

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104668951 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201510045511. X

(22) 申请日 2015. 01. 29

(71) 申请人 周俊雄

地址 516057 广东省惠州市惠城区马安镇新
群工业园(东江职校附近)

(72) 发明人 周俊雄

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限
公司 44228

代理人 陈松涛

(51) Int. Cl.

B23P 21/00(2006. 01)

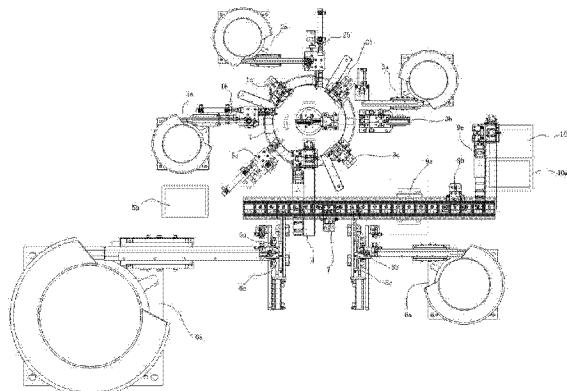
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

锁芯阿门装配组装机

(57) 摘要

本发明公开了一种锁芯阿门装配组装机，包括转盘式装配台、第一送料装置、第一机械手、第一检测传感器、第二送料装置、第二机械手、第二检测传感器、第三送料装置、销轴装配装置、第三检测传感器、第三机械手、第四机械手、第四送料装置、第一中转检测校正装置、第五机械手、第四检测传感器、第五送料装置、第二中转检测校正装置、第六机械手、增压缸装置、压力传感器检测装置和第七机械手，其第三机械手设置在第五机械手与第四检测传感器之间；本发明锁芯阿门装配组装机，能全自动将阿门、扭簧、销轴、锁芯主体及面盖装配成合格的成品锁芯，具有装配生产效率高、成品锁芯合格率高的优点。



1. 锁芯阿门装配组装机,其特征在于:包括转盘式装配台(1)、第一送料装置(1a)、第一机械手(1b)、第一检测传感器(1c)、第二送料装置(2a)、第二机械手(2b)、第二检测传感器(2c)、第三送料装置(3a)、销轴装配装置(3b)、第三检测传感器(3c)、第三机械手(4)、第四机械手(5a)、第四送料装置(6a)、第一中转检测校正装置(6b)、第五机械手(6c)、第四检测传感器(7)、第五送料装置(8a)、第二中转检测校正装置(8b)、第六机械手(8c)、增压缸装置(9a)、压力传感器检测装置(9b)和第七机械手(9c),所述第一送料装置(1a)与第一机械手(1b)、第一检测传感器(1c)、第二送料装置(2a)与第二机械手(2b)、第二检测传感器(2c)、第三送料装置(3a)与销轴装配装置(3b)、第三检测传感器(3c)、第三机械手(4)和第四机械手(5a)以转盘式装配台(1)中心为中心环形分布且依次沿顺时针方向布置;第三机械手(4)设置在第五机械手(6c)与第四检测传感器(7)之间,第四送料装置(6a)与第一中转检测校正装置(6b)及第五机械手(6c)、第三机械手(4)、第四检测传感器(7)、第五送料装置(8a)与第二中转检测校正装置(8b)及第六机械手(8c)、增压缸装置(9a)、压力传感器检测装置(9b)和第七机械手(9c)依序设置。

2. 如权利要求1所述的锁芯阿门装配组装机,其特征在于:第四机械手(5a)旁边放有一个用于装不合格扭簧组件的不合格扭簧组件箱(5b),第七机械手(9c)下方放置有合格品箱(10a)和不合格品箱(10b)。

3. 如权利要求1所述的锁芯阿门装配组装机,其特征在于:第一送料装置(1a)由振动盘和直线送料器组成,第一机械手(1b)设置在所述第一送料装置(1a)出料端。

4. 如权利要求1所述的锁芯阿门装配组装机,其特征在于:第二送料装置(2a)由振动盘和直线送料器组成,第二机械手(2b)设置在所述第二送料装置(2a)出料端。

5. 如权利要求1所述的锁芯阿门装配组装机,其特征在于:第三送料装置(3a)由振动盘和直线送料器组成,销轴装配装置(3b)设置在第三送料装置(3a)出料端。

6. 如权利要求1所述的锁芯阿门装配组装机,其特征在于:第四送料装置(6a)由振动盘和直线送料器组成,第一中转检测校正装置(6b)和第五机械手(6c)设置在第四送料装置(6a)出料端。

7. 如权利要求1所述的锁芯阿门装配组装机,其特征在于:第五送料装置(8a)由振动盘和直线送料器组成,第二中转检测校正装置(8b)和第六机械手(8c)设置在第五送料装置(8a)出料端。

锁芯阿门装配组装机

技术领域

[0001] 本发明涉及锁芯生产装配技术领域，具体涉及一种锁芯阿门装配组装机。

背景技术

[0002] 成品锁芯由阿门、扭簧、销轴、锁芯主体和面盖装配组成，锁芯结构精密复杂、装配工艺繁琐，通过人工来完成该装配工作，不仅存在装配生产效率低的问题，还会存在装配出的成品锁芯合格率不高的问题，因而人工装配方式是无法满足现代生产需要的。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明旨在提供一种装配生产效率高、成品锁芯合格率高的全自动装配的锁芯阿门装配组装机。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

锁芯阿门装配组装机，包括转盘式装配台、第一送料装置、第一机械手、第一检测传感器、第二送料装置、第二机械手、第二检测传感器、第三送料装置、销轴装配装置、第三检测传感器、第三机械手、第四机械手、第四送料装置、第一中转检测校正装置、第五机械手、第四检测传感器、第五送料装置、第二中转检测校正装置、第六机械手、增压缸装置、压力传感器检测装置和第七机械手，所述第一送料装置与第一机械手、第一检测传感器、第二送料装置与第二机械手、第二检测传感器、第三送料装置与销轴装配装置、第三检测传感器、第三机械手和第四机械手以转盘式装配台中心为中心环形分布且依次沿顺时针方向布置；第三机械手设置在第五机械手与第四检测传感器之间，第四送料装置与第一中转检测校正装置及第五机械手、第三机械手、第四检测传感器、第五送料装置与第二中转检测校正装置及第六机械手、增压缸装置、压力传感器检测装置和第七机械手依序设置。

[0005] 进一步的，第四机械手旁边放有一个用于装不合格扭簧组件的不合格扭簧组件箱，第七机械手下方放置有合格品箱和不合格品箱。

[0006] 进一步的，第一送料装置由振动盘和直线送料器组成，第一机械手设置在所述第一送料装置出料端。

[0007] 进一步的，第二送料装置由振动盘和直线送料器组成，第二机械手设置在所述第二送料装置出料端。

[0008] 进一步的，第三送料装置由振动盘和直线送料器组成，销轴装配装置设置在第三送料装置出料端。

[0009] 进一步的，第四送料装置由振动盘和直线送料器组成，第一中转检测校正装置和第五机械手设置在第四送料装置出料端。

[0010] 进一步的，第五送料装置由振动盘和直线送料器组成，第二中转检测校正装置和第六机械手设置在第五送料装置出料端。

[0011] 本发明具有如下有益效果：

本发明锁芯阿门装配组装机，能全自动将阿门、扭簧、销轴、锁芯主体及面盖装配成合

格的成品锁芯，具有装配生产效率高、成品锁芯合格率高的优点。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明锁芯阿门装配组装机其结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图及具体实施例，对本发明作进一步的描述，以便于更清楚的理解本发明要求保护的技术思想。

[0014] 如图 1 所示本发明锁芯阿门装配组装机，包括一个转盘式装配台 1、用于运送阿门的第一送料装置 1a、用于抓取阿门将阿门放置在转盘式装配台 1 的治具上的第一机械手 1b、用于对阿门进行在位检测的第一检测传感器 1c、用于运送扭簧的第二送料装置 2a、用于抓取扭簧将扭簧放在转盘式装配台 1 的治具上的第二机械手 2b、用于对扭簧进行在位检测的第二检测传感器 2c、用于运送销轴的第三送料装置 3a、用于从所述第三送料装置 3a 上切离销轴并装配销轴的销轴装配装置 3b、用于对销轴进行在位检测的第三检测传感器 3c、用于抓取合格扭簧组件的第三机械手 4、用于抓取不合格扭簧组件的第四机械手 5a、用于运送锁芯主体的第四送料装置 6a、用于对锁芯主体进行校正的第一中转检测校正装置 6b、用于从第一中转检测校正装置 6b 上抓取已校正锁芯主体的第五机械手 6c、用于对已装配有锁芯主体的扭簧组件进行在位检测的第四检测传感器 7、用于运送面盖的第五送料装置 8a、用于对面盖进行校正的第二中转检测校正装置 8b、用于从所述第二中转检测校正装置 8b 上抓取已校正面盖的第六机械手 8c、用于定位铆压面盖的增压缸装置 9a、用于检测阿门组装正确与否的压力传感器检测装置 9b 和用于将合格成品锁芯及不合格成品锁芯分类放入合格品箱 10a 或不合格品箱 10b 内的第七机械手 9c。第一送料装置 1a 由振动盘和直线送料器组成，第一机械手 1b 设置在所述第一送料装置 1a 出料端；第二送料装置 2a 由振动盘和直线送料器组成，第二机械手 2b 设置在所述第二送料装置 2a 出料端；第三送料装置 3a 由振动盘和直线送料器组成，销轴装配装置 3b 设置在第三送料装置 3a 出料端；第四送料装置 6a 由振动盘和直线送料器组成，第一中转检测校正装置 6b 和第五机械手 6c 设置在第四送料装置 6a 出料端；第三机械手 4 设置在第五机械手 6c 与第四检测传感器 7 之间；第五送料装置 8a 由振动盘和直线送料器组成，第二中转检测校正装置 8b 和第六机械手 8c 设置在第五送料装置 8a 出料端；上述第四机械手 5a 旁边放有一个用于装不合格扭簧组件的不合格扭簧组件箱 5b。所述第一送料装置 1a 与第一机械手 1b、第一检测传感器 1c、第二送料装置 2a 与第二机械手 2b、第二检测传感器 2c、第三送料装置 3a 与销轴装配装置 3b、第三检测传感器 3c、第三机械手 4 和第四机械手 5a 以转盘式装配台 1 中心为中心环形分布且依次沿顺时针方向布置。所述第四送料装置 6a 与第一中转检测校正装置 6b 及第五机械手 6c、第三机械手 4、第四检测传感器 7、第五送料装置 8a 与第二中转检测校正装置 8b 及第六机械手 8c、增压缸装置 9a、压力传感器检测装置 9b 和第七机械手 9c 依序设置，第七机械手 9c 下方放置有一个合格品箱 10a 和一个不合格品箱 10b。

[0015] 本发明的工作原理为：阿门由第一送料装置 1a 上料并由第一机械手 1b 抓取放在转盘式装配台 1 的治具上，随着转盘式装配台 1 运转阿门经过第一检测传感器 1c 在位检测后送至第二机械手 2b 下方，扭簧由第二送料装置 2a 上料并由第二机械手 2b 抓取装配在阿

门上，装配有扭簧的阿门经过第二检测传感器 2c 在位检测后被送至销轴装配装置 3b 处，销轴由第三送料装置 3a 上料并由销轴装配装置 3b 将销轴从第三送料装置 3a 切离再安装入已装有扭簧的阿门上，装配好销轴及扭簧的阿门经过第三检测传感器 3c 在位检测后，合格的阿门扭簧组件由第三机械手 4 取出，不合格的阿门扭簧组件由第四机械手 5a 取出放在不合格扭簧组件箱 5b 中；锁芯主体由第四送料装置 6a 上料，经过第一中转检测校正装置 6b 校正后通过第五机械手 6c 抓取送至第三机械手 4 处，第三机械手 4 将抓取的合格阿门扭簧组件与锁芯主体装配，装配有锁芯主体的阿门扭簧组件经过第四检测传感器 7 进行在位检测后送至第六机械手 8c 处，面盖由第五送料装置 8a 上料，经过第二中转检测校正装置 8b 校正后通过第六机械手 8c 抓取送至与第六机械手 8c 下方的装配有锁芯主体的阿门扭簧组件进行装配，增压缸装置 9a 将面盖铆压在装配有锁芯主体的阿门扭簧组件上，再通过压力传感器检测装置 9b 检测装配正确与否，合格的成品锁芯由第七机械手 9c 抓取放在合格品箱 10a 内，不合格的成品锁芯由第七机械手 9c 抓取放在不合格品箱 10b。

[0016] 对于本领域的技术人员来说，可根据以上描述的技术方案以及构思，做出其它各种相应的改变以及变形，而所有的这些改变以及变形都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

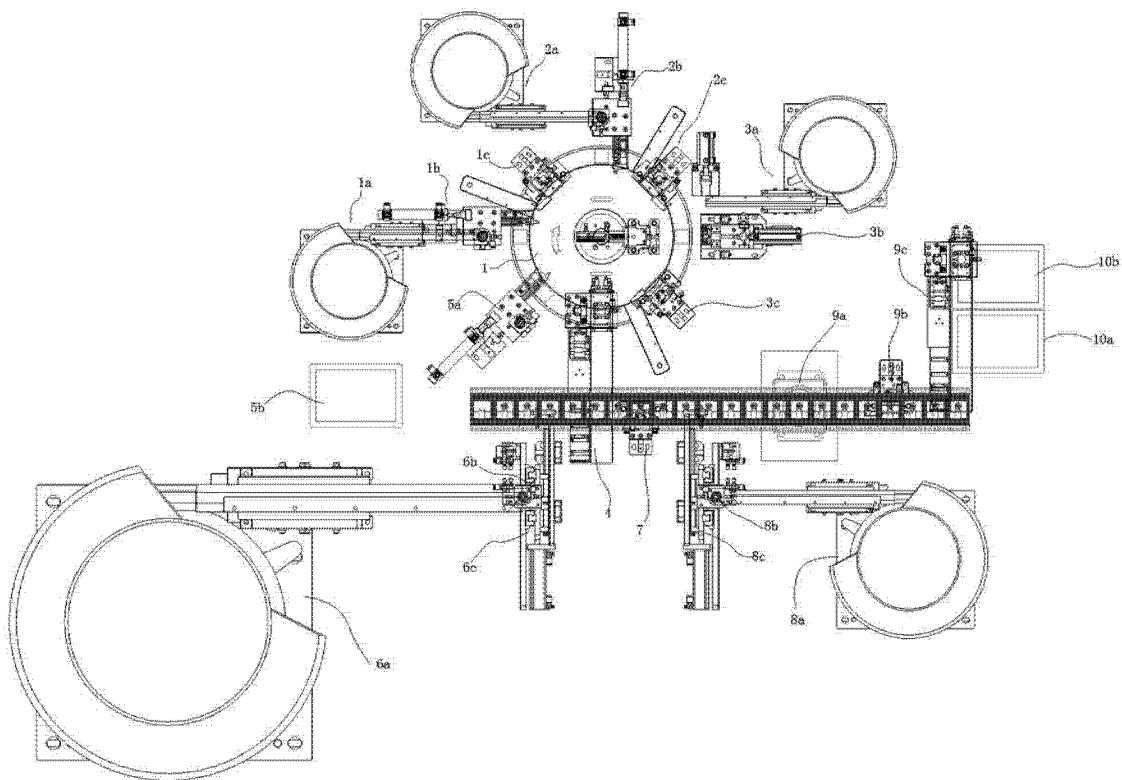


图 1