



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107322257 A

(43)申请公布日 2017. 11. 07

(21)申请号 201710653135.1

(22)申请日 2017.08.02

(71)申请人 广东利元亨智能装备有限公司

地址 516257 广东省惠州市惠城区马安镇  
惠州大道东江职校路2号(厂房)

(72)发明人 周俊雄 周俊豪 周俊杰

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限  
公司 44102

代理人 陈卫 禹小明

(51) Int. Cl.

B23P 19/00(2006.01)

B23P 19/02(2006.01)

B21J 15/10(2006.01)

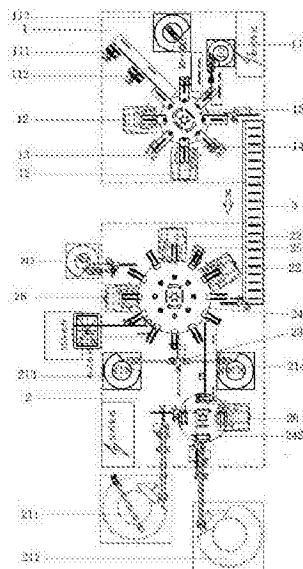
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)发明名称

一种汽车门限位器自动组装设备

## (57)摘要

本发明公开了一种汽车门限位器自动组装设备,包括L型组件半成品组装设备(1)和成品组装设备(2),所述L型组件半成品组装设备(1)和成品组装设备(2)通过直轨道(3)连接;所述L型组件半成品组装设备(1)包括第一上料设备、第一铆接设备(12)、第一翻转设备(13)和第一大转盘(15),所述第一上料设备、第一压铆设备和第一翻转设备通过第一大转盘(15)连接,所述成品组装设备(2)包括第二上料设备、第二铆接设备、第二翻转设备(25)、出料设备和第二大转盘(241),所述第二上料设备、第二铆接设备、第二翻转设备和出料设备通过第二大转盘(241)连接。本发明的汽车门限位器自动组装设备用于汽车限位门的自动组装。



1. 一种汽车门限位器自动组装设备,其特征在于:包括L型组件半成品组装设备(1)和成品组装设备(2),所述L型组件半成品组装设备(1)和成品组装设备(2)通过直轨道(3)连接;所述L型组件半成品组装设备(1)包括第一上料设备、第一铆接设备(12)、第一翻转设备(13)和第一大转盘(15),所述第一上料设备、第一压铆设备和第一翻转设备围绕第一大转盘(15)依次设置,所述成品组装设备(2)包括第二上料设备、第二铆接设备、第二翻转设备(25)、出料设备和第二大转盘(241),所述第二上料设备、第二铆接设备、第二翻转设备和出料设备围绕第二大转盘(241)依次设置;所述L型组件组装半成品设备用于L型组件半成品的组装,所述成品组装设备用于汽车限位门限位器成品的组装。

2. 根据权利要求1所述的汽车门限位器自动组装设备,其特征在于:所述的第一上料设备包括内L型件上料设备(111)、外L型上料设备(112)、钢片上料设备(113)和铆钉上料设备(114),所述内L型件上料设备(111)、外L型上料设备(112)、钢片上料设备(113)和铆钉上料设备(114)围绕第一大转盘(15)依次设置,所述内L型件上料设备(111)和外L型上料设备(112)均为机械手,所述钢片上料设备(113)和铆钉上料设备(114)均为振动盘。

3. 根据权利要求1所述的汽车门限位器自动组装设备,其特征在于:所述第一铆接设备(12)为压铆设备,所述第一铆接设备(12)用于内L型件和外L型件与钢片的铆接。

4. 根据权利要求1所述的汽车门限位器自动组装设备,其特征在于:所述第二铆接设备包括第二压铆设备(22)和第二旋铆设备(26),所述第二压铆设备(22)用于带点止动件和无点止动件与L型组件半成品的铆接,所述第二旋铆设备(26)用于弹片与钢条和偏心铆钉与L型组件半成品的铆接。

5. 根据权利要求3或4所述的汽车门限位器自动组装设备,其特征在于:所述第一铆接设备(12)和第二压铆设备(26)均为两部,分别安装于第一翻转设备(13)和第二翻转设备(25)的两侧。

6. 根据权利要求1所述的汽车门限位器自动组装设备,其特征在于:所述第二上料设备包括钢条上料设备(211)、弹片组件上料设备(212)、带点止动件上料设备(213)、无点止动件上料设备(214)和偏心铆钉上料设备(215),所述钢条上料设备(211)、弹片组件上料设备(212)、带点止动件上料设备(213)、无点止动件上料设备(214)和偏心铆钉上料设备(215)均为振动盘。

7. 根据权利要求1所述的汽车门限位器自动组装设备,其特征在于:所述第一上料设备和第二上料设备上均设置有检测装置,所述检测装置用于原料的型号检测和位置矫正。

8. 根据权利要求7所述的汽车门限位器自动组装设备,其特征在于:所述检测装置为CCD检测系统。

9. 根据权利要求1所述的汽车门限位器自动组装设备,其特征在于:所述出料设备包括直轨道和成品检测设备,所述成品检测设备将成品检测后分良品和不良品从直轨道输出。

10. 根据权利要求9所述的汽车门限位器自动组装设备,其特征在于:所述成品检测设备为CCD检测系统。

## 一种汽车门限位器自动组装设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车门限位器自动化生产技术领域,具体涉及一种汽车门限位器自动组装设备。

### 背景技术

[0002] 汽车门限位器是汽车中必须使用的部件,需求量较大。但是目前汽车门限位器的生产中采用的是操作员与单工站辅助式机台综合生产,并通过输送线流送至下一工站的流水线式生产方式。这种生产模式存在以下问题:操作员安全隐患问题,如高吨位冲床上料、检测机构上料等;操作员上料存在不一致性及缺料情况,导致废品率高;生产以人工为主,生产效率低。

### 发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题是提供一种汽车门限位器自动组装设备实现汽车门限位器的自动组装。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种汽车门限位器自动组装设备,包括L型组件半成品组装设备和成品组装设备,所述L型组件半成品组装设备和成品组装设备通过直轨道连接;所述L型组件半成品组装设备包括第一上料设备、第一铆接设备、第一翻转设备和第一大转盘,所述第一上料设备、第一压铆设备和第一翻转设备围绕第一大转盘依次设置,所述成品组装设备包括第二上料设备、第二铆接设备、第二翻转设备、出料设备和第二大转盘,所述第二上料设备、第二铆接设备、第二翻转设备和出料设备围绕第二大转盘依次设置;所述L型组件组装半成品设备用于L型组件半成品的组装,所述成品组装设备用于汽车限位门限位器成品的组装。通过前述汽车门限位器自动组装设备,实现了汽车限位门的自动组装,相对人工组装大大提高了生产效率。

[0005] 进一步地,所述的第一上料设备包括内L型件上料设备、外L型上料设备、钢片上料设备和铆钉上料设备,所述内L型件上料设备和外L型上料设备均为机械手,所述钢片上料设备和铆钉上料设备均为振动盘。通过前述汽车门限位器自动组装设备,实现了自动上料,提高了上料的效率,避免了人工可能出现的上料错误。

[0006] 进一步地,所述第一铆接设备为压铆设备,所述第一铆接设备用于内L型件和外L型件与钢片的铆接。通过前述汽车门限位器自动组装设备,实现了零件的铆接,提高了产品的可靠性。

[0007] 进一步地,所述第二铆接设备包括第二压铆设备和第二旋铆设备,所述第二压铆设备用于带点止动件和无点止动件与L型组件半成品的铆接,所述第二旋铆设备用于弹片与钢条和偏心铆钉与L型组件半成品的铆接。通过前述汽车门限位器自动组装设备,实现了零件的铆接,提高了产品的可靠性。

[0008] 进一步地,所述第一铆接设备和第二压铆设备均为两部,分别安装于第一翻转设备和第二翻转设备的两侧。通过前述汽车门限位器自动组装设备,分别在产品两侧各铆压

一次,提高了产品的可靠性。

[0009] 进一步地,所述第二上料设备包括钢条上料设备、弹片组件上料设备、带点止动件上料设备、无点止动件上料设备和偏心铆钉上料设备,所述钢条上料设备、弹片组件上料设备、带点止动件上料设备、无点止动件上料设备和偏心铆钉上料设备均为振动盘。通过前述汽车门限位器自动组装设备,实现了自动上料,提高了上料的效率,避免了人工可能出现的上料错误。

[0010] 进一步地,所述第一上料设备和第二上料设备上均设置有检测装置,所述检测装置用于原料的型号检测和位置矫正。通过前述汽车门限位器自动组装设备,可避免上料错误或位置不正确造成的异常品数量增加。

[0011] 进一步地,所述检测装置为CCD检测系统。

[0012] 进一步地,所述出料设备包括直轨道和成品检测设备,所述成品检测设备将成品检测后分良品和不良品从直轨道输出。通过前述汽车门限位器自动组装设备,最后再次检查产品,避免不良品的流出。

[0013] 进一步地,所述成品检测设备为CCD检测系统。

[0014] 本发明实现的有益效果主要有以下几点:提供一种汽车门限位器自动组装设备,实现了汽车限位门的自动组装,相对人工组装大大提高了生产效率;通过振动盘和机械手上料,避免了人工上料错误或者上料不及时影响生产效率等情况;设置两侧铆压,提高了产品的可靠性。

## 附图说明

[0015] 图1为实施例一中生产的产品的本发明结构示意图。

[0016] 图2为本发明实施例一中生产的产品组装过程示意图。

[0017] 图3为本发明实施例一中汽车门限位器自动组装设备的结构示意图。

[0018] 附图标记说明:1- L型组件组装半成品设备,111-内L型件上料设备,112-外L型件上料设备,113-钢片上料设备,114-铆钉上料设备,12-第一铆接设备,13-第一翻转设备,14-第一涂油设备,15-第一转盘,2-成品组装设备,211-钢条上料设备,212-弹片组件上料设备,213-带点止动件上料设备,214-无点止动件上料设备,215-偏心铆钉上料设备,22-第二压铆设备,23-止动点检测设备,241-第二大转盘,242-小转盘,25-第二翻转设备,26-旋铆设备,3-直轨道。

[0019] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的;相同或相似的标号对应相同或相似的部件;附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制。

## 具体实施方式

[0020] 为了便于本领域技术人员理解,下面将结合附图以及实施例对本发明进行进一步详细描述。

[0021] 实施例1

请参阅图3,一种汽车门限位器自动组装设备,包括L型组件半成品组装设备1和成品组

装设备2,所述L型组件半成品组装设备1和成品组装设备2通过直轨道3连接。所述L型组件半成品组装设备1包括第一上料设备、第一铆接设备12、第一翻转设备13、涂油设备14和第一大转盘15,所述第一翻转设备13为机械手,第一铆接设备12为压铆设备;所述第一上料设备包括内L型件上料设备111、外L型件上料设备112、钢片上料设备113和铆钉上料设备114,所述内L型件上料设备111和外L型上料设备112均为机械手,所述钢片上料设备113和铆钉上料设备114均为振动盘。

[0022] 所述成品组装设备2包括第二上料设备、第二压铆设备22、止动点检测设备23、第二翻转设备25、出料设备、第二大转盘241、小转盘242和旋铆设备26,所述出料设备包括直轨道和成品检测设备,所述成品检测设备为CCD检测系统,所述第二上料设备包括钢条上料设备211、弹片组件上料设备212、带点止动件上料设备213、无点止动件上料设备214和偏心铆钉上料设备215,所述钢条上料设备211、弹片组件上料设备212、带点止动件上料设备213、无点止动件上料设备214、偏心铆钉上料设备215均为振动盘。所述第二大转盘241、小转盘242和第一大转盘15连接上均设置有若干用于盛放零件、成品或半成品的治具。

[0023] 将内L型件上料设备111、外L型件上料设备112、钢片上料设备113、铆钉上料设备114、两个第一铆接设备12、第一翻转设备13、涂油设备14按设定安装在第一大转盘15对应工位上。将钢条上料设备211、弹片组件上料设备212和一个旋铆设备26按设定安装在小转盘242的对应工位上;将带点止动件上料设备213、无点止动件上料设备214、偏心铆钉上料设备215、两个第二压铆设备22、止动点检测设备23、第二翻转设备25、小转盘242、出料设备和一个旋铆设备26按设定连接安装在第二大转盘241的对应工位上。

[0024] 将L型组件半成品组装设备1和成品组装设备2通过直轨道3连接。

[0025] 上述完成汽车门限位器自动组装设备的组装,其工作过程如下:

请参阅图1~3,首先将内L型件、外L型件、钢片、铆钉、钢条、弹片组件、偏心铆钉、带点止动件和无点止动件分别上料到内L型件上料设备111、外L型件上料设备112、钢片上料设备113和铆钉上料设备114、钢条上料设备211、弹片组件上料设备212、偏心铆钉上料设备215、带点止动件上料设备213和无点止动件上料设备214中。

[0026] 然后,内L型件和外L型件经对应的检测设备检测后进入到下一工位,经下一工位的第一铆接设备12压铆,再进入下一工位经第一翻转设备13翻转,又进入下一工位经另一第一铆接设备12压铆反面压铆,再经涂油设备14涂油,最后进入后面工位将钢片通过铆钉压铆在外L型件的末端,从而完成了L型组件半成品的组装。组装好的L型组件半成品经直轨道3进入成品组装设备2。

[0027] 一个钢条和弹片在小转盘242经上经旋铆设备26旋铆后进入大转盘,与组装后的带点止动件无点止动件组装,再到下一工位与L型件半成品经压铆设备22压铆经第二翻转设备25翻转后反面再经压铆设备22再次压铆,接下来再与偏心铆钉组装后经旋铆设备26旋铆,从而完成了汽车门限位器的组装,在出料设备经出料检测设备检测后按正常品和异常品分类出料。

[0028] 所述各个上料设备均设置有CCD检测装置,所述检测装置用于下一步组装前检测原料的型号是否正确以及位置是否正确,若位置不正确可将原料位置矫正。

[0029] 以上为本发明的其中具体实现方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离

本发明构思的前提下,还可以做出若干变型和改进,这些显而易见的替换型式均属于本发明的保护范围。

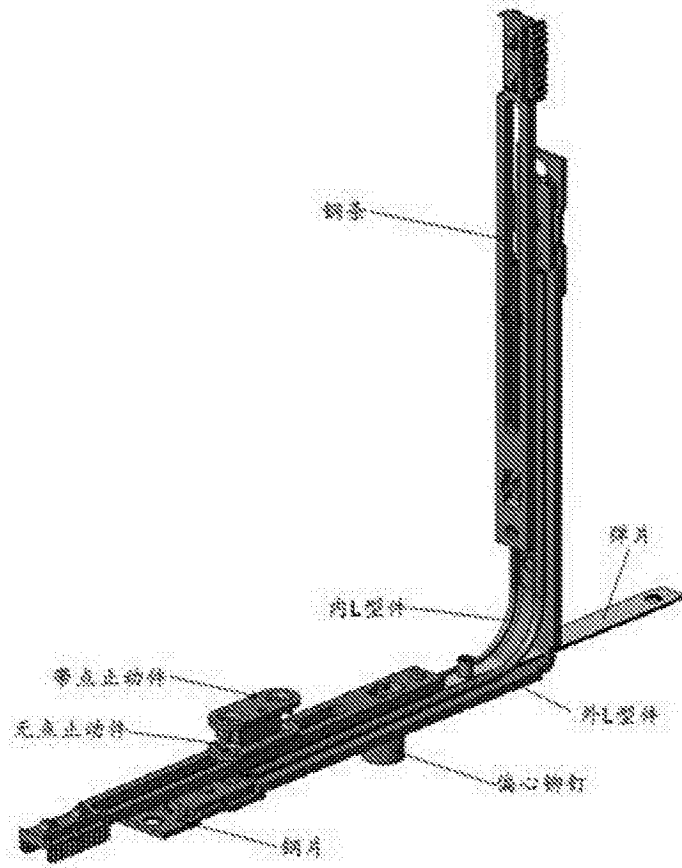


图1

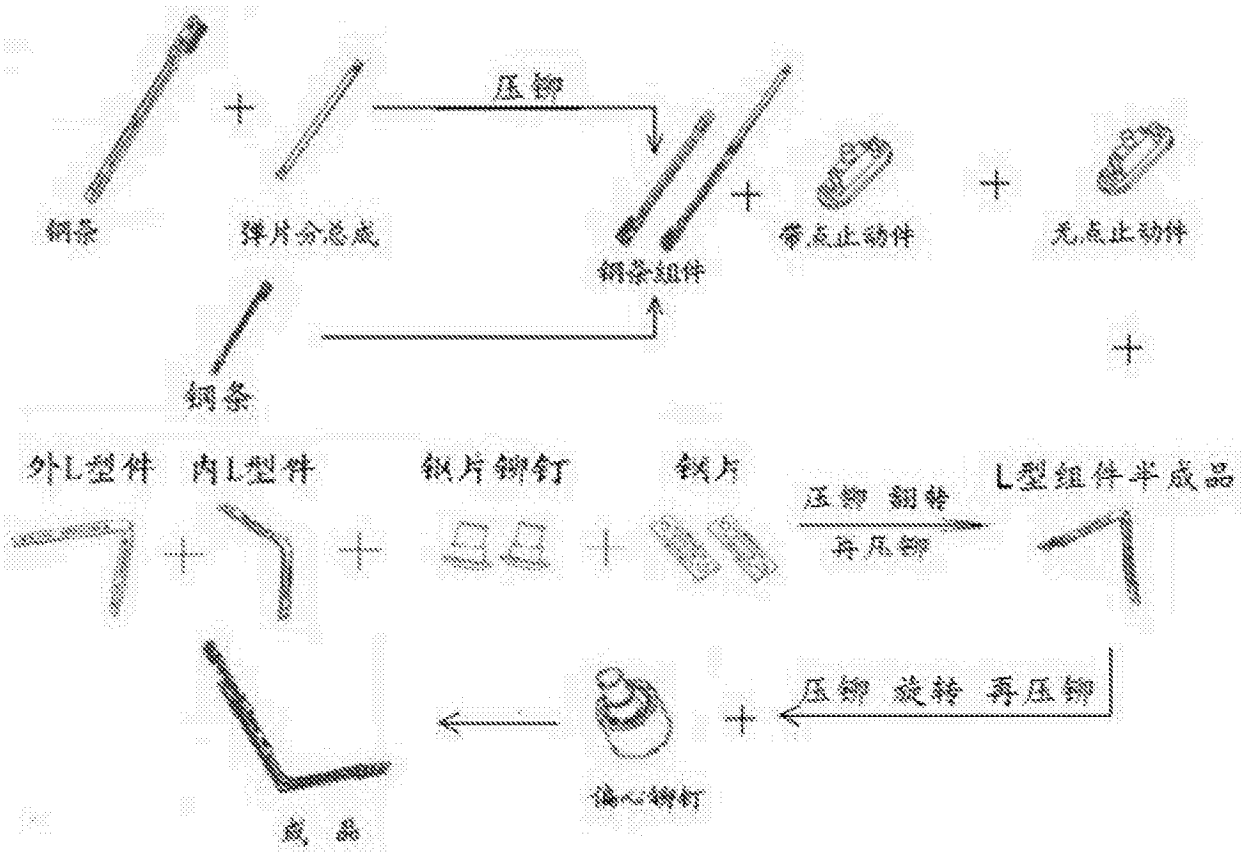


图2



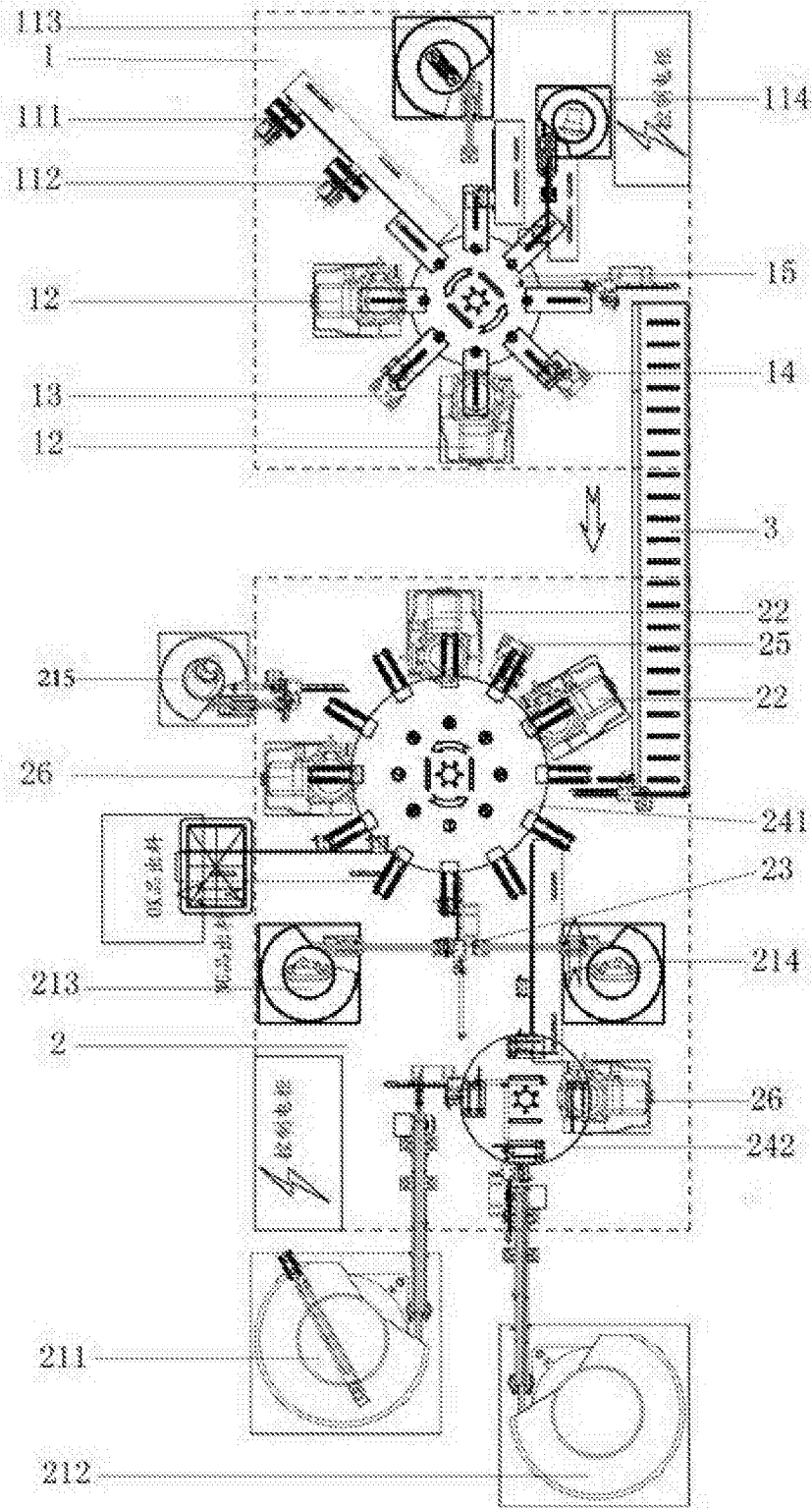


图3