



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202763243 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 06

(21) 申请号 201220106538. 7

(22) 申请日 2012. 03. 20

(30) 优先权数据

61/467, 149 2011. 03. 24 US

13/399, 131 2012. 02. 17 US

(73) 专利权人 FCI 公司

地址 法国吉扬库尔

(72) 发明人 C·M·格罗斯 J·A·加曼

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 蔡胜利

(51) Int. Cl.

B23K 3/02 (2006. 01)

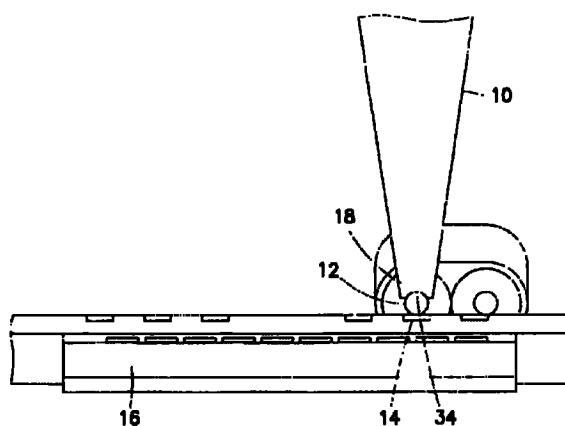
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

烙铁头和包括烙铁头的设备

(57) 摘要

一种烙铁头, 包括底端。所述底端包括位于底端的前侧和底端的后侧之间的凹通道。所述凹通道具有基本上一致的横截面形状。本实用新型还涉及包括所述烙铁头的设备。



1. 一种烙铁头,包括底端,其特征在于,所述底端包括位于底端的前侧和底端的后侧之间的凹通道,所述凹通道具有基本上一致的横截面形状。
2. 根据权利要求1所述的烙铁头,其特征在于,所述底端包括在通道中的位于底端的左侧部分和右侧部分之间的弯曲表面。
3. 根据权利要求1所述的烙铁头,其特征在于,所述通道的基本上一致的横截面形状具有弯曲的顶侧。
4. 根据权利要求1所述的烙铁头,其特征在于,所述凹通道的尺寸和形状设置成将被焊接的线材接纳于凹通道中,以使在通道中线材和底端之间的接触区域具有纵向长度和沿着纵向长度的弯曲的横截面形状。
5. 根据权利要求4所述的烙铁头,其特征在于,所述底端被成形为当被焊接的线材位于所述凹通道中时所述底端的相反的左侧和右侧在线材的顶侧下方延伸。
6. 根据权利要求1所述的烙铁头,其特征在于,包括用于将被焊接的线材对准至烙铁头底端上的位置的对准装置,所述对准装置包括所述凹通道。
7. 一种包括烙铁头的设备,其特征在于,
所述烙铁头是如权利要求1所述的烙铁头;并且
所述设备还包括加热烙铁头的装置。
8. 一种烙铁头,包括底表面,其特征在于,所述底表面包括线材对准器,所述线材对准器被配置成将被焊接的线材对准至烙铁头底端上的位置,所述线材对准器包括位于底表面的前侧和后侧之间的凹通道,所述凹通道的尺寸和形状被设置成将被焊接的线材接纳于凹通道中,以使线材和通道处的底表面之间的接触区域具有纵向长度和沿着纵向长度的弯曲的横截面形状。
9. 根据权利要求8所述的烙铁头,其特征在于,所述凹通道具有基本上一致的横截面形状。
10. 根据权利要求9所述的烙铁头,其特征在于,所述通道的基本上一致的横截面形状是弯曲的。
11. 根据权利要求8所述的烙铁头,其特征在于,所述底表面包括在通道中的位于底表面的左侧和右侧之间的弯曲部分。
12. 根据权利要求8所述的烙铁头,其特征在于,所述底表面被成形为当被焊接的线材位于所述凹通道中时所述底表面的相反的左侧和右侧在线材的顶侧下方延伸。
13. 根据权利要求1或7所述的烙铁头,其特征在于,所述烙铁头包括阻挡焊料移动的镀层。
14. 根据权利要求1或7所述的烙铁头,其特征在于,所述烙铁头包括锡镀层。

烙铁头和包括烙铁头的设备

技术领域

[0001] 本实用新型的示例性和非限制性实施例大致涉及焊接,并且更具体地涉及烙铁头(solder tip)和包括所述烙铁头的设备。

[0002] 现有技术

[0003] 美国专利 No. 5, 332, 144 描述了凹式烙铁头。美国专利 No. 3, 580, 462 公开了带槽的烙铁头。

[0004] 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是解决焊接小尺寸线材方式不可靠的问题,同时增强烙铁头与基板之间的热传递。

[0006] 根据一个方面,提供了一种烙铁头,包括底端,所述底端包括位于底端的前侧和底端的后侧之间的凹通道,所述凹通道具有基本上一致的横截面形状。

[0007] 根据一个实施例,所述底端包括在通道中的位于底端的左侧部分和右侧部分之间的弯曲表面。

[0008] 根据一个实施例,所述通道的基本上一致的横截面形状具有弯曲的顶侧。

[0009] 根据一个实施例,所述凹通道的尺寸和形状设置成将被焊接的线材接纳于凹通道中,以使在通道中线材和底端之间的接触区域具有纵向长度和沿着纵向长度的弯曲的横截面形状。

[0010] 根据一个实施例,所述底端被成形为当被焊接的线材位于所述凹通道中时所述底端的相反的左侧和右侧在线材的顶侧下方延伸。

[0011] 根据一个实施例,包括用于将被焊接的线材对准至烙铁头底端上的位置的对准装置,所述对准装置包括所述凹通道。

[0012] 根据另一方面,提供了一种包括烙铁头的设备,其中,所述烙铁头是如上所述的烙铁头,并且所述设备还包括加热烙铁头的装置。

[0013] 根据另一方面,提供了一种烙铁头,包括底表面,所述底表面包括线材对准器,所述线材对准器被配置成将被焊接的线材对准至烙铁头底端上的位置,所述线材对准器包括位于底表面的前侧和后侧之间的凹通道,所述凹通道的尺寸和形状被设置成将被焊接的线材接纳于凹通道中,以使线材和通道处的底表面之间的接触区域具有纵向长度和沿着纵向长度的弯曲的横截面形状。

[0014] 根据一个实施例,所述凹通道具有基本上一致的横截面形状。

[0015] 根据一个实施例,所述通道的基本上一致的横截面形状是弯曲的。

[0016] 根据一个实施例,所述底表面包括在通道中的位于底表面的左侧和右侧之间的弯曲部分。

[0017] 根据一个实施例,所述底表面被成形为当被焊接的线材位于所述凹通道中时所述底表面的相反的左侧和右侧在线材的顶侧下方延伸。

[0018] 根据一个实施例,所述烙铁头包括阻挡焊料移动的镀层。

[0019] 根据一个实施例,所述烙铁头包括锡镀层。

[0020] 根据另一方面,还提供了一种方法,包括:提供烙铁头,所述烙铁头包括底端,所述底端具有位于底端的前侧和底端的后侧之间的凹通道;通过烙铁头将线材压在基板上,其中线材被至少部分接纳于凹通道中,线材和通道处的底端之间的接触区域具有纵向长度和沿着纵向长度的弯曲的横截面形状,并且所述底端的相反的左侧和右侧在线材的顶侧下方延伸;以及从烙铁头提供热量至线材和基板。

[0021] 根据本实用新型提供的烙铁头能够增大被焊接的线材与烙铁头底表面之间的接触面积,增强烙铁头与基板之间的热传递,使小尺寸线材可通过烙铁头更一致地并且以更小的线材定位误差或问题定位于基板或其它物品上。

[0022] 下面的描述仅仅是示例性的。描述不意于限制权利要求的范围。

附图说明

[0023] 在下面结合附图的描述中解释了前述方面和其它特征,其中:

[0024] 图 1 是用于将线材焊接至基板的烙铁头的正视图;

[0025] 图 2 是图 1 示出的部件的左侧视图;

[0026] 图 3 是图 1-2 示出的烙铁头的放大的正视图;

[0027] 图 4 是示意出包括图 1-3 所示的烙铁头的设备的示意图;

[0028] 图 5 是用于将更小尺寸的线材焊接至基板的图 1-3 中示出的烙铁头的透视图;以及

[0029] 图 6 是图 5 示出的线材和烙铁头的放大的正视图。

具体实施方式

[0030] 参考图 1,示意出采用了示例实施例的特征的烙铁头或钎头 (bit) 10 的前侧视图。虽然这些特征将被关于附图中示出的示例实施例进行描述,但应理解这些特征可体现为多种替代形式的实施例。另外,任何适当的尺寸、形状或类型的元件或材料可以被使用。

[0031] 再参考图 2,烙铁头 10 被示出将线缆 11 的电导体线材 12 抵靠着基板 16,例如印刷线板,的接触区域 14 定位。图 3 示出了烙铁头 10 的底端 18 的前侧 20 的放大视图。底端 18 具有包括凹通道 24 的底表面 22。通道 24 在前侧 20 和相反的后侧 26 之间延伸。通道 24 具有位于左侧部分 30 和右侧部分 32 之间的弯曲表面 28。凹通道 24 在前侧 20 和后侧 26 之间具有基本上一致的横截面形状。然而,在替代实施例中,横截面形状可以不一致。例如,表面 28 可具有抓持到线材 12 上的抓持突部,或肋状突部或凹部。另外,通道 24 可不完全延伸到后侧外面。

[0032] 凹通道 24 的尺寸和形状设置成将被焊接的线材 12 接纳于凹通道中,以使在通道 24 中的位于线材 12 和底端之间的接触区域 34 具有纵向长度和沿着纵向长度的弯曲横截面形状。因此,弯曲表面 28 允许线材 12 和烙铁头 10 之间更大的接触区域,用于更好地进行热传递。如图 1 和 2 中所示,由于底端 18 的形状,左侧部分 30 和右侧部分 32 能够向下延伸经过线材的顶侧。因此,左侧部分 30 和右侧部分 32 还允许热量传递至线材 12 的左侧和右侧而不是仅仅从线材的顶侧向下传递。

[0033] 底端 18 的形状提供的结构不但提供到线材 12 的增强的热传递,而且还提供了在接触区域 14 处到基板 16 的热传递。接触区域可包括回流到线材 12 上的焊料,和 / 或可以

添加另外的焊料。由于底端 18 的形状,当线材 12 被定位于通道 24 中,并且烙铁头 10 将线材 12 压在基板接触区域 14 上时,烙铁头 10 的部分被定位成经过线材 12 的顶侧更靠近基板接触区域 14。具体地,左侧部分 30 和右侧部分 32 延伸经过线材 12 的顶侧,被定位成更靠近基板。因此,从底表面 22 传递至基板接触区域 14 的热量增加了,因为底表面 22 (在左侧部分 30 和右侧部分 32) 和基板接触区域 14 之间的距离小于线材 12 的高度。

[0034] 再参考图 4,烙铁头 10 被示出为设备 40 的一部分,设备 40 包括加热器 42 和移动器 44。加热器 42 可至少部分与烙铁头 10 是一体的。移动器 44 可包括计算机控制的机器人移动器,用于将烙铁头 10 移动至预期的位置。可选地,烙铁头 10 可被提供于手持焊接设备或烙铁上。

[0035] 除通过底端 18 的形状提供增强了热传递的结构之外,通道 24 还提供了第二特征。烙铁头 10 具有线材对准器,线材对准器被配置成使线材 12 对准至烙铁头 10 的底表面 22 上的位置。对准器包括底表面的前侧 20 和后侧 26 之间的凹通道 24。具体地,由于通道 24 的形状和线材的大致圆形横截面,当烙铁头 10 将线材 12 压在基板接触区域 14 上时,线材 12 被弯曲表面 28 对准在通道 24 中。通道 24 用作线材 12 的座或槽。这可用于更精确地将线材 12 对准在基板 16 上。

[0036] 图 1-2 示出了一个示例,其中,线材 12 的外圆周的曲率基本上匹配表面 28 的曲率。再参考图 5,烙铁头 10 和基板 16 被示出了,线缆 11' 具有更小直径的线材 12'。再参考图 6,即使线材 12' 和表面 28 之间的直接接触区域不如较大直径的线材 12 那样大,因为左侧部分 30 和右侧部分 32 延伸经过线材 12' 的顶侧并且沿着线材 12' 左侧和右侧的部分延伸,由于热量被如箭头 46 所示地向内传递,所以热传递被增强了。在左侧部分 30 和右侧部分 32,底表面 22 还将热量如图 6 中箭头 48 所示地传递至接触区域 14。

[0037] 再者,除通过底端 18 的形状提供增强了热传递的结构之外,通道 24 还提供线材对准器,线材对准器被配置成使线材 12' 对准烙铁头 10 的底表面 22 上的位置。对准器包括凹通道 24。具体地,由于通道 24 的形状和线材 12' 的大致圆形横截面,当烙铁头 10 将线材 12' 压在基板接触区域 14 上时,线材 12' 被弯曲表面 28 对准在通道 24 中。通道 24 用作线材 12' 的座或槽。这可用于更精确地将线材 12' 对准在基板 16 上。通道 24 的形状可用作自动定心系统,以相对于烙铁头定心线材。通过对比图 1 和 6 中示出的不同尺寸线材可以看出,线材对准器是测距型的。换句话说,同一烙铁头可与不同尺寸范围的线材一起使用并且仍提供对准 / 定心特征。

[0038] 烙铁头可在焊接机 / 机器人中使用。在示例实施例中,烙铁头在线材接口处具有凹表面。在示例实施例中,烙铁头主要用于将线材附接至 PCB, PCB 随后被引入线缆组件插头例如光学收发器中。过去,焊接机 / 机器人具有以可靠的方式焊接小尺寸线材的问题。本示例实施例解决了一致性问题,使小尺寸线材可通过烙铁头更一致地并且以更小的线材定位误差或问题定位于基板 (其它或物品)。

[0039] 示例实施例可包括具有底端的烙铁头,底端包括位于底端的前侧和底端的后侧之间的凹通道,凹通道包括基本上一致的横截面形状。

[0040] 所述底端可包括在通道中的位于底端的左侧部分和右侧部分之间的弯曲表面。通道的基本上一致的横截面形状可具有弯曲的顶侧。凹通道的尺寸和形状可设置成将被焊接的线材接纳于凹通道中,以使在通道中的位于线材和底端之间的接触区域具有纵向长度和

沿着纵向长度的弯曲的横截面形状。底端可被成形为当被焊接的线材位于凹通道中时底端的相反的左侧和右侧在线材的顶侧下方延伸。烙铁头可包括用于将被焊接线材定位于烙铁头的底端上的位置的对准装置,所述对准装置包括凹通道。设备可包括如上所述的烙铁头,以及用于加热烙铁头的装置。

[0041] 在示例实施例中,烙铁头可包括底表面,底表面包括线材对准器,线材对准器被配置成使将被焊接的线材对准在烙铁头的底表面上的位置。线材对准器包括位于底表面的前侧和后侧之间的凹通道,凹通道的尺寸和形状可设置成将被焊接的线材接纳于凹通道中,以使在通道中的位于线材和底端之间的接触区域具有纵向长度和沿着纵向长度的弯曲的横截面形状。

[0042] 凹通道可包括基本上一致的横截面形状。通道的基本上一致的横截面形状可是弯曲的。底表面可包括在通道中的位于底表面的左侧和右侧之间的弯曲部分。底表面可被成形为当将被焊接的线材位于凹通道中时底表面的相反的左侧和右侧在线材的顶侧下方延伸。

[0043] 一个示例方法包括提供烙铁头,其中,烙铁头包括底端,所述底端在底端的前侧和底端的后侧之间具有凹通道;通过烙铁头将线材压在基板上,其中,线材被至少部分接纳于凹通道中,在通道中位于线材和底端之间的接触区域具有纵向长度和沿着纵向长度的弯曲横截面形状,并且底端的相反的左侧和右侧在线材的顶侧下方延伸;以及从烙铁头提供热量到线材和基板上。

[0044] 本方法可还包括通过凹通道将线材对准在底端上。提供的烙铁头可包括具有基本上一致的横截面形状的凹通道。提供的烙铁头可包括底端,所述底端包括在通道中位于底端的左侧部分和右侧部分之间的弯曲表面。

[0045] 对于烙铁头的结构/组成来说,在一种类型的示例实施例中,除工作区域之外的整个镀层是“黑铬”,其防止焊料移动到烙铁头的不理想区域内。在黑铬镀层下面具有有助于黑铬粘附的纯铁镀层。工作区域镀层是“锡”,其帮助熔化的焊料移动至焊接目的地(线材/焊垫)。烙铁头的内芯由使烙铁头内的热量稳定的“无氧铜”构成。基材是长时间地耐高温的钢合金,并且有时候根据应用使用不锈钢。

[0046] 对于传统的超声烙铁头结构/组成来说,一方面,整个镀层是铬;例如抛光成镜面精度(mirror finish),以防止在被粘合的材料上留下印记(当不关心外观时,不使用抛光的镜子;而是仍使用铬)。在铬镀层下面是有助于铬镀层粘附的镍镀层。典型地,当粘合材料时工作区域是不锈钢而当焊接时工作区域是铬。基材是钢合金例如没有内芯材料的实心结构。

[0047] 应了解前述描述仅仅是示意性的。本领域内的技术人员可以设计各种替代和修改。例如,各从属权利要求中引述的特征可以以任何适当的组合形式彼此组合。另外,上述不同实施例中的特征可选择性地结合成新实施例。因此,本描述意于包含落在附属权利要求中的所有替代、修改和变异。

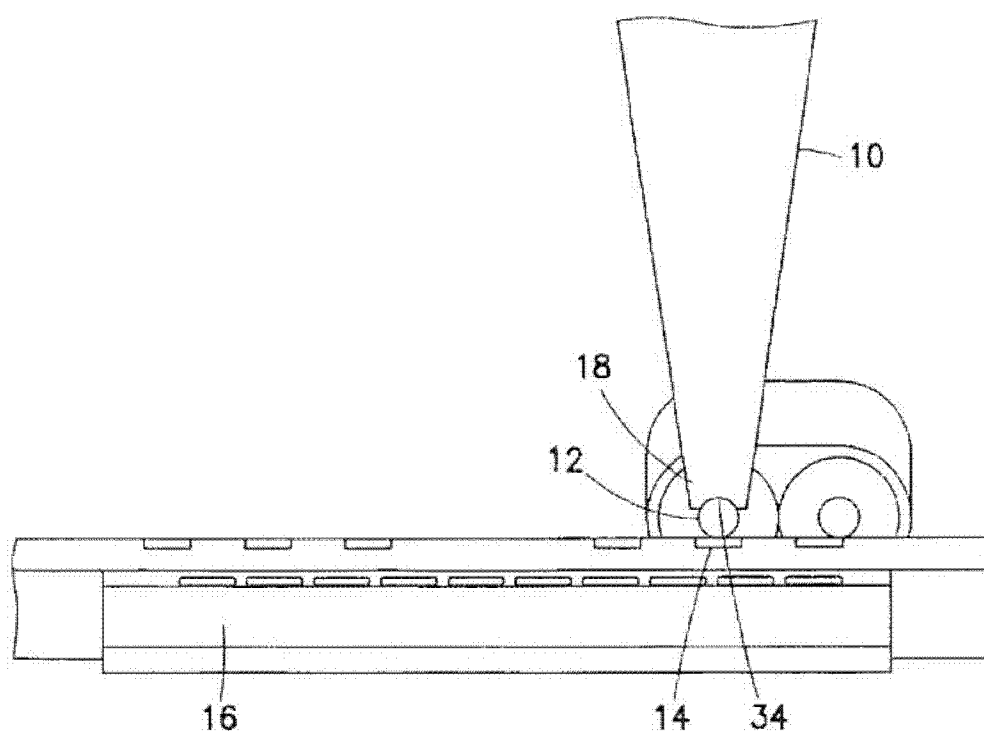


图 1

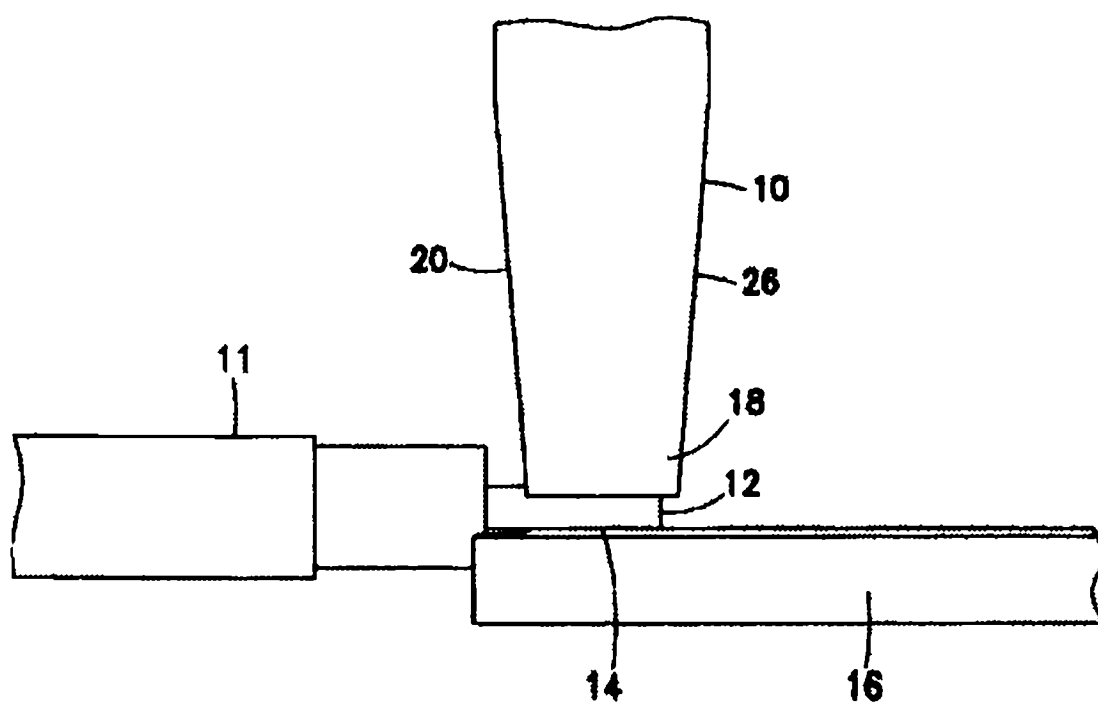


图 2

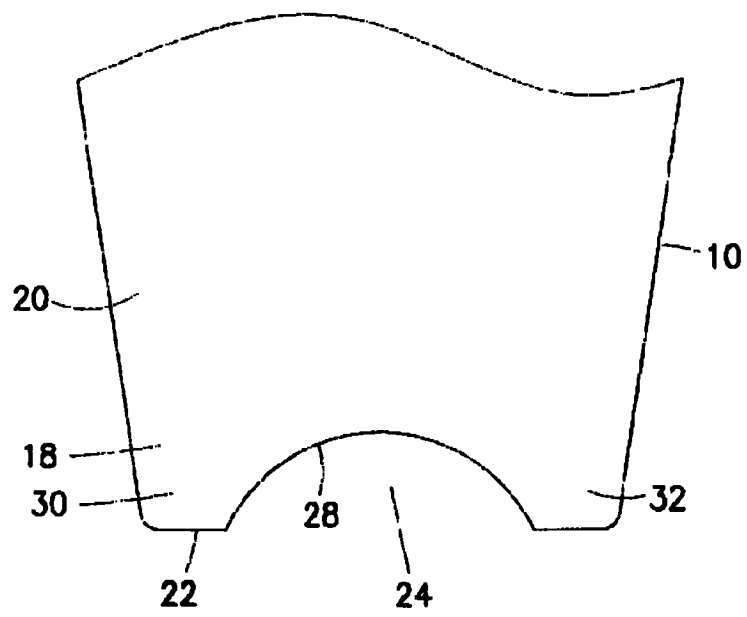


图 3

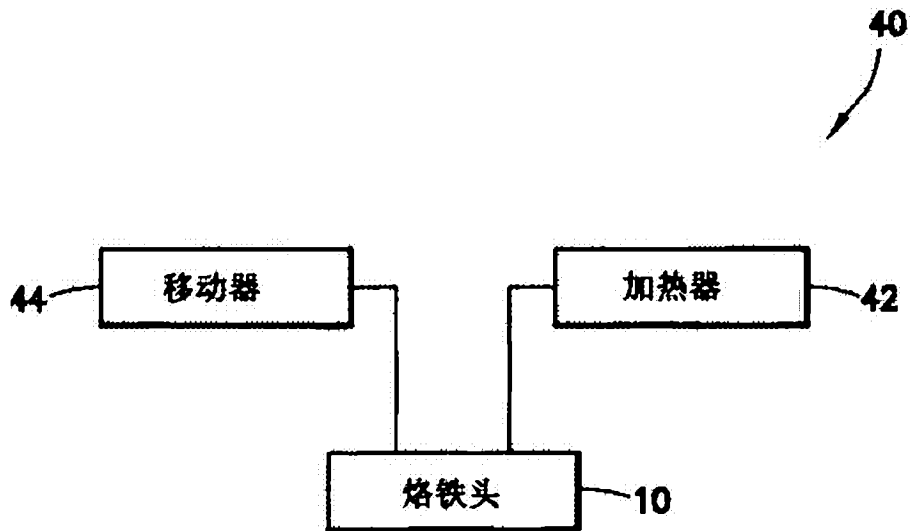


图 4

