



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102700136 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201210181732. 6

(22) 申请日 2012. 06. 05

(71) 申请人 无锡吉兴汽车声学部件科技有限公司

地址 214191 江苏省无锡市锡山经济开发区
友谊北路 322 号

(72) 发明人 过勇

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

B29C 65/08 (2006. 01)

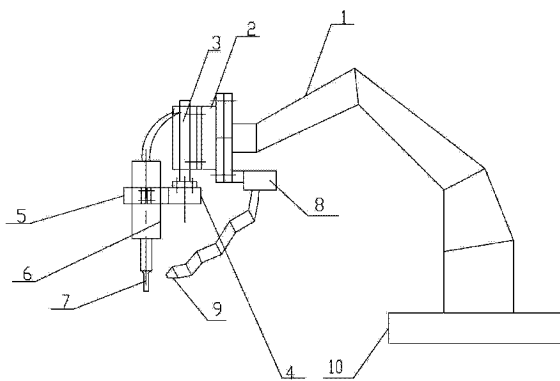
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

汽车备胎盖板垫棉附件机器人自动超音波铆接装置

(57) 摘要

本发明涉及一种汽车备胎盖板垫棉附件机器人自动超音波铆接装置,特征是:包括安装在机架上的机器人,所述机器人上安装底座,在底座上安装三轴气缸,该三轴气缸的三根轴与铆接头固定底座连接,在铆接头固定底座上通过铆接头固定盖固定安装超音波枪体,在超音波枪体的枪头上设置铆接头。所述机器人采用机器臂式水切割机器人。在所述底座上设置电磁阀,所述电磁阀连接在柔性冷却管路。本发明与已有技术相比具有以下优点:本发明结构简单、紧凑,合理,具有适应多种产品附件铆接的灵活性,确保长期操作的稳定性、连续性,自动化程度高,附件铆接点均匀美观;定位方便;能提高生产效率,降低工人劳动强度,并能提高产品的制作质量。



1. 一种汽车备胎盖板垫棉附件机器人自动超音波铆接装置,其特征是:包括安装在机架(10)上的机器人(1),所述机器人(1)上安装底座(2),在底座(2)上安装三轴气缸(3),该三轴气缸(3)的三根轴与铆接头固定底座(4)连接,在铆接头固定底座(4)上通过铆接头固定盖(5)固定安装超音波枪体(6),在超音波枪体(6)的枪头上设置铆接头(7)。

2. 如权利要求1所述的汽车备胎盖板垫棉附件机器人自动超音波铆接装置,其特征是:所述机器人(1)采用机器臂式水切割机器人。

3. 如权利要求1所述的汽车备胎盖板垫棉附件机器人自动超音波铆接装置,其特征是:在所述底座(2)上设置电磁阀(8),所述电磁阀(8)连接在柔性冷却管路(9)。

汽车备胎盖板垫棉附件机器人自动超音波铆接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种超音波铆接装置,尤其是一种汽车备胎盖板垫棉附件机器人自动超音波铆接装置,适用于薄型垫棉(一般厚度在 10mm 以内),属于机械结构技术领域。

背景技术

[0002] 目前,汽车垫棉附件的铆接一般采用人工配合手握式超音波设备来达成,其铆接精度差、效率低、铆接头容易碰坏;铆接间距位置控制也难,容易产生误操作,造成不正确,影响铆接质量。设备上的铆接头频繁损坏造成产品生产成本的提高(维修成本和维修工时的增加)。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种汽车备胎盖板垫棉附件机器人自动超音波铆接装置,结构简单、紧凑、合理,自动性程度高,能提高铆接的正确度和使用寿命,并能节约成本、提高产品质量。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,所述汽车备胎盖板垫棉附件机器人自动超音波铆接装置,特征是:包括安装在机架上的机器人,所述机器人上安装底座,在底座上安装三轴气缸,该三轴气缸的三根轴与铆接头固定底座连接,在铆接头固定底座上通过铆接头固定盖固定安装超音波枪体,在超音波枪体的枪头上设置铆接头。

[0005] 所述机器人采用机器臂式水切割机器人。

[0006] 在所述底座上设置电磁阀,所述电磁阀连接在柔性冷却管路。

[0007] 本发明与已有技术相比具有以下优点:

本发明结构简单、紧凑,合理,具有适应多种产品附件铆接的灵活性,确保长期操作的稳定性、连续性,自动化程度高,附件铆接点均匀美观;定位方便;能提高生产效率,降低工人劳动强度,并能提高产品的制作质量。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 下面结合具体附图对本发明作进一步说明。

[0010] 如图所示:汽车备胎盖板垫棉附件机器人自动超音波铆接装置包括机器人 1、底座 2、三轴气缸 3、铆接头固定底座 4、铆接头固定盖 5、超音波枪体 6、铆接头 7、电磁阀 8、柔性冷却管路 9、机架 10 等。

[0011] 本发明包括安装在机架 10 上的机器人 1,所述机器人 1 采用型号为 IR2400 的机器臂式水切割机器人作为柔性控制臂,机器人 1 由编程控制进行移动至铆接位置,精度控制在 $\pm 0.2\text{mm}$;

所述机器人 1 上安装底座 2,在底座 2 上安装三轴气缸 3,该三轴气缸 3 的三根轴与铆接头固定底座 4 连接,在铆接头固定底座 4 上通过铆接头固定盖 5 固定安装超音波枪体 6,在超音波枪体 6 的枪头上设置铆接头 7;

在所述底座 2 上设置有电磁阀 8,所述电磁阀 8 连接在柔性冷却管路 9 上,柔性冷却管路 9 上机床上的标准配件,带锥形风口。

[0012] 本发明的工作过程为:工作人员首先把汽车备胎盖板放在铺料平台上,再利用汽车备胎盖板上的防呆标记将片状垫棉铺于汽车备胎盖板上,并启动编程程序,机器人 1 动作,运行到垫棉上第一点铆接位置的上方,三轴气缸 3 动作带动超音波枪体 6 下降,即将铆接头 7 压住垫棉附件和备胎盖板本体,超音波枪体 6 通电带动铆接头 7 铆接附件,与此同时柔性冷却管路 9 在电磁阀 8 作用下通气对准铆接头 7 和工件进行冷却;铆接时间到后,三轴气缸 3 上升,带动铆接头 7 上升离开工件,即完成了一个点的自动铆接工作,后续其他位置铆接点铆接由机器人 1 控制,超音波铆接动作如上述动作重复,从而实现垫棉附件机器人超音波自动铆接动作。本发明确保了汽车备胎盖板垫棉附件长期操作的稳定性、连续性,自动化程度高,附件铆接点均匀美观;定位方便;能提高生产效率,降低工人劳动强度,并能提高产品的制作质量。

[0013] 本发明主要采用气缸弹性缓冲原理,将水切割机器人(IR2400)作为柔性控制臂,手握式超音波铆接头作为其铆接动作头。考虑到铆接头的热量冷却和产品熔接凝固效率,在其铆接头侧边加装自动控制吹风冷却管路,利用压缩空气对其铆接头和工件进行冷却。汽车垫棉上铆接点间距和位置用机器人编程来实行,从而实现机器人自动超音波铆接动作。

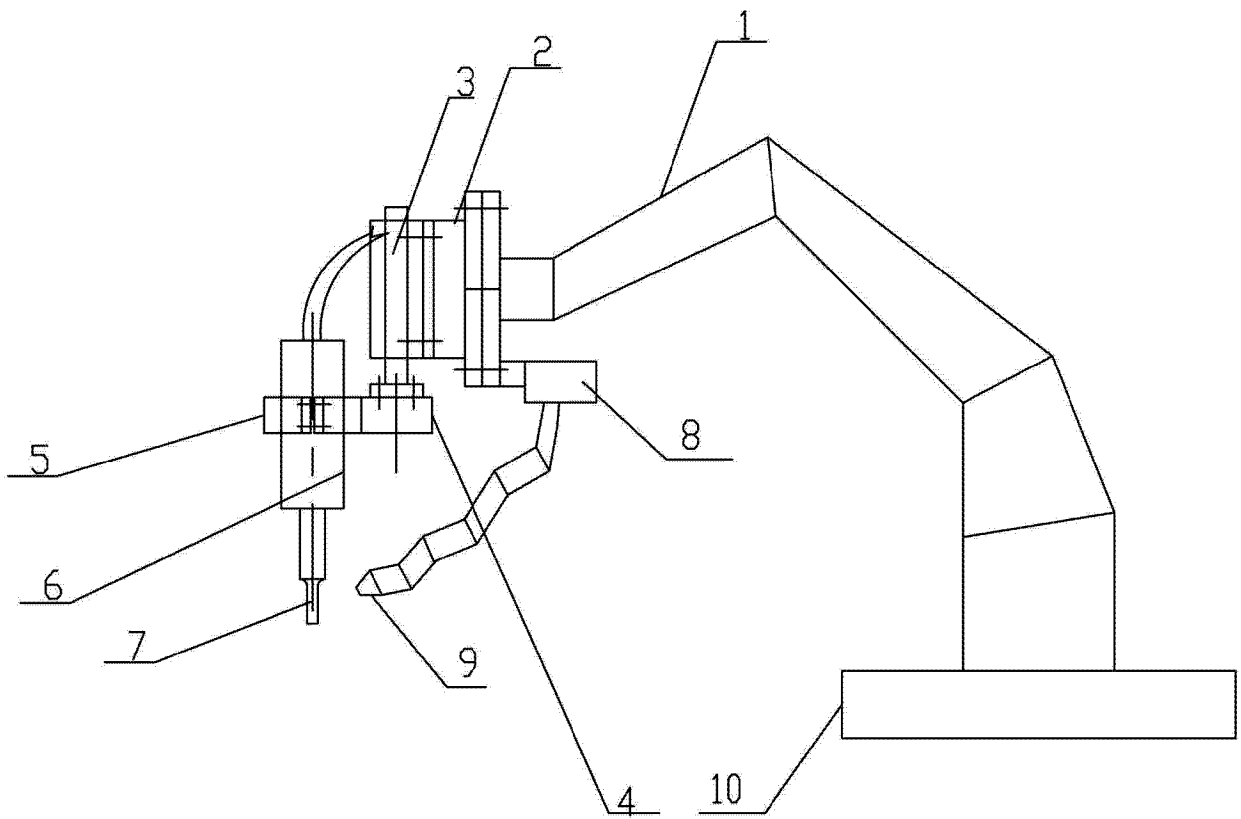


图 1