



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102601998 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201210060595. 0

(22) 申请日 2012. 03. 09

(71) 申请人 太仓市皓荣化工科技有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市归庄西
村

(72) 发明人 陆勇

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所

(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

B29C 65/40 (2006. 01)

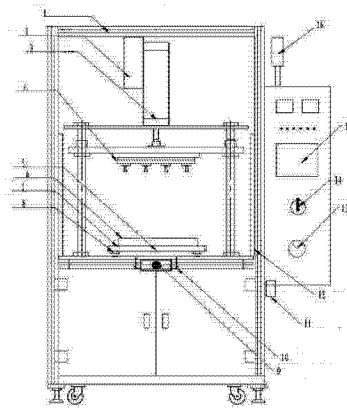
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

热熔机及其热熔方法

(57) 摘要

本发明涉及一种热熔机,所述的热熔机包括机架及机柜,所述机架设置在机柜上侧,在机架的侧面设置控制箱,在机柜的顶面设置移动工作台及热模模具,所述热模模具通过上下移动气缸固定连接于机架的顶端,在热模模具的两侧通过立柱对其进行导向,在移动工作台上侧设置夹具,下侧设置供移动工作台前后移动的导轨及提供前后移动动作所需的汽缸,所述的热熔机还包括一个增压气缸,所述的增压气缸设置在上下移动气缸上。同时本发明亦公开了该热熔机的热熔方法。本发明利用热熔加压的方式将工件连接在一起,焊接压力在焊接过程中变化,这种变压力的焊接方式与传统的热熔焊接方式相比,焊接温度低,焊点光滑,无传统塑料热熔焊接时高温产生挥发气味,且节能效果明显,焊接头,加温部件寿命长。



1. 一种热熔机,其特征在于:所述热熔机包括机架(1)及机柜,所述机架(1)设置在机柜上侧,在机架(1)的侧面设置控制箱,在机柜的顶面设置移动工作台(7)及热模模具(4),所述热模模具(4)通过上下移动气缸(3)固定连接于机架(1)的顶端,在热模模具(4)的两侧通过立柱对其进行导向,在移动工作台(7)上侧设置夹具(6),下侧设置供移动工作台(7)前后移动的直线导轨(8),所述的热熔机还包括一个增压气缸(2),所述的增压气缸(2)设置在上下移动气缸(3)上。

2. 根据权利要求1所述的热熔机,其特征在于:所述的热熔机还包括径向移动气缸(5)用以移动工作台。

3. 根据权利要求1所述的热熔机,其特征在于:在所述的机柜的前侧设置控制台,在控制台的两侧相对设置启动按钮(10),在控制台的前侧设置停止按钮(9)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的热熔机,其特征在于:所述的热熔机还包括保证操作人员人身安全的光栅(12),所述光栅(12)设置在机架的两侧。

5. 根据权利要求4所述的热熔机,其特征在于:所述的控制箱上设置供用户操作及显示热熔机相关参数的触摸屏(15),在控制箱上还设置有气压阀(13)、调压阀(11)与报警灯(16)。

6. 根据权利要求5所述的热熔机,其特征在于:在所述的热模模具(4)上设置相应的加热元件用以加热板件的热熔头,所述热熔头的温度由控制箱加以控制。

7. 根据权利要求6所述的热熔机,其特征在于:在机柜的下侧设置有轮子和固定脚。

8. 一种如权利要求1所述的热熔机的热熔方法,其特征在于:包括以下步骤:

- (1) 移动工作台(7)搭载着欲熔接的工件进入预定位置;
- (2) 上下移动气缸(3)带动热模模具(4)下降至工件处;
- (3) 热模模具(4)上的热熔头加温使工件焊接环境恒定;
- (4) 增压气缸(2)向热模模具(4)加压使工件粘合;
- (5) 上下移动气缸(3)带动热模模具(4)上升回原位;
- (6) 移动工作台(7)移动回原位。

9. 根据权利要求8所述的热熔方法,其特征在于:所述的热熔步骤(1)-(6)通过启动按钮与停止按钮控制其启动与停止,所述的步骤(1)-(6)自动依次运行。

10. 根据权利要求8所述的热熔方法,其特征在于:所述的步骤(1)-(6)通过手动逐步操作。

热熔机及其热熔方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种热熔机,尤其是一种在保证热熔效果前提下,降低热熔温度的热熔机,同时本发明公开了其热熔方法。

背景技术

[0002] 在工业生产中,塑胶件之间的粘接一般利用热熔机加以粘合,具体的说,利用热熔机将工件的被热熔点热熔,以使其与另一工件结合。传统的热熔机仅仅利用热量使熔点熔化而产生粘接力,而熔点熔化会产生大量的有害的挥发性气体,从而对人体产生伤害,且粘合后的熔点会有毛刺,需要后期加工,同时也浪费了能源。

发明内容

[0003] 发明目的:本发明的目的在于提供一种热熔机以解决传统热熔机浪费能源、粘接后熔点毛刺多且产生有毒气体的问题,同时本发明提供了该热熔机的热熔方法。

[0004] 技术方案:本发明采用如下技术手段加以实现:

一种热熔机,包括机架及机柜,所述机架设置在机柜上侧,在机架的侧面设置控制箱,在机柜的顶面设置移动工作台及热模模具,所述热模模具通过上下移动气缸固定连接于机架的顶端,在热模模具的两侧通过立柱对其进行导向,在移动工作台上侧设置夹具,下侧设置供移动工作台前后移动的直线导轨,所述的热熔机还包括一个增压气缸,所述的增压气缸设置在上下移动气缸上。

[0005] 所述的热熔机还包括径向移动气缸,所述的径向移动气缸设置在移动工作台与机柜之间,在所述的机柜的前侧设置控制台,在控制台的两侧相对设置启动按钮,在控制凸台的前侧设置停止按钮。

[0006] 所述的热熔机还包括保证操作人员人身安全的光栅,所述光栅设置在机架的内两侧,在所述的控制箱上设置供用户操作及显示热熔机相关参数的触摸屏,所述触摸屏通过设置在控制箱上的旋转开关控制其开闭,在控制箱上还设置有气压阀、调压阀与报警灯。

[0007] 在所述的热模模具上至少设置有4组用以加热板件的热熔头,所述热熔头的温度由控制箱加以控制,在机柜的下侧设置有轮子和固定脚。

[0008] 一种热熔机的热熔方法,包括以下步骤:

- (1) 移动工作台搭载着欲熔接的工件进入预定位置;
- (2) 上下移动气缸带动热模模具下降至工件处;
- (3) 热模模具上的热熔头加温使工件焊接环境恒定;
- (4) 增压气缸向热模模具加压使工件粘合;
- (5) 上下移动气缸带动热模模具上升回原位;
- (6) 移动工作台移动回原位。

[0009] 所述的热熔步骤(1)-(6)通过启动按钮与停止按钮控制其启动与停止,所述的步骤(1)-(6)自动依次运行。

[0010] 所述的步骤(1) - (6) 通过手动逐步操作。

[0011] 有益效果: 本发明利用热熔加压的方式将工件连接在一起, 焊接压力在焊接过程中变化, 这种变压力的焊接方式与传统的热熔焊接方式相比, 焊接温度低, 焊点光滑, 无传统塑料热熔焊接时高温产生挥发气味, 且节能效果明显, 焊接头, 加温部件寿命长。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明结构示意图。

[0013] 其中 1- 机架、2- 增压气缸、3- 上下移动气缸、4- 热模模具、5- 径向移动气缸、6- 夹具、7- 移动工作台、8- 直线导轨、9- 停止按钮、10- 启动按钮、11- 调压阀、12- 光栅、13- 气压阀、14- 旋转开关、15- 触摸屏、16- 报警灯。

具体实施方式

[0014] 下面结合说明书附图对本发明进行进一步详述:

本发明涉及一种全新结构的热熔机, 其包括一个机柜, 在机柜的底部设置轮子和固定脚, 这样便于机器的搬运与固定, 在机柜的上侧设置机架 1, 机柜的顶面上设置一副直线导轨 8, 在直线导轨 8 上设置移动工作台 7, 这样一来, 所述的移动工作台 7 便可在直线导轨 8 上沿方向前后移动, 在移动工作台 7 上设置夹具 6。在机架 1 的上部, 设置一上下移动气缸 3, 上下移动气缸 3 的一端连接机架 1, 另一端连接热模模具 4, 热模模具 4 为一矩形平板, 在平板的下侧设置若干组成型热熔头, 本发明中, 所述的热熔头设置 4~6 个, 在平板的两侧处设置有孔, 在机柜顶面上设置有立柱, 所述的立柱穿过孔, 从而对热模模具 4 的移动进行了导向, 避免热模模具 4 在运动过程中发生偏移, 在上下移动气缸 3 上部还设置有限位螺母用以调节气缸的高度, 以使热模模具 4 能够准确到达预定位置。在移动工作台 7 上设置有一径向移动气缸 5, 所述径向移动气缸 5 设置在机柜与移动工作台 7 之间, 设置径向气缸 5 的目的在于可以令移动工作台 7 上的夹具 6 的位置与热模模具 4 的位置相配合, 同时径向气缸 5 亦起到带动移动工作台 7 前后运动之目的。本发明中, 所述的热熔机还包括一个增压气缸 2, 所述的增压气缸 2 设置在上下移动气缸 3 上, 增压气缸 2 在热模模具 4 下降至工件后继续给予其一个向下的压力, 压力值的大小与下压时间通过热熔机的控制机构加以控制。在机柜的前侧, 设置有一个容纳控制按钮的控制台, 在台的两侧设置有两枚启动按钮 10, 凸台的前侧设置一枚停止按钮 9, 只有当同时按动两枚启动按钮 10 时, 热熔机方才开始工作, 这样就避免了操作人员在运行中误将手伸入机器内而导致轧伤事故, 同时在机架的内侧设置有保障操作人员安全的光栅 12, 具体的说, 当操作人员在机器运行中将手伸入机器内部时, 光栅 12 之间的光便被操作人员的手切断, 光栅 12 将这一情况传送至控制机构, 控制机构随即控制机器停机, 从而保证操作人员的人身安全。

[0015] 本发明中, 所述的控制机构为控制箱, 在控制箱表面设置一个触摸屏 15, 所述触摸屏 15 用以显示机器的运行状态, 同时, 该触摸屏 15 亦可令操作人员输入指令步骤对热熔机的相关参数进行控制, 所述触摸屏 15 的开启与关闭通过设置在控制箱上的旋转开关 14 来实现, 在控制箱上还设置有气压阀 13 与调压阀 11 用以控制热熔机的整体压力。在控制箱的顶部设置有报警用的报警灯 16, 在设备运行出现故障时, 报警灯 16 闪烁, 同时触摸屏 15 显示故障代码或故障位置, 提醒操作人员及时排除故障。

[0016] 本发明同时公开了该热熔机的热熔方法,具体步骤如下:

首先,在工作台上放上欲焊接的塑料工件,而后开启热熔机,热熔机的移动工作台承载着塑料工件进入预定的焊接位置,而后上下移动气缸带着热模模具下降至塑料工件处,热模模具上的热熔头开始加热,加热温度大于 100℃,加热时间视具体工件而定,至少加热 3s,加热的目的在于祛除塑料工件表面的水分,益于焊接;加热塑料工件同时也使得无论外界温度几何,塑料工件的焊接前的环境始终保持恒定,从而保证了塑料工件的高质量焊接的稳定性。接下来,由设置在上下移动气缸上的增压气缸对热模模具加压,从而给了工件焊点一个变形的势能,这个势能使工件上设置的焊点发生形变,由于塑料为大分子结构,在熔点形变的时候焊点内部产生了大量的热能,这些热能使得焊点内部发生热熔,焊点成型,需焊接的两个工件连接在一起,焊接过程结束,而后上下移动气缸带动热模模具上升回原位,移动工作台带着焊接后的工件回到原位,等待下一次工作。

[0017] 上述的步骤可以自动完成,具体来说:操作人员将欲焊接的塑料工件放置在移动工作台,而后按动启动按钮,本发明所述的热熔机便按照上述的步骤进行工作。上述步骤亦可以手动一步步进行,手动与自动的切换依靠设置在控制箱上的开关加以选择。

[0018] 设备在进入自动运行状态前,操作人员借助参数设定画面(热熔时间与增压时间),对有关工艺步骤的运行时间进行参数设定,热熔机上的温度的设定根据塑件的热熔性而定,要试验求得最佳数据,热熔机热熔模具下压时的热熔时间的设定,也要根据塑件的热熔性而定。

[0019] 在上述步骤中,可在加压步骤与热模模具上升步骤之间设置吹气冷却步骤,这样可以使得工件更快速的冷却,粘合效果更好,为了实现该功能,需要在热模模具上加装吹气冷却设备。

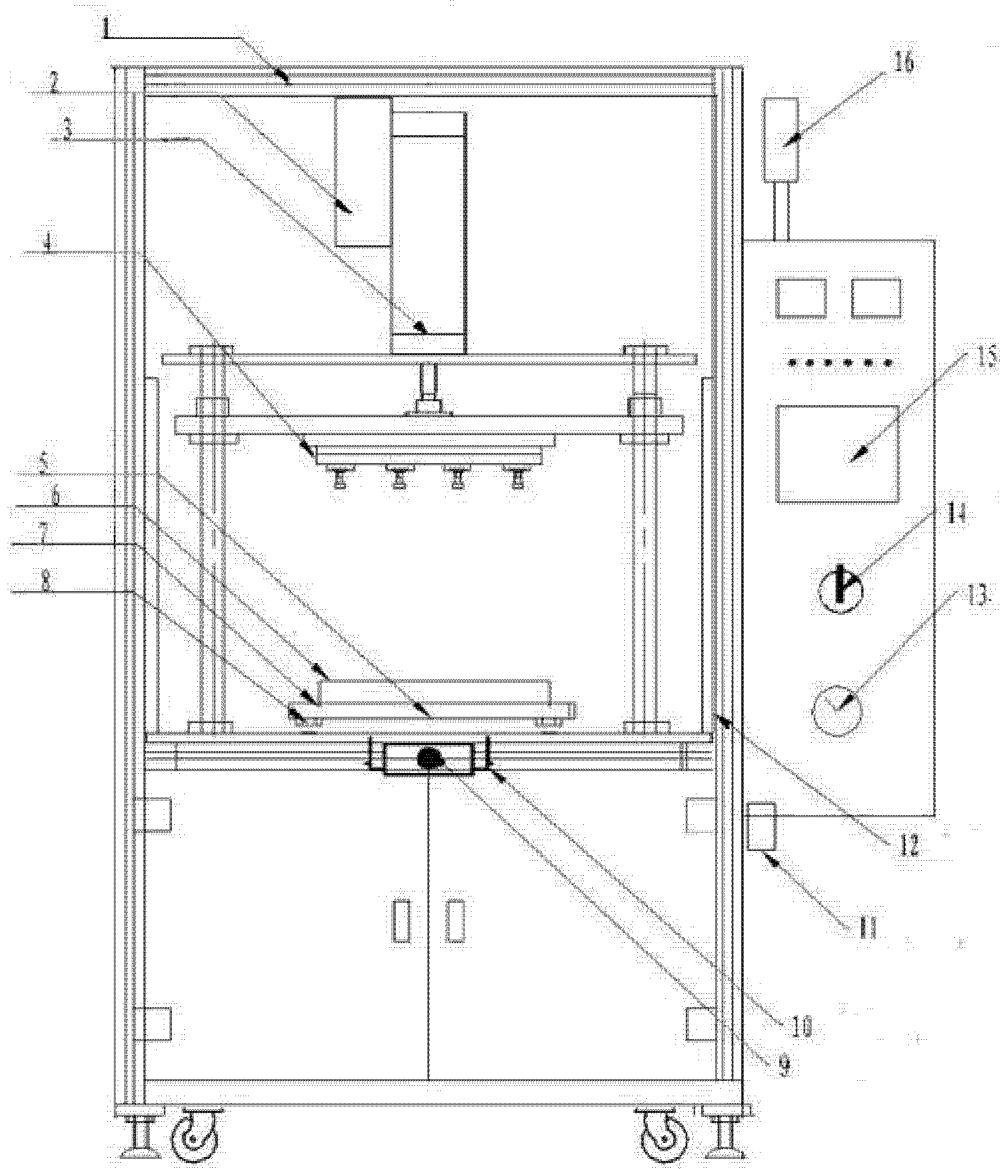


图 1