1-2.

CN 202803660 U, 2013. 03. 20, 说明书第 11 段及附图 1.

CN 86106316 A, 1988. 02. 03, 说明书第 2 页最后 1 段、第 3 页第 1 段.

US 2013/0048153 A1, 2013. 02. 28, 全文.

审查员 刘健

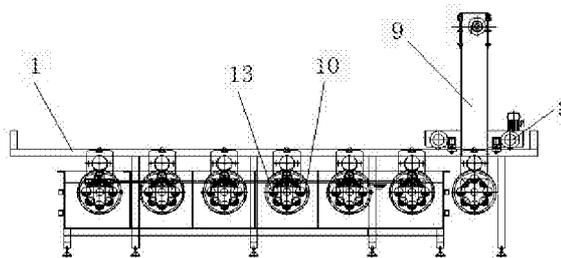
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种棒状钎料清洗方法及清洗装置

(57) 摘要

本发明涉及一种棒状钎料清洗方法,它包括下述步骤:1)先将棒状钎料在质量百分比浓度为2~5%的清洗剂的水溶液中进行清洗,清洗时间为180~240秒;2)使用水对棒状钎料进行冲洗,冲洗时间为30~60秒;3)使用质量浓度为8~12%的硫酸溶液进行去氧化抛光,去氧化抛光时间为180~240,所述硫酸溶液中含有质量分数为0.5~1%的光亮剂;4)然后依次进行漂洗和净洗,漂洗时间30~60秒,净洗时间30~60秒;5)然后在质量浓度为0.3~0.8%的苯并三氮唑溶液中进行钝化,钝化时间为5~20秒。还涉及实现该方法的棒状钎料清洗装置。



CN 103386403 B

1. 一种棒状钎料清洗装置,包括机架平台、槽体和传送装置,其特征在于:所述槽体包括依次排列的去油槽、冲洗槽、去氧化抛光槽、漂洗槽、净洗槽和钝化槽,所述槽体位于机架平台下方,所述传送装置安装在机架平台上,所述传送装置和槽体配合,所述漂洗槽和净洗槽之间设计溢流孔相通,所述传送装置包括行车、升降架和滚筒机构,所述行车上设置有滚轮,所述滚轮安装在机架平台上,所述升降架安装在行车上,所述升降架上设置有升降导轨和升降杆,所述升降杆的两端活动安装在升降导轨上,所述滚筒机构活动安装在升降杆上。

2. 根据权利要求1所述的棒状钎料清洗装置,其特征在于:所述滚筒机构包括柱状筒体、与升降杆连接的悬挂杆和安装在筒体内的转动轴,所述升降杆上设置有连接器,所述悬挂杆的两端设置有与所述连接器配合的悬挂器。

3. 根据权利要求2所述的棒状钎料清洗装置,其特征在于:所述筒体上设置有存放孔,所述存放孔为通孔,所述存放孔的数量为2~12且成圆周均匀分布。

4. 根据权利要求1所述的棒状钎料清洗装置,其特征在于:所述传送装置还包括升降电机和行车电机,所述行车电机安装在行车上,所述行车电机上设置有转动轮,所述转动轮与机架平台侧面接触,所述升降电机安装在升降架上,所述升降电机和升降杆相配合。

5. 根据权利要求1所述的棒状钎料清洗装置,其特征在于:所述冲洗槽内安装有喷淋装置。

6. 根据权利要求1所述的棒状钎料清洗装置,其特征在于:还包括离心去水装置。

7. 一种采用权利要求1~6任一权利要求所述棒状钎料清洗装置实现的棒状钎料清洗方法,其特征在于:所述棒状钎料清洗方法包括下述步骤:

1) 先将棒状钎料在质量百分比浓度为2~5%的清洗剂的水溶液中进行清洗,清洗时间为180~240秒;

2) 使用水对棒状钎料进行冲洗,冲洗时间为30~60秒;

3) 使用质量浓度为8~12%的硫酸溶液进行去氧化抛光,去氧化抛光时间为180~240秒,所述硫酸溶液中含有质量分数为0.5~1%的光亮剂;

4) 然后依次进行漂洗和净洗,漂洗时间30~60秒,净洗时间30~60秒;

5) 然后在质量浓度为0.3~0.8%的苯并三氮唑溶液中进行钝化,钝化时间为5~20秒。

一种棒状钎料清洗方法及清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种棒状钎料清洗方法,还涉及实现该方法的棒状钎料清洗装置,该清洗装置属钎焊材料加工的配套清洗设备。

背景技术

[0002] 近年来随着钎焊材料在航空、航天、核能、电子等高端领域的应用,对钎料质量及表面质量提出了更高的要求。然而,如何提高合金钎料生产后表面的清洗质量一直是一个亟待解决的问题,目前,常见的棒状钎料的清洗方法是人工操作,把钎料放入清洗池浸泡后手动清洗再漂洗后烘干。人工操作方法需要长时间浸泡在酸溶液、清洗剂溶液中,浸泡时间长、效率低;浸泡漂洗后表面质量参差不齐,常常导致大量返工;且在操作过程中,需要大量人力进行搬运,清洗过程中,人为造成的水资源、酸液、清洗剂溶液的浪费不易控制,使得加工成本较高。清洗后的钎料直接进行烘干,时间长,烘干后的钎料表面容易出现水迹,表面氧化等现象。市场上尚未有专为棒状钎料设计的自动清洗设备及清洗工艺,阻碍了钎料合金表面质量的提高,影响钎料的使用性能。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种清洗步骤简单,需要操作少,清洗效果好,清洗时间短的棒状钎料清洗方法;本发明还提供了能够实现该清洗方法的一种结构设计合理,清洗成本低,设备要求低,清洗效果好,酸液使用量少的棒状钎料清洗装置。

[0004] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是:棒状钎料清洗方法包括下述步骤。

[0005] 1) 先将棒状钎料在质量百分比浓度为 2 ~ 5% 的清洗剂的水溶液中进行清洗,清洗时间为 180 ~ 240 秒。

[0006] 2) 使用水对棒状钎料进行冲洗,冲洗时间为 30 ~ 60 秒。

[0007] 3) 使用质量浓度为 8 ~ 12% 的硫酸溶液进行去氧化抛光,去氧化抛光时间为 180 ~ 240,所述硫酸溶液中含有质量分数为 0.5 ~ 1% 的光亮剂。

[0008] 4) 然后依次进行漂洗和净洗,漂洗时间 30 ~ 60 秒,净洗时间 30 ~ 60 秒。漂洗槽内的水为净洗槽溢流进入,净洗一般使用自来水。

[0009] 5) 然后在质量浓度为 0.3 ~ 0.8% 的苯并三氮唑溶液中进行钝化,钝化时间为 5 ~ 20 秒。

[0010] 实现棒状钎料清洗的棒状钎料清洗装置包括机架平台、槽体和传送装置,其特殊之处在于:所述槽体包括依次排列的去油槽、冲洗槽、去氧化抛光槽、漂洗槽、净洗槽和钝化槽,所述槽体位于机架平台下方,所述传送装置安装在机架平台上,所述传送装置和槽体配合。依次排列的去油槽、冲洗槽、去氧化抛光槽、漂洗槽、净洗槽和钝化槽使得棒状钎料能够依次经过去油、去氧化抛光、漂洗、净洗和钝化工艺,提高除油效果,减少棒状钎料表面油污和残留酸液的量,提高棒状钎料的清洗效果。

[0011] 本发明所述传送装置包括行车、升降架和滚筒机构,所述行车上设置有滚轮,所述滚轮安装在机架平台上,所述升降架安装在行车上,所述升降架上设置有升降导轨和升降杆,所述升降杆的两端活动安装在升降导轨上,所述滚筒机构活动安装在升降杆上。通过行车、升降架和滚筒机构能够有效将棒状钎料运输到所要求的槽中,还能够实现自动化控制,精确控制时间,提高工艺效果。

[0012] 本发明所述滚筒机构包括柱状筒体、与升降杆连接的悬挂杆和安装在筒体内的转动轴,所述升降杆上设置有连接器,所述悬挂杆的两端设置有与所述连接器配合的悬挂器。通过连接器和悬挂器相互配合,使得滚筒机构悬挂在升降杆上,方便安装和取出悬挂杆,便于流水线操作。

[0013] 本发明所述筒体上设置有存放孔,所述存放孔为通孔,所述存放孔的数量为2~12个,且成圆周均匀分布。筒体上设置多个存放孔可以提高钎料的清洗效果,通孔结构可以便于棒状钎料上料和取料操作,方便快捷。

[0014] 本发明所述传送装置还包括升降电机和行车电机,所述行车电机安装在行车上,所述电机上设置有转动轮,所述转动轮与机架平台侧面接触,所述升降电机安装在升降架上,所述升降电机和升降杆相配合。行车电机控制行车在机架平台上行走,能够令滚筒机构在不同的槽之间转换,所述升降电机可以令升降杆上升和下降,从而使得滚筒机构可以放置入槽体内和提升离开槽体,通过电机控制可以实现自动化操控。

[0015] 本发明所述滚筒机构还包括筒体电机,所述筒体电机和转动轴连接。筒体电机和转动轴连接,筒体电机可以带动转动轴旋转,提高筒体内棒状钎料的清洗效果。

[0016] 本发明所述冲洗槽内安装有喷淋装置。可以提高清洗效果,降低钎料表面残油率。

[0017] 本发明所述漂洗槽和净洗槽之间设计溢流孔相通,进水口在净洗槽,出水口在漂洗槽,当净洗槽的水位高度大于溢流孔时,水自动流入到漂洗槽。此设计在提高清洗效率的同时节约用水量。

[0018] 本发明还包括离心去水装置。使得棒状钎料在经过各个工序之后能够直接进入离心去水装置,直接去水。

[0019] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:棒状钎料清洗方法清洗效果佳,能够实现水资源重复利用,节约水资源;结构简单,棒状钎料装置使用安全方便,维护成本低,清洗效果好,棒状钎料残油率低。

附图说明

[0020] 图1是本实施例中棒状钎料清洗装置的主视结构示意图。

[0021] 图2是本实施例中棒状钎料清洗装置的俯视结构示意图。

[0022] 图3是本实施例中棒状钎料清洗装置的右视结构示意图。

[0023] 标号说明:机架平台1,去油槽2,冲洗槽3,去氧化抛光槽4,漂洗槽5,净洗槽6,钝化槽7,行车8,升降架9,筒体10,悬挂杆11,转动轴12,存放孔13,升降杆14,溢流孔15。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步的详细说明,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0025] 实施例。

[0026] 本实施例中,棒状钎料清洗方法包括下述步骤。

[0027] 1) 先将棒状钎料在质量百分比浓度为 2 ~ 5% 的清洗剂的水溶液中进行清洗,清洗时间为 180 ~ 240 秒;此操作在去油槽 2 内进行。

[0028] 2) 使用水对棒状钎料进行冲洗,冲洗时间为 30 ~ 60 秒;此操作在冲洗槽 3 内进行。本实施例中,所用水一般指自来水或上次冲洗时所用的水。

[0029] 3) 使用质量浓度为 8 ~ 12% 的硫酸溶液进行去氧化抛光,去氧化抛光时间为 180 ~ 240,所述硫酸溶液中含有质量分数为 0.5 ~ 1% 的光亮剂;此次操作在去氧化抛光槽 4 内进行。添加光亮剂有利于增加抛光效果。

[0030] 4) 然后依次进行漂洗和净洗,漂洗时间 30 ~ 60 秒,净洗时间 30 ~ 60 秒;分别在漂洗槽 5 净洗槽 6 中进行。本实施例中,在 30 ~ 50 摄氏度下漂洗具有更好的效果,当然在常温下漂洗也是可行的。

[0031] 5) 然后在质量浓度为 0.3 ~ 0.8% 的苯并三氮唑溶液中进行钝化,钝化时间为 5 ~ 20 秒。在钝化槽 7 中进行。

[0032] 本实施例中,上述步骤都能够在 PLC 的统一控制下进行自动化操作。

[0033] 参见图 1- 图 3,本实施例的棒状钎料清洗装置包括机架平台 1、槽体和传送装置,槽体包括依次排列的去油槽 2、冲洗槽 3、去氧化抛光槽 4、漂洗槽 5、净洗槽 6 和钝化槽 7,槽体位于机架平台 1 下方,漂洗槽 5 和净洗槽 6 之间设计溢流孔 15 相通,传送装置安装在机架平台 1 上,传送装置和槽体配合。

[0034] 传送装置包括行车 8、升降架 9 和滚筒机构,行车 8 上设置有滚轮,滚轮安装在机架平台 1 上,升降架 9 安装在行车 8 上,升降架 9 上设置有升降导轨和升降杆 14,升降杆 14 的两端活动安装在升降导轨上,滚筒机构活动安装在升降杆 14 上。

[0035] 滚筒机构包括柱状筒体 10、与升降杆 14 连接的悬挂杆 11 和安装在筒体 10 内的转动轴 12,升降杆 14 上设置有连接器,悬挂杆 11 的两端设置有与连接器配合的悬挂器。连接器包括下述部件:通过螺丝固定在升降杆 14 上的两块固定板,与下部的固定板焊接固定的竖直板,与竖直板连接的斜板,与斜板连接的水平管。悬挂器包括下述部件:与悬挂杆 11 连接的斜块,与斜块连接的水平杆。当悬挂器悬挂在连接器上的时候,水平杆套装在水平管内,水平管上设置有空槽,水平杆能够从空槽中进入水平管,也能从空槽中离开水平管。

[0036] 筒体 10 上设置有存放孔 13,所述存放孔 13 为通孔,存放孔 13 的数量为 2 ~ 12 个,且成圆周均匀分布。存放孔 13 为圆柱状结构。

[0037] 漂洗槽 5 和净洗槽 6 之间设计溢流孔 15 相通。

[0038] 传送装置还包括升降电机和行车电机,行车电机安装在行车 8 上,电机上设置有转动轮,转动轮与机架平台 1 侧面接触,升降电机安装在升降架 9 上,升降电机和升降杆 14 相配合。

[0039] 当棒状钎料清洗装置运行的时候,首先将棒状钎料放置在筒体 10 的存放孔 13 内,然后将滚筒机构悬挂在升降杆 14 上,启动行车电机,令行车 8 移动至去油槽 2 上方,然后启动升降电机,将筒体 10 浸泡入去油槽 2 的液体中,启动筒体电机,令筒体 10 旋转,进行去油操作,清洗完之后,启动升降电机,将滚筒装置提起,并移动到冲洗槽 3 内,进行漂洗。同理,依次进入去氧化抛光槽 4、漂洗槽 5、净洗槽 6、和钝化槽 7,最后出钝化槽 7 的时候可以令筒

体 10 旋转脱水。再进入离心去水装置进行离心脱水。

[0040] 本实施例中,冲洗槽 3 内安装有喷淋装置。

[0041] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本发明所作的举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

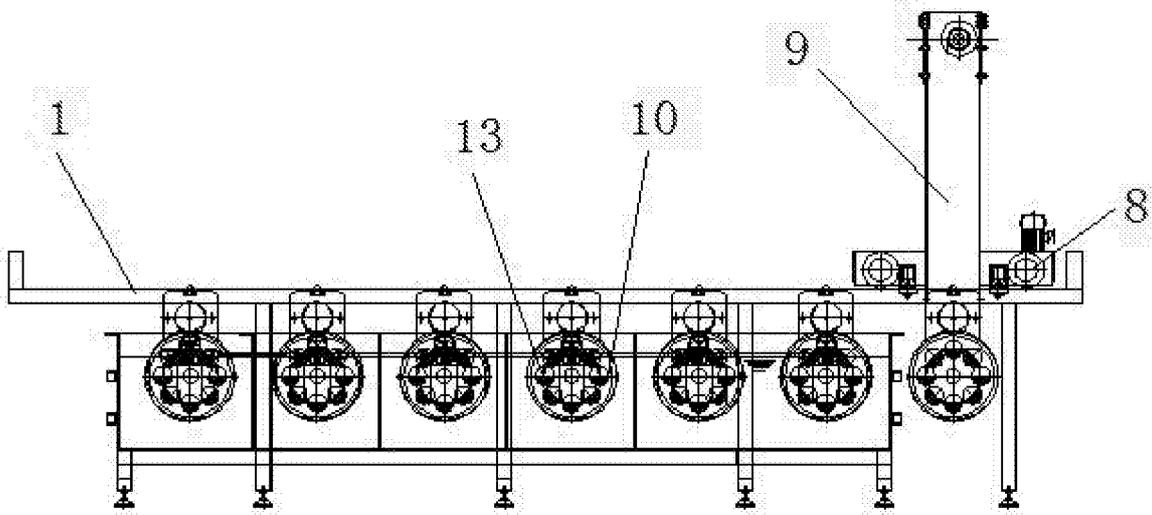


图 1

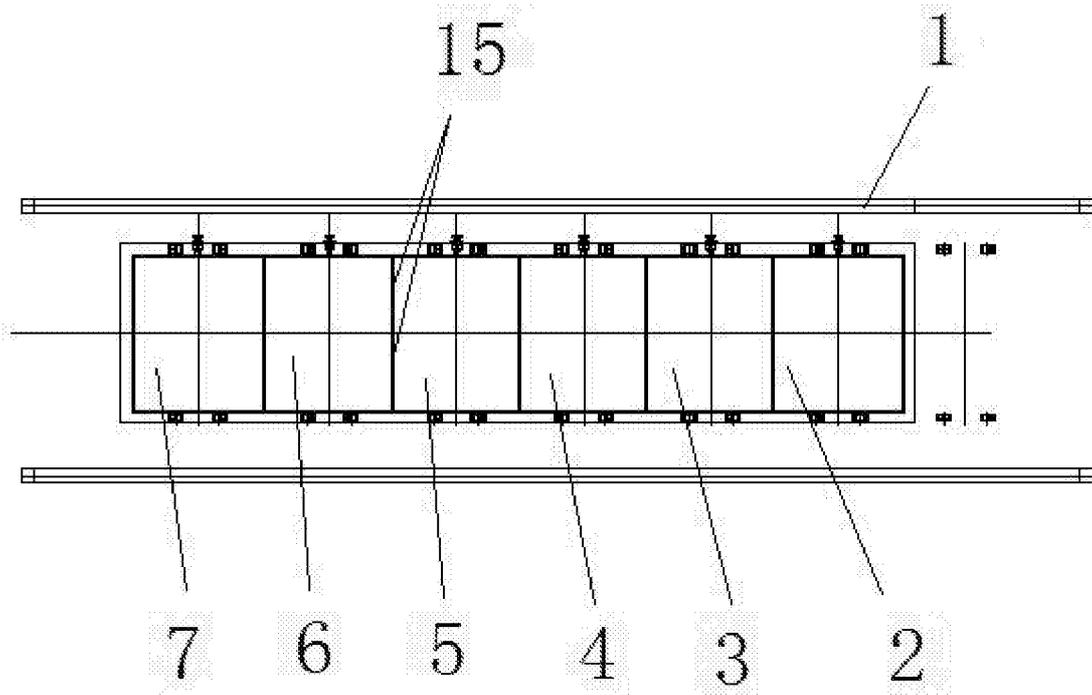


图 2

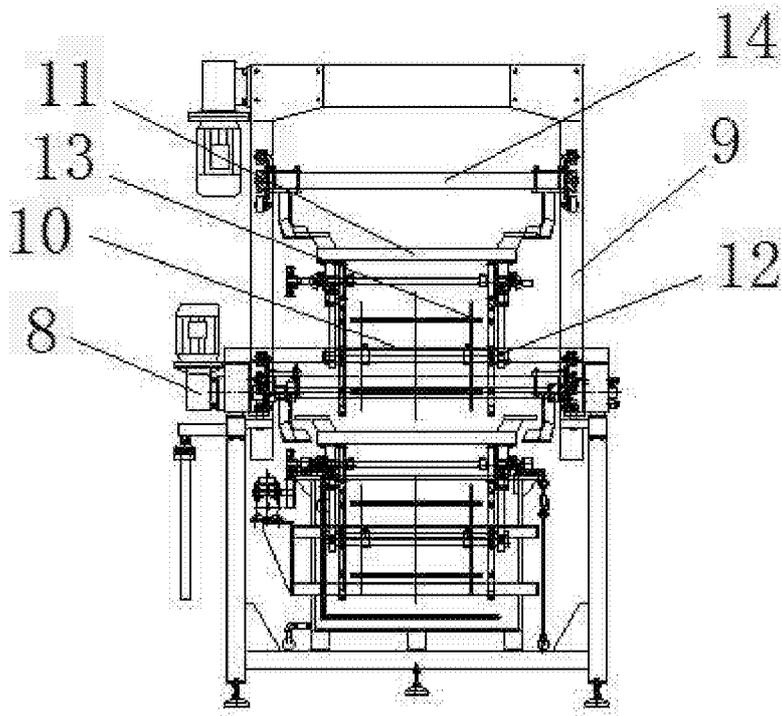


图 3