



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104889715 A

(43) 申请公布日 2015.09.09

(21) 申请号 201510287427.9

(22) 申请日 2015.05.29

(71) 申请人 上海子元汽车零部件有限公司

地址 201805 上海市嘉定区安亭镇园区路
555 号

(72) 发明人 夏艳春

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 杨元焱

(51) Int. Cl.

B23P 19/027(2006.01)

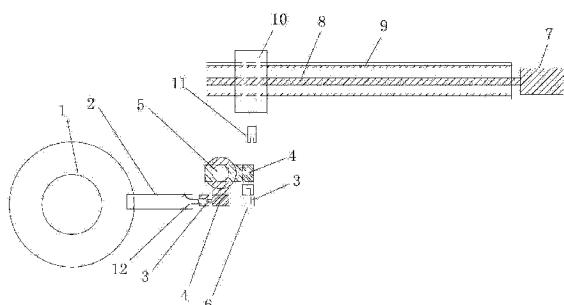
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

卡扣自动安装系统

(57) 摘要

一种卡扣自动安装系统，用于将卡扣自动安装到塑料件上，包括顺序设置的震动盘供料机构、卡扣夹取机构、卡扣中转机构和卡扣搬运安装机构；震动盘供料机构将卡扣按照设计的姿态向前运送，卡扣夹取机构夹取卡扣放入卡扣中转机构，卡扣搬运安装机构从卡扣中转机构抓取卡扣安装在塑料件上。采用本发明的装置，可实现卡扣的自动供料和全自动化安装。并且减轻了劳动强度，提升了工作效率。产品品质也得到了更好的保障。



1. 一种卡扣自动安装系统,用于将卡扣自动安装到塑料件上,其特征在于:包括顺序设置的震动盘供料机构、卡扣夹取机构、卡扣中转机构和卡扣搬运安装机构;震动盘供料机构将卡扣按照设计的姿态向前运送,卡扣夹取机构夹取卡扣放入卡扣中转机构,卡扣搬运安装机构从卡扣中转机构抓取卡扣安装在塑料件上。

2. 如权利要求 1 所述的卡扣自动安装系统,其特征在于:所述震动盘供料机构包括震动盘和与震动盘的出口相连的震动流道,振动盘将卡扣按照设计的姿态依次输入震动流道,震动流道再通过自身的震动将卡扣向前运送,在震动流道出口处设有阻挡,等待卡扣夹取机构依次夹取卡扣。

3. 如权利要求 1 所述的卡扣自动安装系统,其特征在于:所述卡扣夹取机构包括夹爪气缸、前进气缸和旋转气缸,夹爪气缸固定在前进气缸上,前进气缸固定在旋转气缸上,前进气缸推动夹爪气缸水平前进,夹爪气缸将卡扣从震动盘供料机构取出后,旋转气缸旋转 90 度,带动夹爪气缸处于垂直位置,再通过前进气缸将卡扣取出后卡入位于下方的卡扣中转机构。

4. 如权利要求 1 所述的卡扣自动安装系统,其特征在于:所述卡扣中转机构包括错位气缸和卡槽板,卡槽板上设有前卡槽和后卡槽;错位气缸带动卡槽板前后移动,配合卡扣夹取机构将两个卡扣分别卡入前卡槽和后卡槽内。

5. 如权利要求 1 所述的卡扣自动安装系统,其特征在于:所述卡扣搬运安装机构包括伺服马达、丝杆、滑轨、下压气缸和搬运夹爪,丝杆与伺服马达传动相连,下压气缸架设在滑轨上并与丝杆传动相连,搬运夹爪连接在下压气缸的下方;搬运夹爪从卡扣中转机构抓取卡扣后经伺服马达定位,通过下压气缸将卡扣装入定位好的塑料件上。

6. 如权利要求 5 所述的卡扣自动安装系统,其特征在于:搬运夹爪从卡扣中转机构每次抓取两个卡扣,抓取卡扣后经伺服马达定位,通过下压气缸将两个卡扣同时装入定位好的塑料件上。

7. 如权利要求 5 所述的卡扣自动安装系统,其特征在于:搬运夹爪通过两个对装的球头顶丝自身的弹力将卡扣从卡扣中转机构夹出;卡扣装到塑料件上后,利用安装位置两边突出的凸台将球头顶丝两边顶起并自动脱扣。

卡扣自动安装系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工装，尤其涉及一种卡扣自动安装系统。

背景技术

[0002] 在汽车内饰件生产方面，由于品种繁多，且结构不规则，尤其是在塑料件外包覆表皮及安装固定件（如卡扣）方面，很难实现自动化装配，多数是手工包覆表皮及安装固定件。

[0003] 每件产品都由人手工完成，不但工作量大，而且品质无法得到保证。

发明内容

[0004] 本发明的目的，就是为了解决上述问题，提供一种卡扣自动安装系统。

[0005] 为了达到上述目的，本发明采用了以下技术方案：一种卡扣自动安装系统，用于将卡扣自动安装到塑料件上，包括顺序设置的震动盘供料机构、卡扣夹取机构、卡扣中转机构和卡扣搬运安装机构；震动盘供料机构将卡扣按照设计的姿态向前运送，卡扣夹取机构夹取卡扣放入卡扣中转机构，卡扣搬运安装机构从卡扣中转机构抓取卡扣安装在塑料件上。

[0006] 所述震动盘供料机构包括震动盘和与震动盘的出口相连的震动流道，振动盘将卡扣按照设计的姿态依次输入震动流道，震动流道再通过自身的震动将卡扣向前运送，在震动流道出口处设有阻挡，等待卡扣夹取机构依次夹取卡扣。

[0007] 所述卡扣夹取机构包括夹爪气缸、前进气缸和旋转气缸，夹爪气缸固定在前进气缸上，前进气缸固定在旋转气缸上，前进气缸推动夹爪气缸水平前进，夹爪气缸将卡扣从震动盘供料机构取出后，旋转气缸旋转 90 度，带动夹爪气缸处于垂直位置，再通过前进气缸将卡扣取出后卡入位于下方的卡扣中转机构。

[0008] 所述卡扣中转机构包括错位气缸和卡槽板，卡槽板上设有前卡槽和后卡槽；错位气缸带动卡槽板前后移动，配合卡扣夹取机构将两个卡扣分别卡入前卡槽和后卡槽内。

[0009] 所述卡扣搬运安装机构包括伺服马达、丝杆、滑轨、下压气缸和搬运夹爪，丝杆与伺服马达传动相连，下压气缸架设在滑轨上并与丝杆传动相连，搬运夹爪连接在下压气缸的下方；搬运夹爪从卡扣中转机构抓取卡扣后经伺服马达定位，通过下压气缸将卡扣装入定位好的塑料件上。

[0010] 搬运夹爪从卡扣中转机构每次抓取两个卡扣，抓取卡扣后经伺服马达定位，通过下压气缸将两个卡扣同时装入定位好的塑料件上。

[0011] 搬运夹爪通过两个对装的球头顶丝自身的弹力将卡扣从卡扣中转机构夹出；卡扣装到塑料件上后，利用安装位置两边突出的凸台将球头顶丝两边顶起并自动脱扣。

[0012] 与现有技术相比，本发明具有以下优点：

[0013] 一、实现了自动供料和全自动化安装。

[0014] 二、减轻了劳动强度，提升了工作效率。

[0015] 三、产品品质得到了更好的保障。

附图说明

- [0016] 图 1 是本发明金属卡扣自动安装系统的基本结构示意图；
- [0017] 图 2 是本发明中的卡扣中转机构的基本结构示意图；
- [0018] 图 3 是本发明中的搬运夹爪的基本结构示意图；
- [0019] 图 4 是本发明用到的放有用于安装卡扣的塑料件的托盘的基本结构示意图。

具体实施方式

[0020] 参见图 1，配合参见图 2、图 3，本发明的金属卡扣自动安装系统，用于将卡扣 12 安装在塑料件 14 上，包括顺序设置的震动盘供料机构、卡扣夹取机构、卡扣中转机构 6 和卡扣搬运安装机构；震动盘供料机构将卡扣按照设计的姿态向前运送，卡扣夹取机构夹取卡扣放入卡扣中转机构，卡扣搬运安装机构从卡扣中转机构抓取卡扣安装在塑料件上。

[0021] 上述震动盘供料机构包括震动盘 1 和与震动盘的出口相连的震动流道 2，振动盘 1 将卡扣按照设计的姿态依次输入震动流道，震动流道再通过自身的震动将卡扣向前运送，在震动流道出口处设有阻挡，等待卡扣夹取机构依次夹取卡扣。

[0022] 上述卡扣夹取机构包括夹爪气缸 3、前进气缸 4 和旋转气缸 5，夹爪气缸 3 固定在前进气缸 4 上，前进气缸 4 固定在旋转气缸 5 上，前进气缸推动夹爪气缸水平前进，夹爪气缸将卡扣从震动盘供料机构取出后，旋转气缸旋转 90 度，带动夹爪气缸处于垂直位置，再通过前进气缸将卡扣取出后卡入位于下方的卡扣中转机构。

[0023] 配合参见图 2，上述卡扣中转机构 6 包括错位气缸 61 和卡槽板 62，卡槽板上设有前卡槽 63 和后卡槽 64；错位气缸带动卡槽板前后移动，配合卡扣夹取机构将两个卡扣分别卡入前卡槽和后卡槽内。

[0024] 上述卡扣搬运安装机构包括伺服马达 7、丝杆 8、滑轨 9、下压气缸 10 和搬运夹爪 11，丝杆与伺服马达传动相连，下压气缸架设在滑轨上并与丝杆传动相连，搬运夹爪连接在下压气缸的下方；搬运夹爪从卡扣中转机构抓取卡扣后经伺服马达定位，通过下压气缸将卡扣装入定位好的塑料件上。搬运夹爪从卡扣中转机构每次抓取两个卡扣，抓取卡扣后经伺服马达定位，通过下压气缸将两个卡扣同时装入定位好的塑料件上。搬运夹爪通过两个对装的球头顶丝自身的弹力将卡扣从卡扣中转机构夹出；卡扣装到塑料件上后，利用安装位置两边突出的凸台将球头顶丝两边顶起并自动脱扣。

[0025] 图 4 是本发明用到的放有用于安装卡扣的塑料件的托盘的基本结构示意图，本发明使用前后两个托盘，每个托盘装四个塑料件，每个塑料件上安装两个卡扣，托盘通过气缸推动进出，相互交替工作，可以节省取放件时间，以提高工作效率。

[0026] 本发明的工作原理是：

[0027] 将金属卡扣整包放入震动盘 1 内，振动盘通过振动将卡扣 12 按照设计的姿态依次流入震动流道 2，震动流道再通过自身的震动将卡扣 12 向前运送，在流道出口的地方有阻挡，等待夹爪气缸 3 夹取。夹爪气缸固定在前进气缸上，前进气缸又固定在旋转气缸轴上，通过三个气缸配合将卡扣取出后放入卡扣中转机构 6 的卡槽内，通过错位气缸可以将前后卡槽都放入卡扣，等待搬运夹爪 11 来抓取，每次抓取两个卡扣，搬运夹爪抓取卡扣后经伺服马达定位，再通过下压气缸依次将卡扣装入定位好的塑料件上，往复循环抓取卡扣。

[0028] 将塑料件定位在卡扣正下方，通过下压气缸将一组两个卡扣装入第一个塑料件上，然后抬起，依次安装完四个塑料件后，左侧托盘退出工作区，右侧托盘放好塑料件后进入工作区，这样左右相互替换进出工作区，节省了取放产品（塑料件）的时间，提高工作效率，同时每个动作都有位置感应器，如果没有安装到位，则气缸感应器会报警。

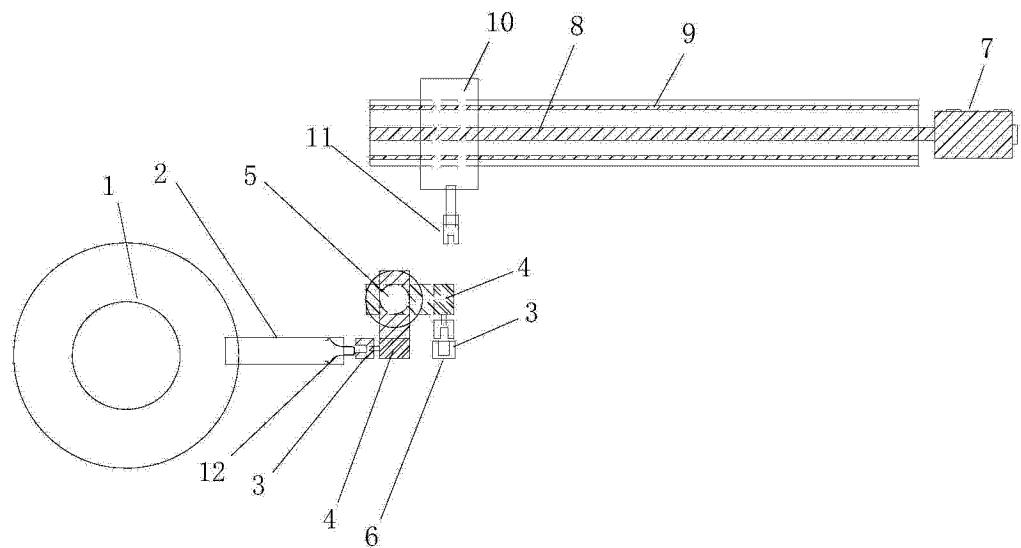


图 1

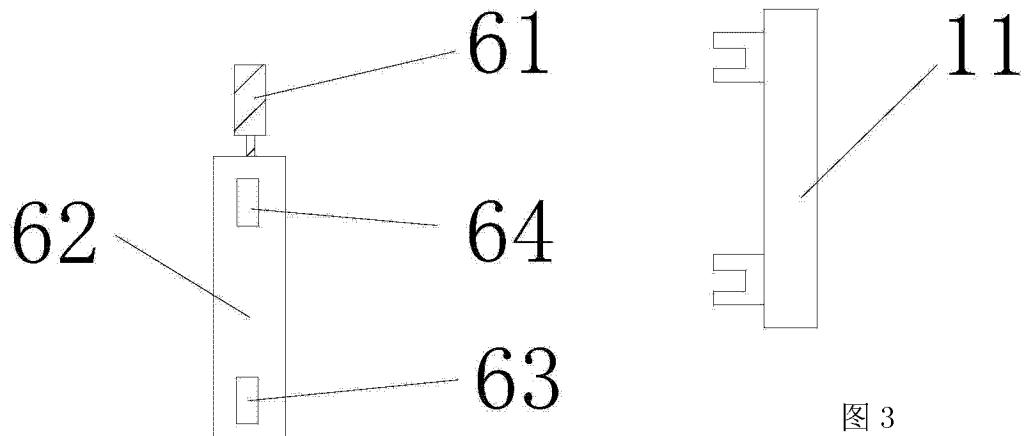


图 3

图 2

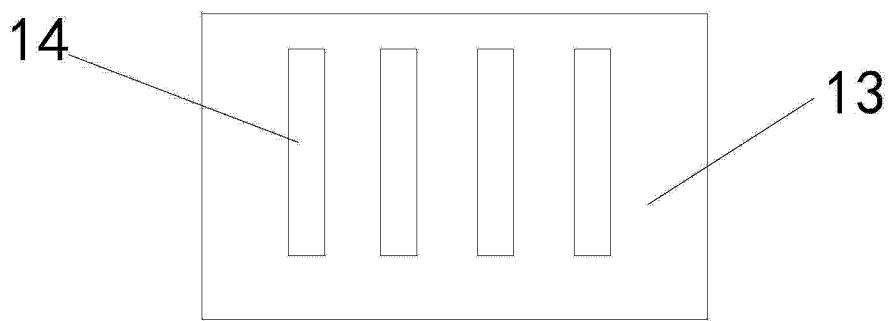


图 4