(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205465146 U
(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620020805.7

(22)申请日 2016.01.11

(73)专利权人 江苏珲途富基自动化设备科技有限公司
地址 225100 江苏省扬州市邗江区甘泉街道双塘村王庄组58号

(72)发明人 王晓斌 肖军辉 王亚芹

(51)Int.Cl.
B23P 21/00(2006.01)

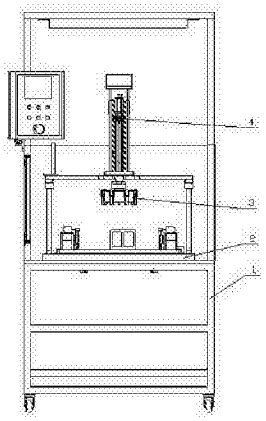
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

汽车散热风扇的压装装置

(57)摘要

汽车散热风扇的压装装置，涉及一种压接装置。包括机架，所述机架上设置有扇叶框夹具，所述扇叶框夹具的上方设置有风叶轮夹具，风叶轮夹具的上方的机架上连接有驱动风叶轮夹具上下位移的驱动装置。所述扇叶框夹具包括夹具平台，夹具平台左右侧分别设置有两个相互间隔布置的用于支撑扇叶框的支撑座，每个支撑座的一侧还对应设置有气缸；风叶轮夹具包括下端开口的圆形夹爪座，圆形夹爪座环周均布有多个夹爪槽座，所述夹爪槽座内设置有L形夹爪。本实用新型在压装过程中风扇电机与风叶轮同轴度高，过盈量均匀，降低了压入力，避免了风叶轮的损坏，从而降低了成本。



CN 205465146 U

1.汽车散热风扇的压装装置，其特征在于:包括机架，所述机架上设置有扇叶框夹具，所述扇叶框夹具的上方设置有风叶轮夹具，风叶轮夹具的上方的机架上连接有驱动风叶轮夹具上下位移的驱动装置；

所述扇叶框夹具包括夹具平台，夹具平台的前后侧分别设置挡板，夹具平台左右侧分别设置有两个相互间隔布置的用于支撑扇叶框的支撑座，每个支撑座的一侧还对应设置有一个通过支架安装的气缸，两侧支撑座对应的气缸相对并对称设置，所述气缸的输出端连接有用于顶压扇叶框的顶杆；所述支撑座包括竖向布置的缸筒，缸筒内设置有伸缩杆，伸缩杆的下端与缸筒之间设置有第一弹簧，所述缸筒上还连接有用于检测伸缩杆接近信号的接近传感器；

风叶轮夹具包括下端开口的圆形夹爪座，圆形夹爪座环周均布有多个夹爪槽座，所述夹爪槽座内设置有L形夹爪，所述L形夹爪的中部通过转轴连接在夹爪槽座内，所述L形夹爪的上部内侧端面与夹爪槽座之间设置有第二弹簧，L形夹爪的折弯端朝下并向下伸出夹爪槽座；

所述驱动装置包括安装在机架上的壳体，壳体内通过支撑座安装有竖向布置的丝杆，壳体的一侧安装有驱动丝杆转动的电机，所述丝杆上螺纹连接有螺母，所述螺母上固定连接有升降轴，升降轴的下端向下伸出壳体与风叶轮夹具连接，所述壳体上还连接有用于检测升降轴位移信号的位移传感器。

2.根据权利要求1所述的汽车散热风扇的压装装置，其特征在于:所述夹具平台的中部设置有电机支撑座，所述电机支撑座的中心位置设置有用于支撑风扇电机转轴的圆孔。

汽车散热风扇的压装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种压接装置，具体为一种汽车散热风扇的压装装置。

背景技术

[0002] 现如今的汽车上用的风叶轮和风扇电机的装配一般为过盈压接安装，安装过程使用压接装置完成，目前使用的压接装置存在明显缺陷：1、不能保证风扇电机与风叶轮处于同心位置；2、风叶轮的材质多为塑料，下压过程中可能导致塑料损坏，并且风叶轮夹具不能保证风叶轮处于水平状态，从而破坏风叶轮的动平衡，影响风扇的质量及工作效果。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是在于提供了一种能够保证扇叶轮和风扇电机的定位精度，压装成品率高的汽车散热风扇的压装装置。

[0004] 实现上述目的的技术方案是：汽车散热风扇的压装装置，其特征在于：包括机架，所述机架上设置有扇叶框夹具，所述扇叶框夹具的上方设置有风叶轮夹具，风叶轮夹具的上方的机架上连接有驱动风叶轮夹具上下位移的驱动装置。

[0005] 所述扇叶框夹具包括夹具平台，夹具平台的前后侧分别设置挡板，夹具平台左右侧分别设置有两个相互间隔布置的用于支撑扇叶框的支撑座，每个支撑座的一侧还对应设置有一个通过支架安装的气缸，两侧支撑座对应的气缸相对并对称设置，所述气缸的输出端连接有用于顶压扇叶框的顶杆；所述支撑座包括竖向布置的缸筒，缸筒内设置有伸缩杆，伸缩杆的下端与缸筒之间设置有第一弹簧，所述缸筒上还连接有用于检测伸缩杆接近信号的接近传感器

[0006] 风叶轮夹具包括下端开口的圆形夹爪座，圆形夹爪座环周均布有多个夹爪槽座，所述夹爪槽座内设置有L形夹爪，所述L形夹爪的中部通过转轴连接在夹爪槽座内，所述L形夹爪的上部内侧端面与夹爪槽座之间设置有第二弹簧，L形夹爪的折弯端朝下并向下伸出夹爪槽座。

[0007] 所述驱动装置包括安装在机架上的壳体，壳体内通过支撑座安装有竖向布置的丝杆，壳体的一侧安装有驱动丝杆转动的电机，所述丝杆上螺纹连接有螺母，所述螺母上固定连接有升降轴，升降轴的下端向下伸出壳体与风叶轮夹具连接，所述壳体上还连接有用于检测升降轴位移信号的位移传感器。

[0008] 所述夹具平台的中部设置有电机支撑座，所述电机支撑座的中心位置设置有用于支撑风扇电机转轴的圆孔。

[0009] 本实用新型的工作原理：

[0010] 1、扇叶框置于夹具平台上，扇叶框的四周分别支撑在支撑座的伸缩杆上，伸缩杆向下压缩第一弹簧，接近传感器接到信号驱动对应气缸伸出顶杆，顶杆从左右两个方向定位扇叶框。

[0011] 风扇电机安装在扇叶框的中心位置，扇叶框的中心支撑在电机支撑座上，并且风

扇电机的转轴设置在电机支撑座的圆孔内。

[0012] 2、将扇叶轮的扇叶连接座向上套置于下端开口的圆形夹爪座内，圆形夹爪座四周的夹爪在第二弹簧的作用下卡扣在扇叶连接座上。

[0013] 3、电机旋转，升降轴向下带动风叶轮夹具向下，将风叶轮装配在风扇电机上。

[0014] 本实用新型的有益效果：

[0015] 1、本实用新型的扇叶框夹具设置有电机支撑座，电机支撑座的中心位置设置有支撑风扇电机转轴的圆孔，保证了风扇电机的精准定位。

[0016] 2、本实用新型在压装过程中风扇电机与风叶轮同轴度高，过盈量均匀，降低了压入力，避免了风叶轮的损坏，从而降低了成本。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为扇叶框夹具的俯视图；

[0019] 图3为扇叶框夹具的工作状态图；

[0020] 图4为风叶轮夹的结构示意图；

[0021] 图5为风叶轮夹具局部剖视图；

[0022] 图6为驱动装置的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 如图1所示，本实用新型包括机架1，机架1上设置有扇叶框夹具2，所述扇叶框夹具的上方设置有风叶轮夹具3，风叶轮夹具3的上方的机架1上连接有驱动风叶轮夹具3上下位移的驱动装置4。

[0024] 如图2、3所示，扇叶框夹具2包括夹具平台5，夹具平台5的中部设置有电机支撑座15，电机支撑座15的中心位置设置有用于支撑风扇电机转轴的圆孔16。夹具平台5的前后侧分别设置挡板6，夹具平台5左右侧分别设置有两个相互间隔布置的用于支撑扇叶框的支撑座7，每个支撑座7的一侧还对应设置有一个通过支架9安装的气缸8，两侧支撑座7对应的气缸8相对并对称设置，气缸8的输出端连接有用于顶压扇叶框的顶杆10；支撑座7包括竖向布置的缸筒11，缸筒11内设置有伸缩杆12，伸缩杆12的下端与缸筒11之间设置有第一弹簧13，缸筒11上还连接有用于检测伸缩杆接近信号的接近传感器14。

[0025] 如图3所示，扇叶框夹具2使用时，汽车散热风扇的扇叶框17的四周分别支撑在支撑座7的伸缩杆12上，伸缩杆12向下压缩第一弹簧13，接近传感器14接到信号驱动对应气缸8伸出顶杆10，顶杆10从左右两个方向定位扇叶框17。

[0026] 风扇电机18安装在扇叶框17的中心位置，扇叶框17的中心支撑在电机支撑座15上，并且风扇电机的转轴设置在电机支撑座15的圆孔内。

[0027] 如图4、5所示，风叶轮夹具3包括下端开口的圆形夹爪座19，圆形夹爪座19环周均布有多个夹爪槽座座20，夹爪槽座20内设置有L形夹爪21，L形夹爪21的中部通过转轴22连接在夹爪槽座20内，所述L形夹爪21的上部内侧端面与夹爪槽座20之间设置有第二弹簧23，L形夹爪21的折弯端朝下并向下伸出夹爪槽座20。

[0028] 如图5所示，风叶轮夹具3使用时，扇叶轮24的扇叶连接座向上套置于下端开口的

圆形夹爪座19内，圆形夹爪座19四周的L形夹爪21在第二弹簧3的作用下卡扣在扇叶轮24的扇叶连接座上。

[0029] 如图6所示，驱动装置4包括安装在机架1上的壳体25，壳体25内通过支撑座安装有竖向布置的丝杆26，壳体25的一侧安装有驱动丝杆26转动的电机27，电机27与丝杆26之间通过齿轮传动，丝杆26上螺纹连接有螺母28，螺母28上固定连接有升降轴29，升降轴29的下端向下伸出壳体25与风叶轮夹具3连接，壳体25上还连接有用于检测升降轴29位移信号的位移传感器30。

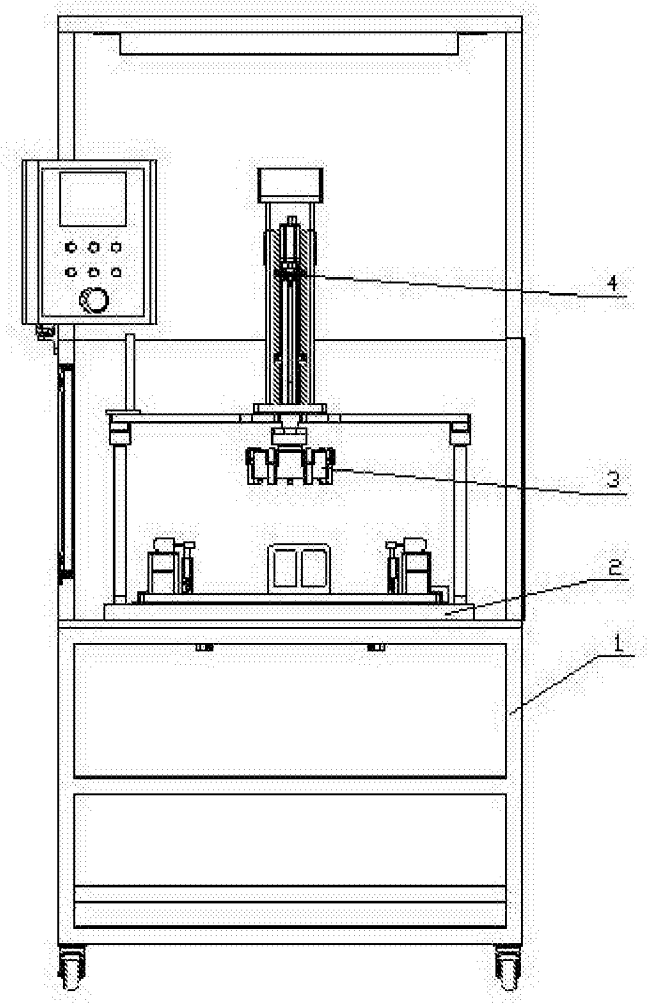


图1

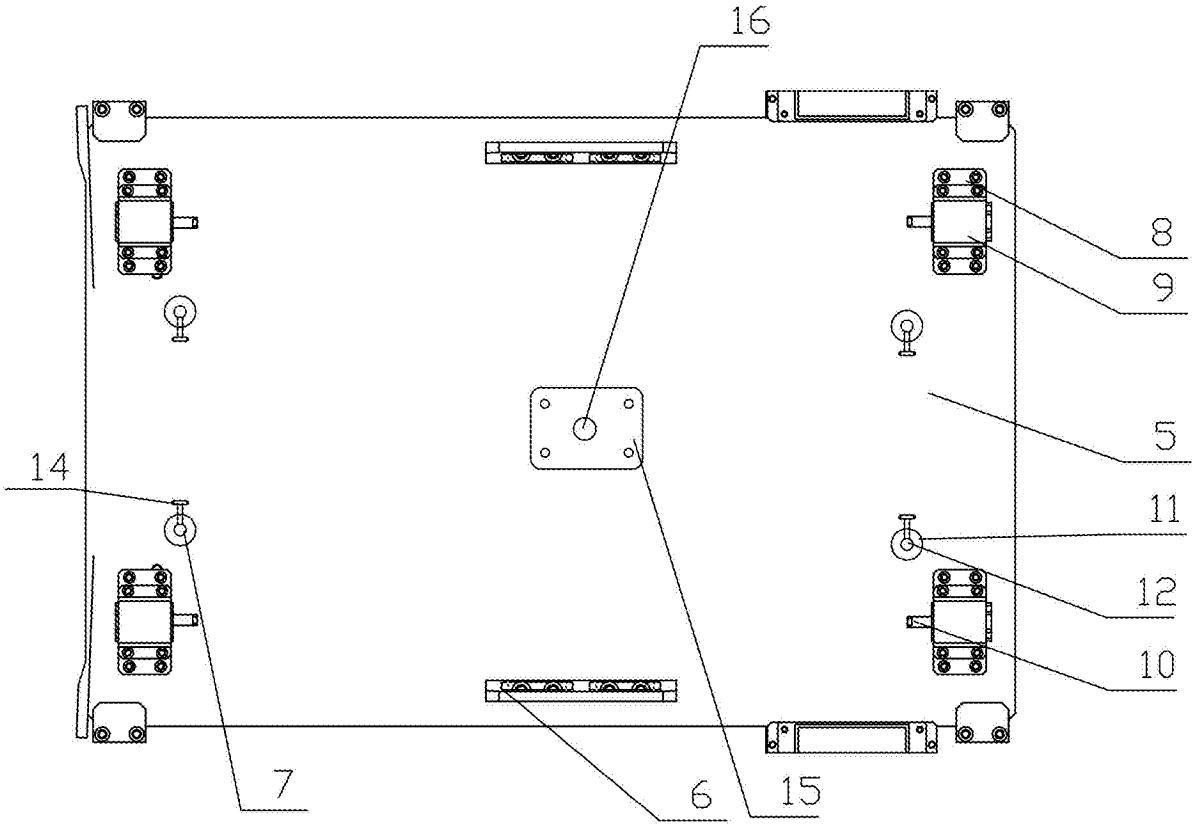


图2

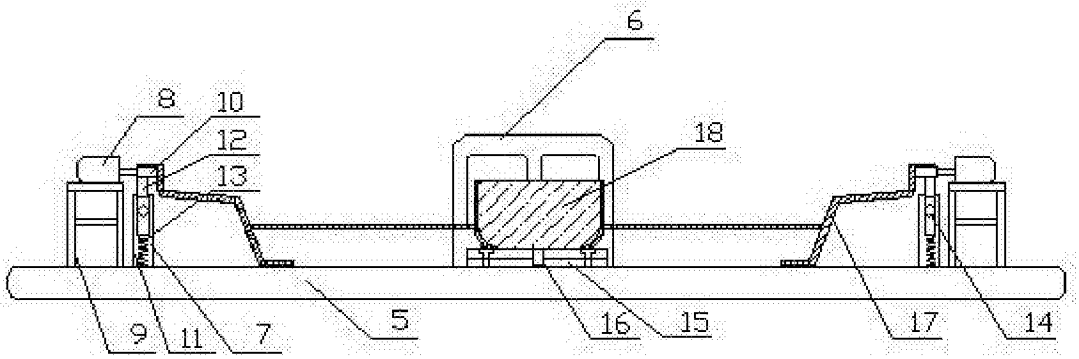


图3

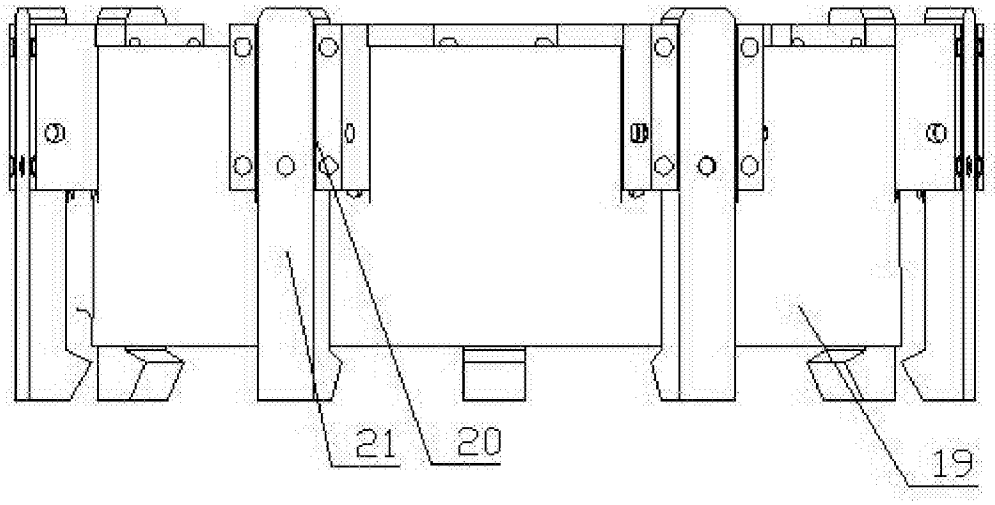


图4

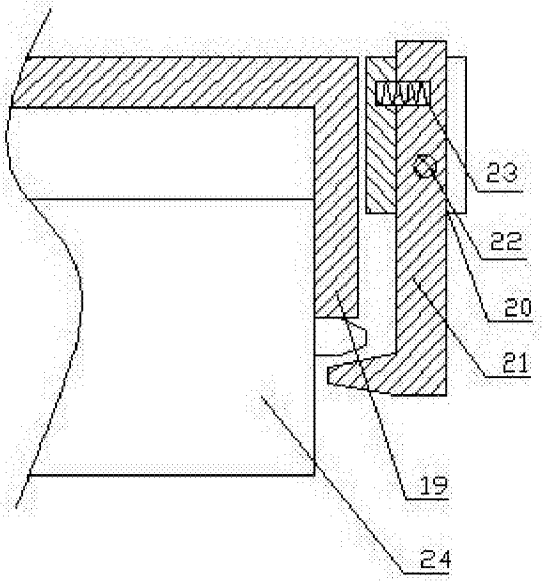


图5

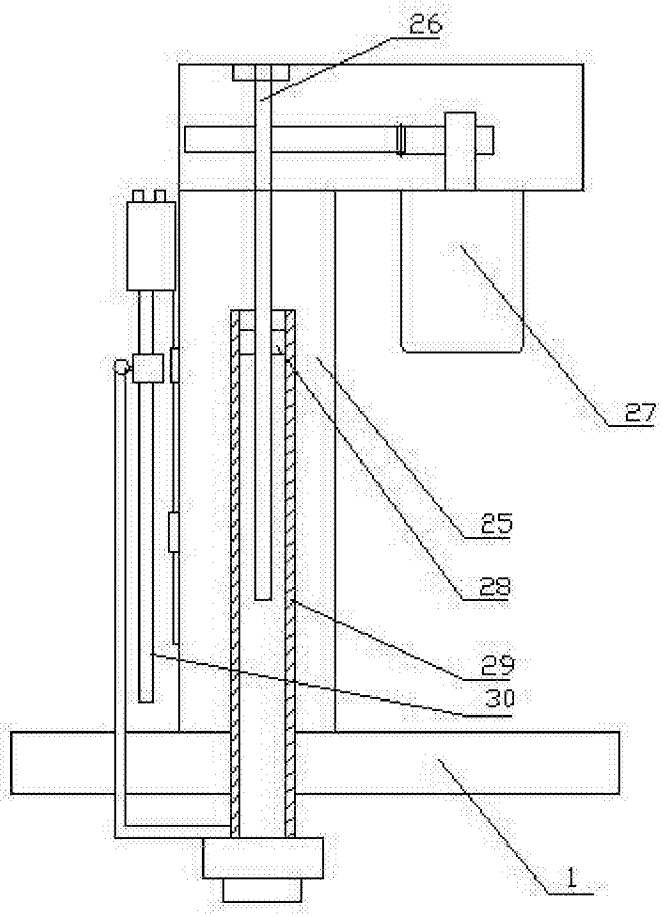


图6