



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109879042 A

(43)申请公布日 2019.06.14

(21)申请号 201910143372.2

H01R 43/048(2006.01)

(22)申请日 2019.02.26

(71)申请人 韩春锋

地址 518132 广东省深圳市宝安区光新区
公明塘尾宝塘工业区H栋2楼

(72)发明人 韩春锋

(74)专利代理机构 北京知呱呱知识产权代理有
限公司 11577

代理人 赵白 杨乐

(51) Int. Cl.

B65G 47/90(2006.01)

B65G 47/24(2006.01)

B65G 47/82(2006.01)

B65G 47/26(2006.01)

B65G 43/08(2006.01)

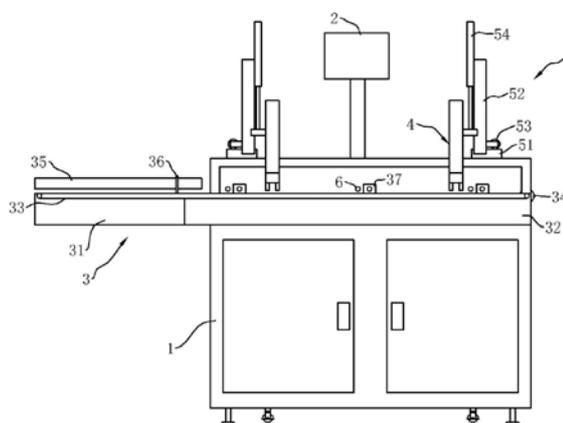
权利要求书3页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种自动排线放线机

(57)摘要

本发明公开了一种自动排线放线机,包括机箱、控制面板、送料装置、机械手、移动装置和红外传感器;送料装置包括接料平台、操作平台、传送带和传送驱动装置,操作平台与机箱固定连接,接料平台的其中一端与操作平台的其中一端固定对接,操作平台上表面水平,传送带的两端分别与操作平台以及接料平台相互远离的一端连接;传送驱动装置与机箱固定连接并与传送带传动连接,传送驱动装置驱动传送带运转;控制面板控制电源关闭,自动排线放线机停止运行,待操作人员解决堆积问题后手动启动电源继续运行,其优点是能够避免发生工件堆积后持续运行导致未经过加工的工件被传送带传送至下一道工序中,降低次品率,提高生产效率。



1. 一种自动排线放线机,其特征是:包括机箱(1)、控制面板(2)、送料装置(3)、机械手(4)、移动装置(5)和红外传感器(6);

送料装置(3)包括接料平台(31)、操作平台(32)、传送带(33)和传送驱动装置(34),操作平台(32)与机箱(1)固定连接,接料平台(31)的其中一端与操作平台(32)的其中一端固定对接,操作平台(32)上表面水平,传送带(33)的两端分别与操作平台(32)以及接料平台(31)相互远离的一端连接,传送带(33)将工件从接料平台(31)远离操作平台(32)的一端传送至操作平台(32)上;

传送驱动装置(34)与机箱(1)固定连接并与传送带(33)传动连接,传送驱动装置(34)驱动传送带(33)运转;

机械手(4)包括手指气缸(41)和气缸手指(42),手指气缸(41)驱动气缸手指(42)夹取动作;

移动装置(5)包括前后移动导轨(51)、前后移动驱动装置、上下移动导轨(52)、上下移动驱动装置、左右移动导轨(57)和左右移动驱动装置(58);

前后移动导轨(51)与机箱(1)固定连接,上下移动导轨(52)与前后移动导轨(51)水平滑动连接且相对滑动的方向与传送带(33)的传送方向垂直;

前后移动驱动装置与前后移动导轨(51)固定连接并与上下移动导轨(52)传动连接,前后移动驱动装置驱动上下移动导轨(52)沿前后移动导轨(51)运动;

左右移动导轨(57)与上下移动导轨(52)竖直滑动连接,上下移动驱动装置与上下移动导轨(52)固定连接并与左右移动导轨(57)传动连接,上下移动驱动装置驱动左右移动导轨(57)沿上下移动导轨(52)运动;

机械手(4)与左右移动导轨(57)水平滑动连接且滑动方向与上下移动导轨滑动方向垂直,左右移动驱动装置(58)与左右移动导轨(57)固定连接并与机械手(4)传动连接,左右移动驱动装置(58)驱动机械手(4)沿左右移动到(57)运动;

控制面板(2)用于控制传送驱动装置(34)、前后移动驱动装置、上下移动驱动装置、左右移动驱动装置(58)以及手指气缸(41)动作;

红外传感器(6)与机箱(1)固定连接,红外传感器(6)发射的光线与传送带(33)的传送方向垂直且位于传送带(33)上方,红外传感器(6)与控制面板(2)电连接,工件遮挡红外传感器(6)后,红外传感器(6)将遮挡信号传送给控制面板(2),控制面板(2)通过计算遮挡的时长以及遮挡频率判断传送带(33)上的工件是否发生堆积。

2. 根据权利要求1所述的一种自动排线放线机,其特征是:所述前后移动驱动装置为前后移动气缸(53),前后移动气缸(53)的缸体与所述前后移动导轨(51)固定连接,前后移动气缸(53)的活塞杆与所述上下移动导轨(52)固定连接;

所述机箱(1)内部固定连接有气动控制箱,前后移动气缸(53)与气动控制箱连接,气动控制箱与所述控制面板(2)电连接,控制面板(2)控制气动控制箱驱动前后移动气缸(53)执行动作。

3. 根据权利要求2所述的一种自动排线放线机,其特征是:所述上下移动驱动装置为上下移动气缸(54),上下移动气缸(54)的缸体与所述上下移动导轨(52)固定连接,上下移动气缸(54)的活塞杆与所述左右移动导轨(57)固定连接;

所述气动控制箱与上下移动气缸(54)连接,所述控制面板(2)控制气动控制箱驱动上

下移动气缸(54)执行动作。

4. 根据权利要求2所述的一种自动排线放线机,其特征是:操作平台(32)上固定连接有待定位气缸(37),定位气缸(37)与所述气动控制箱连接,所述控制面板(2)控制气动控制箱驱动定位气缸(37)执行动作;

定位气缸(37)伸缩方向与所述传送带(33)的传送方向垂直,定位气缸(37)伸长后推动传送带(33)上的工件至传送带(33)上预设的位置以便于所述机械手(4)夹取工件。

5. 根据权利要求4所述的一种自动排线放线机,其特征是:所述接料平台(31)上固定连接有两个导向板(35),导向板(35)位于所述传送带(33)上方,两个导向板(35)远离所述操作平台(32)的一端之间的距离大于另一端之间的距离,导向板(35)靠近操作平台(32)的一端固定连接有待固定片(36),固定片(36)与接料平台(31)固定连接。

6. 根据权利要求4所述的一种自动排线放线机,其特征是:所述红外传感器(6)位于所述定位气缸(37)靠近所述接料平台(31)的一侧。

7. 根据权利要求6所述的一种自动排线放线机,其特征是:一个所述红外传感器(6)和一个所述定位气缸(37)组成定位检测组件,定位检测组件具有三组且分别沿所述传送带(33)传送方向均匀直线排布。

8. 根据权利要求1所述的一种自动排线放线机,其特征是:所述传送驱动装置(34)为电机,电机与所述控制面板(2)电连接,控制面板(2)控制电机驱动所述传送带(33)运动。

9. 根据权利要求3所述的一种自动排线放线机,其特征是:所述机械手(4)包括固定箱体(43),所述手指气缸(41)固定连接在固定箱体(43)内部,固定箱体(43)与所述左右移动气缸(54)的活塞杆固定连接;

所述气动控制箱与手指气缸(41)连接,所述控制面板(2)控制气动控制箱驱动手指气缸(41)执行动作;

所述手指气缸(41)的伸缩方向竖直,手指气缸(41)的活塞杆朝下且端部固定连接有待C形拨叉(44),C形拨叉(44)的开口朝下;

所述气缸手指(42)具有一对且分别与固定箱体(43)水平滑动连接,气缸手指(42)位于固定箱体(43)内部,盒体内壁上固定连接有待平衡导轨(45),气缸手指(42)与平衡导轨(45)水平滑动连接;

气缸手指(42)的顶端固定连接有限位板(411),限位板(411)位于C形拨叉(44)内侧,两个气缸手指(42)之间设有复位弹簧(46),复位弹簧(46)的两端分别与两个气缸手指(42)相互靠近的一面固定连接,复位弹簧(46)处于压缩状态;

两个气缸手指(42)的底端相互远离的一边设有楔形面(412),楔形面(412)沿竖直向上的方向逐渐靠近,C形拨叉(44)的底端与楔形面(412)抵接。

10. 根据权利要求3所述的一种自动排线放线机,其特征是:所述前后移动气缸(53)的活塞杆端部固定连接有待第一缓冲连接块(55),第一缓冲连接块(55)与所述上下移动导轨(52)固定连接;

第一缓冲连接块(55)包括两个第一固定钢片(551)和一个第一弹性钢片(552),第一固定钢片(551)与上下移动导轨(52)固定连接,第一弹性钢片(552)位于两个第一固定钢片(551)之间,第一固定钢片(551)和第一弹性钢片(552)之间具有间隙,第一固定钢片(551)和第一弹性钢片(552)之间的间隙内固定连接有待第一弹性填料(553),第一弹性填料(553)

分别与第一固定钢片(551)以及第一弹性钢片(552)弹性抵接,第一弹性填料(553)处于压缩状态;

前后移动气缸(53)的活塞杆与第一固定钢片(551)滑动连接,第一固定钢片(551)与前后移动气缸(53)的活塞杆固定连接;

所述上下移动气缸(54)的活塞杆端部固定连接有第二缓冲连接块(56),第二缓冲连接块(56)与所述上下移动导轨(52)滑动连接,第二缓冲连接块(56)与所述左右移动导轨(57)固定连接;

第二缓冲连接块(56)包括两个第二固定钢片(561)和一个第二弹性钢片(562),第二固定钢片(561)与上下移动导轨(52)滑动连接,第二固定钢片(561)与左右移动导轨(57)固定连接,第二弹性钢片(562)位于两个第二固定钢片(561)之间,第二固定钢片(561)和第二弹性钢片(562)之间具有间隙,第二固定钢片(561)和第二弹性钢片(562)之间的间隙内固定连接有第二弹性填料(563),第二弹性填料(563)分别与第二固定钢片(561)以及第二弹性钢片(562)弹性抵接,第二弹性填料(563)处于压缩状态;

上下移动气缸(54)的活塞杆与第二固定钢片(561)滑动连接,第二固定钢片(561)与上下移动气缸(54)的活塞杆固定连接。

一种自动排线放线机

技术领域

[0001] 本发明涉及排线生产技术领域,具体涉及一种自动排线放线机。

背景技术

[0002] 排线机,又称排线端子压着机,是一种可以将电线定长裁断,定长剥皮,然后再打上端子的自动化设备,所生产出来的线束产品,被广泛应用于电视、手机、相机、汽车、空调、收音机、飞机、火车等。

[0003] 现在为人工取放排线,自动压排机压好IDC压头排线放到箱子里面,人工去箱子拿料放到自动检测反扣机里面测试,排线机不能及时检测出产品是否合格,等人工拿去检测发现问题时,自动排线机已经做出很多不良品出现。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种自动排线放线机,用以解决现有排线机不能够及时检测出产品是否合格的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明实施例的技术方案为:

[0006] 一种自动排线放线机,包括机箱、控制面板、送料装置、机械手、移动装置和红外传感器;

[0007] 送料装置包括接料平台、操作平台、传送带和传送驱动装置,操作平台与机箱固定连接,接料平台的其中一端与操作平台的其中一端固定对接,操作平台上表面水平,传送带的两端分别与操作平台以及接料平台相互远离的一端连接,传送带将工件从接料平台远离操作平台的一端传送至操作平台上;

[0008] 传送驱动装置与机箱固定连接并与传送带传动连接,传送驱动装置驱动传送带运转;

[0009] 机械手包括手指气缸和气缸手指,手指气缸驱动气缸手指夹取动作;

[0010] 移动装置包括前后移动导轨、前后移动驱动装置、上下移动导轨、上下移动驱动装置、左右移动导轨和左右移动驱动装置;

[0011] 前后移动导轨与机箱固定连接,上下移动导轨与前后移动导轨水平滑动连接且相对滑动的方向与传送带的传送方向垂直;

[0012] 前后移动驱动装置与前后移动导轨固定连接并与上下移动导轨传动连接,前后移动驱动装置驱动上下移动导轨沿前后移动导轨运动;

[0013] 左右移动导轨与上下移动导轨竖直滑动连接,上下移动驱动装置与上下移动导轨固定连接并与左右移动导轨传动连接,上下移动驱动装置驱动左右移动导轨沿上下移动导轨运动;

[0014] 机械手与左右移动导轨水平滑动连接且滑动方向以与上下移动导轨滑动方向垂直,左右移动驱动装置与左右移动导轨固定连接并与机械手传动连接,左右移动驱动装置驱动机械手沿左右移动导轨运动;

[0015] 控制面板用于控制传送驱动装置、前后移动驱动装置、上下移动驱动装置、左右移动驱动装置以及手指气缸动作；

[0016] 红外传感器与机箱固定连接，红外传感器发射的光线与传送带的传送方向垂直且位于传送带上方，红外传感器与控制面板电连接，工件遮挡红外传感器后，红外传感器将遮挡信号传送给控制面板，控制面板通过计算遮挡的时长以及遮挡频率判断传送带上的工件是否发生堆积。

[0017] 本发明实施例进一步设置为：所述前后移动驱动装置为前后移动气缸，前后移动气缸的缸体与所述前后移动导轨固定连接，前后移动气缸的活塞杆与所述上下移动导轨固定连接；

[0018] 所述机箱内部固定连接有气动控制箱，前后移动气缸与气动控制箱连接，气动控制箱与所述控制面板电连接，控制面板控制气动控制箱驱动前后移动气缸执行动作。

[0019] 本发明实施例进一步设置为：所述上下移动驱动装置为上下移动气缸，上下移动气缸的缸体与所述上下移动导轨固定连接，上下移动气缸的活塞杆与所述左右移动导轨固定连接；

[0020] 所述气动控制箱与上下移动气缸连接，所述控制面板控制气动控制箱驱动上下移动气缸执行动作。

[0021] 本发明实施例进一步设置为：操作平台上固定连接有定位气缸，定位气缸与所述气动控制箱连接，所述控制面板控制气动控制箱驱动定位气缸执行动作；

[0022] 定位气缸伸缩方向与所述传送带的传送方向垂直，定位气缸伸长后推动传送带上的工件至传送带上预设的位置以便于所述机械手夹取工件。

[0023] 本发明实施例进一步设置为：所述接料平台上固定连接有两个导向板，导向板位于所述传送带上方，两个导向板远离所述操作平台的一端之间的距离大于另一端之间的距离，导向板靠近操作平台的一端固定连接有固定片，固定片与接料平台固定连接。

[0024] 本发明实施例进一步设置为：所述红外传感器位于所述定位气缸靠近所述接料平台的一侧。

[0025] 本发明实施例进一步设置为：一个所述红外传感器和一个所述定位气缸组成定位检测组件，定位检测组件具有三组且分别沿所述传送带传送方向均匀直线排布。

[0026] 本发明实施例进一步设置为：所述传送驱动装置为电机，电机与所述控制面板电连接，控制面板控制电机驱动所述传送带运动。

[0027] 本发明实施例进一步设置为：所述机械手包括固定箱体，所述手指气缸固定连接在固定箱体内部，固定箱体与所述左右移动气缸的活塞杆固定连接；

[0028] 所述气动控制箱与手指气缸连接，所述控制面板控制气动控制箱驱动手指气缸执行动作；

[0029] 所述手指气缸的伸缩方向竖直，手指气缸的活塞杆朝下且端部固定连接有C形拨叉，C形拨叉的开口朝下；

[0030] 所述气缸手指具有一对且分别与固定箱体水平滑动连接，气缸手指位于固定箱体内部，盒体内壁上固定连接平衡导轨，气缸手指与平衡导轨水平滑动连接；

[0031] 气缸手指的顶端固定连接有限位板，限位板位于C形拨叉内侧，两个气缸手指之间设有复位弹簧，复位弹簧的两端分别与两个气缸手指相互靠近的一面固定连接，复位弹

簧处于压缩状态；

[0032] 两个气缸手指的底端相互远离的一边设有楔形面，楔形面沿竖直向上的方向逐渐靠近，C形拨叉的底端与楔形面抵接。

[0033] 本发明实施例进一步设置为：所述前后移动气缸的活塞杆端部固定连接第一缓冲连接块，第一缓冲连接块与所述上下移动导轨固定连接；

[0034] 第一缓冲连接块包括两个第一固定钢片和一个第一弹性钢片，第一固定钢片与上下移动导轨固定连接，第一弹性钢片位于两个第一固定钢片之间，第一固定钢片和第一弹性钢片之间具有间隙，第一固定钢片和第一弹性钢片之间的间隙内固定连接有第一弹性填料，第一弹性填料分别与第一固定钢片以及第一弹性钢片弹性抵接，第一弹性填料处于压缩状态；

[0035] 前后移动气缸的活塞杆与第一固定钢片滑动连接，第一固定钢片与前后移动气缸的活塞杆固定连接；

[0036] 所述上下移动气缸的活塞杆端部固定连接第二缓冲连接块，第二缓冲连接块与所述上下移动导轨滑动连接，第二缓冲连接块与所述左右移动导轨固定连接；

[0037] 第二缓冲连接块包括两个第二固定钢片和一个第二弹性钢片，第二固定钢片与上下移动导轨滑动连接，第二固定钢片与左右移动导轨固定连接，第二弹性钢片位于两个第二固定钢片之间，第二固定钢片和第二弹性钢片之间具有间隙，第二固定钢片和第二弹性钢片之间的间隙内固定连接有第二弹性填料，第二弹性填料分别与第二固定钢片以及第二弹性钢片弹性抵接，第二弹性填料处于压缩状态；

[0038] 上下移动气缸的活塞杆与第二固定钢片滑动连接，第二固定钢片与上下移动气缸的活塞杆固定连接。

[0039] 本发明实施例的优点是：工作时，工件从接料平台进入传送带，导向板对工件进行导向，使工件位于传送带宽度方向的中心位置，传送带将工件传送至操作平台上，工件运动至遮挡红外传感器后，红外传感器将遮挡信号发送给控制面板，控制面板控制定位气缸伸长将工件推动至传送带宽度方向的中心位置或将伸长至阻隔在传送带上方，使沿传送带传送方向的工件等间距分批传送，定位气缸完成定位工作之后，控制面板控制前后移动气缸以及上下移动气缸工作驱动机械手运动至工件正上方，控制面板控制手指气缸伸长，C形拨叉与楔形面抵接推动两个气缸手指相互靠近夹取传送带上的工件，工件加工完成之后，手指气缸缩短，复位弹簧推动两个气缸手指相互远离松开工件，完成加工后的工件落回传送带上进行传送；当传送带上的工件发生堆积时，红外传感器检测到工件遮挡信号的频率以及单次遮挡时长增大，红外传感器将检测信号发送给控制面板，控制面板控制电源关闭，自动排线放线机停止运行，待操作人员解决堆积问题后手动启动电源继续运行，避免发生工件堆积后持续运行导致未经过加工的工件被传送带传送至下一道工序中，降低次品率，减少人工质检的抽样数量，减少质检时间，提高生产效率。

附图说明

[0040] 图1是本发明实施例1的结构示意图；

[0041] 图2是图1中局部结构的俯视图用以体现接料平台和操作平台上表面结构；

[0042] 图3是本发明实施例1中体现机械手与移动装置之间连接结构的示意图；

- [0043] 图4是图3中A-A的剖视图；
- [0044] 图5是图3中B-B的剖视图；
- [0045] 图6是图3中C-C的剖视图；
- [0046] 图7是本发明实施例2中体现机械手与移动装置之间连接结构的示意图。
- [0047] 其中，
- [0048] 1、机箱；
- [0049] 2、控制面板；
- [0050] 3、送料装置；31、接料平台；32、操作平台；33、传送带；34、传送驱动装置；35、导向板；36、固定片；37、定位气缸；
- [0051] 4、机械手；41、手指气缸；411、限位板；412、楔形面；42、气缸手指；43、固定箱体；44、U形拨叉；45、平衡导轨；46、复位弹簧；
- [0052] 5、移动装置；51、前后移动导轨；52、上下移动导轨；53、前后移动气缸；54、上下移动气缸；55、第一缓冲连接块；551、第一固定钢片；552、第一弹性钢片；553、第一弹性填料；56、第二缓冲连接块；561、第二固定钢片；562、第二弹性钢片；563、第二弹性填料；57、左右移动导轨；58、左右移动驱动装置；
- [0053] 6、红外传感器。

具体实施方式

[0054] 以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0055] 实施例1

[0056] 一种自动排线放线机，如图1所示，包括机箱1、控制面板2、送料装置3、机械手4、移动装置5和红外传感器6，控制面板2内设有PLC控制器；送料装置3包括接料平台31、操作平台32、传送带33和传送驱动装置34，操作平台32与机箱1固定连接，接料平台31的其中一端与操作平台32的其中一端固定对接，操作平台32上表面水平，传送带33的两端分别与操作平台32以及接料平台31相互远离的一端连接，传送带33将工件从接料平台31远离操作平台32的一端传送至操作平台32上；传送驱动装置34与机箱1固定连接并与传送带33传动连接，传送驱动装置34驱动传送带33运转；机械手4包括手指气缸41和气缸手指42，手指气缸41驱动气缸手指42夹取动作；移动装置5包括前后移动导轨51、前后移动驱动装置、上下移动导轨52和上下移动驱动装置，前后移动导轨51与机箱1固定连接，上下移动导轨52与前后移动导轨51水平滑动连接且相对滑动的方向与传送带33的传送方向垂直；前后移动驱动装置与前后移动导轨51固定连接并与上下移动导轨52传动连接，前后移动驱动装置驱动上下移动导轨52沿前后移动导轨51运动；机械手4与上下移动导轨52竖直滑动连接，上下移动驱动装置与上下移动导轨52固定连接并与机械手4传动连接，上下移动驱动装置驱动机械手4沿上下移动导轨52运动；控制面板2用于控制传送驱动装置34、前后移动驱动装置、上下移动驱动装置以及手指气缸41动作；红外传感器6与机箱1固定连接，红外传感器6发射的光线与传送带33的传送方向垂直且位于传送带33上方，红外传感器6与控制面板2电连接，工件遮挡红外传感器6后，红外传感器6将遮挡信号传送给控制面板2，控制面板2通过计算遮挡的时长以及遮挡频率判断传送带33上的工件是否发生堆积。

[0057] 前后移动驱动装置为前后移动气缸53，前后移动气缸53的缸体与前后移动导轨51

固定连接,前后移动气缸53的活塞杆与上下移动导轨52固定连接;机箱1内部固定连接有气动控制箱(图中未画出),前后移动气缸53与气动控制箱连接,气动控制箱与控制面板2电连接,控制面板2内部设有PLC控制器,启动控制箱与PLC控制器电连接,下文中与控制面板2电连接实际上均为与PLC控制器电连接,控制面板2控制气动控制箱驱动前后移动气缸53执行动作。

[0058] 上下移动驱动装置为上下移动气缸54,上下移动气缸54的缸体与上下移动导轨52固定连接,上下移动气缸54的活塞杆与机械手4固定连接;气动控制箱与上下移动气缸54连接,控制面板2控制气动控制箱驱动上下移动气缸54执行动作。

[0059] 操作平台32上固定连接有定位气缸37,定位气缸37与气动控制箱连接,控制面板2控制气动控制箱驱动定位气缸37执行动作;定位气缸37伸缩方向与传送带33的传送方向垂直,定位气缸37伸长后推动传送带33上的工件至传送带33上预设的位置以便于机械手4夹取工件。

[0060] 接料平台31上固定连接有两个导向板35,导向板35位于传送带33上方,两个导向板35远离操作平台32的一端之间的距离大于另一端之间的距离,导向板35靠近操作平台32的一端固定连接有固定片36,固定片36与接料平台31固定连接。

[0061] 红外传感器6位于定位气缸37靠近接料平台31的一侧。

[0062] 一个红外传感器6和一个定位气缸37组成定位检测组件,定位检测组件具有三组且分别沿传送带33传送方向均匀直线排布。

[0063] 传送驱动装置34为电机,电机与控制面板2电连接,控制面板2控制电机驱动传送带33运动。

[0064] 机械手4包括固定箱体43,手指气缸41固定连接在固定箱体43内部,固定箱体43与上下移动气缸54的活塞杆固定连接;气动控制箱与手指气缸41连接,控制面板2控制气动控制箱驱动手指气缸41执行动作;手指气缸41的伸缩方向竖直,手指气缸41的活塞杆朝下且端部固定连接有C形拨叉44,C形拨叉44的开口朝下;气缸手指42具有一对且分别与固定箱体43水平滑动连接,气缸手指42位于固定箱体43内部,盒体内壁上固定连接有限位板411,限位板411位于C形拨叉44内侧,两个气缸手指42之间设有复位弹簧46,复位弹簧46的两端分别与两个气缸手指42相互靠近的一面固定连接,复位弹簧46处于压缩状态;两个气缸手指42的底端相互远离的一边设有楔形面412,楔形面412沿竖直向上的方向逐渐靠近,C形拨叉44的底端与楔形面412抵接。

[0065] 工作时,工件从接料平台31进入传送带33,导向板35对工件进行导向,使工件位于传送带33宽度方向的中心位置,传送带33将工件传送至操作平台32上,工件运动至遮挡红外传感器6后,红外传感器6将遮挡信号传送给控制面板2,控制面板2控制定位气缸37伸长将工件推动至传送带33宽度方向的中心位置或将伸长至阻隔在传送带33上方,使沿传送带33传送方向的工件等间距分批传送,定位气缸37完成定位工作之后,控制面板2控制前后移动气缸53以及上下移动气缸54工作驱动机械手4运动至工件正上方,控制面板2控制手指气缸41伸长,C形拨叉44与楔形面412抵接推动两个气缸手指42相互靠近夹取传送带33上的工件,工件加工完成之后,手指气缸41缩短,复位弹簧46推动两个气缸手指42相互远离松开工件,完成加工后的工件落回传送带33上进行传送;当传送带33上的工件发生堆积时,红外

传感器6检测到工件遮挡信号的频率以及单次遮挡时长增大,红外传感器6将检测信号发送给控制面板2,控制面板2控制电源关闭,自动排线放线机停止运行,待操作人员解决堆积问题后手动启动电源继续运行,避免发生工件堆积后持续运行导致未经过加工的工件被传送带33传送至下一道工序中,降低次品率,减少人工质检的抽样数量,减少质检时间,提高生产效率。

[0066] 本实施例中进一步地,平衡导轨45具有至少两个且相互平行设置,提高对气缸手指42的导向平稳性。

[0067] 前后移动气缸53的活塞杆端部固定连接有第一缓冲连接块55,第一缓冲连接块55与上下移动导轨52固定连接;第一缓冲连接块55包括两个第一固定钢片551和一个第一弹性钢片552,第一固定钢片551与上下移动导轨52固定连接,第一弹性钢片552位于两个第一固定钢片551之间,第一固定钢片551和第一弹性钢片552之间具有间隙,第一固定钢片551和第一弹性钢片552之间的间隙内固定连接有第一弹性填料553,第一弹性填料553分别与第一固定钢片551以及第一弹性钢片552弹性抵接,第一弹性填料553处于压缩状态;前后移动气缸53的活塞杆与第一固定钢片551滑动连接,第一固定钢片551与前后移动气缸53的活塞杆固定连接;上下移动气缸54的活塞杆端部固定连接有第二缓冲连接块56,第二缓冲连接块56与上下移动导轨52滑动连接,第二缓冲连接块56与机械手4固定连接;第二缓冲连接块56包括两个第二固定钢片561和一个第二弹性钢片562,第二固定钢片561与上下移动导轨52滑动连接,第二固定钢片561与机械手4固定连接,第二弹性钢片562位于两个第二固定钢片561之间,第二固定钢片561和第二弹性钢片562之间具有间隙,第二固定钢片561和第二弹性钢片562之间的间隙内固定连接有第二弹性填料563,第二弹性填料563分别与第二固定钢片561以及第二弹性钢片562弹性抵接,第二弹性填料563处于压缩状态;上下移动气缸54的活塞杆与第二固定钢片561滑动连接,第二固定钢片561与上下移动气缸54的活塞杆固定连接。

[0068] 前后移动气缸53工作时,第一缓冲连接块55能够对前后移动气缸53的活塞杆与上下移动导轨52之间进行缓冲减震,上下移动气缸54工作时,第二缓冲连接块56能够对上下移动气缸54的活塞杆与机械手4之间进行缓冲减震,提高机械手4的运动平稳性。

[0069] 实施例2

[0070] 一种自动排线放线机,与实施例1的不同之处在于,如图7所示,移动装置5包括前后移动导轨51、前后移动驱动装置、上下移动导轨52、上下移动驱动装置、左右移动导轨57和左右移动驱动装置58;前后移动导轨51与机箱1固定连接,上下移动导轨52与前后移动导轨51水平滑动连接且相对滑动的方向与传送带33的传送方向垂直;前后移动驱动装置与前后移动导轨51固定连接并与上下移动导轨52传动连接,前后移动驱动装置驱动上下移动导轨52沿前后移动导轨51运动;左右移动导轨57与上下移动导轨52竖直滑动连接,上下移动驱动装置与上下移动导轨52固定连接并与左右移动导轨57传动连接,上下移动驱动装置驱动左右移动导轨57沿上下移动导轨52运动;机械手4与左右移动导轨57水平滑动连接且滑动方向与上下移动导轨52滑动方向垂直,左右移动驱动装置58与左右移动导轨57固定连接并与机械手4传动连接,左右移动驱动装置58驱动机械手4沿左右移动导轨57运动;控制面板2用于控制传送驱动装置34、前后移动驱动装置、上下移动驱动装置、左右移动驱动装置58以及手指气缸41动作。

[0071] 左右移动驱动装置58采用左右移动气缸,左右移动气缸的缸体与左右移动导轨57固定连接,左右移动气缸的活塞杆与机械手4连接,左右移动气缸与气动控制箱连接,左右移动气缸工作时带动机械手4沿平行于传送带33的传送方向运动。

[0072] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

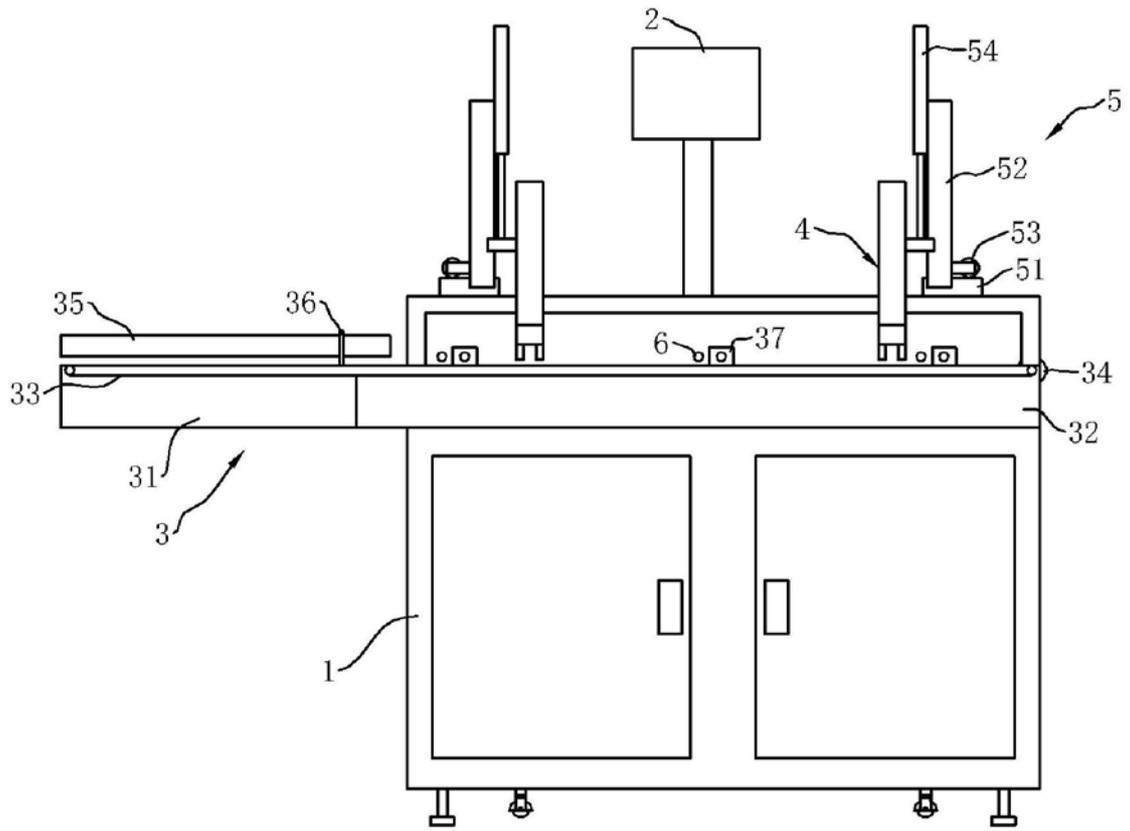


图1

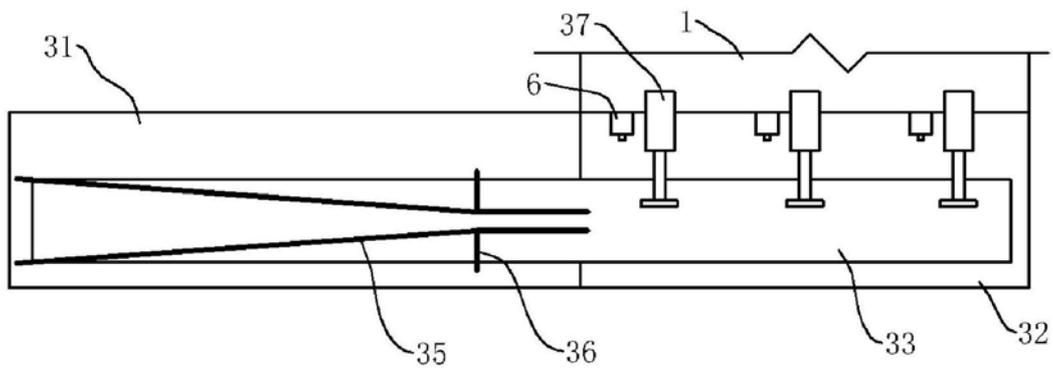


图2

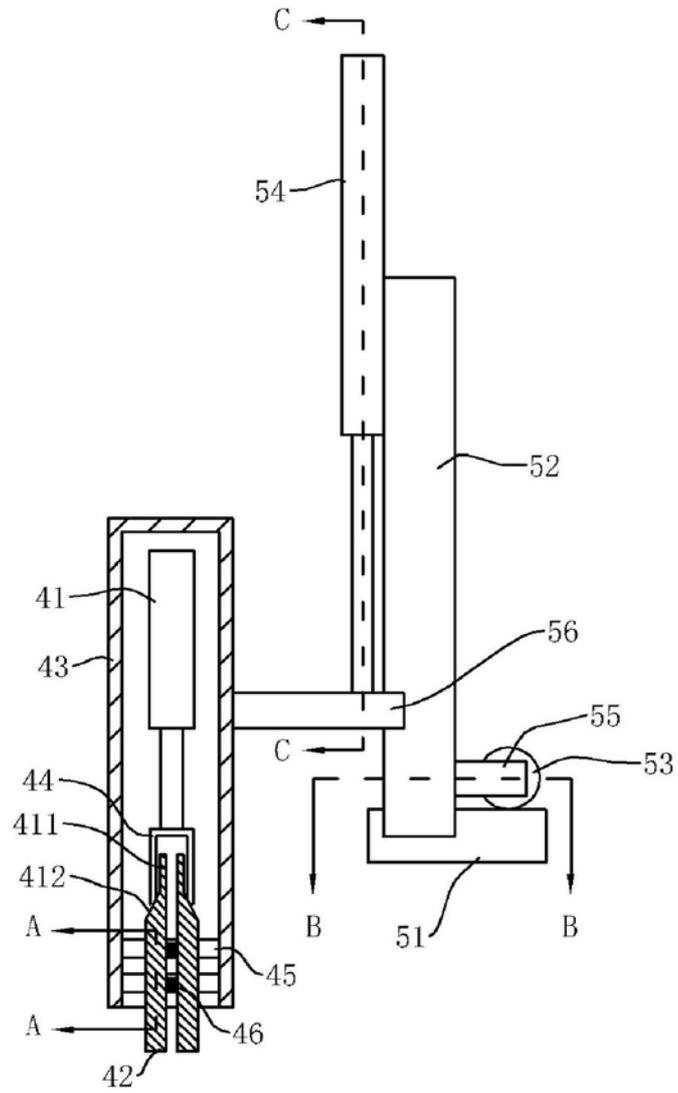
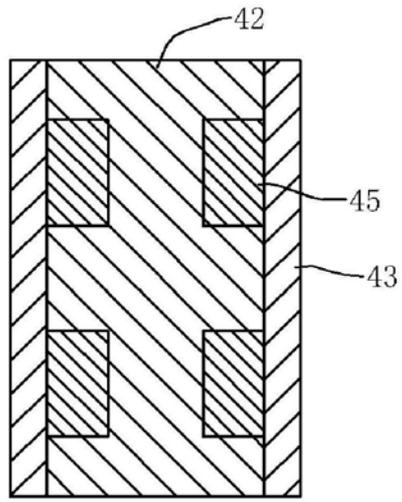


图3



A-A

图4

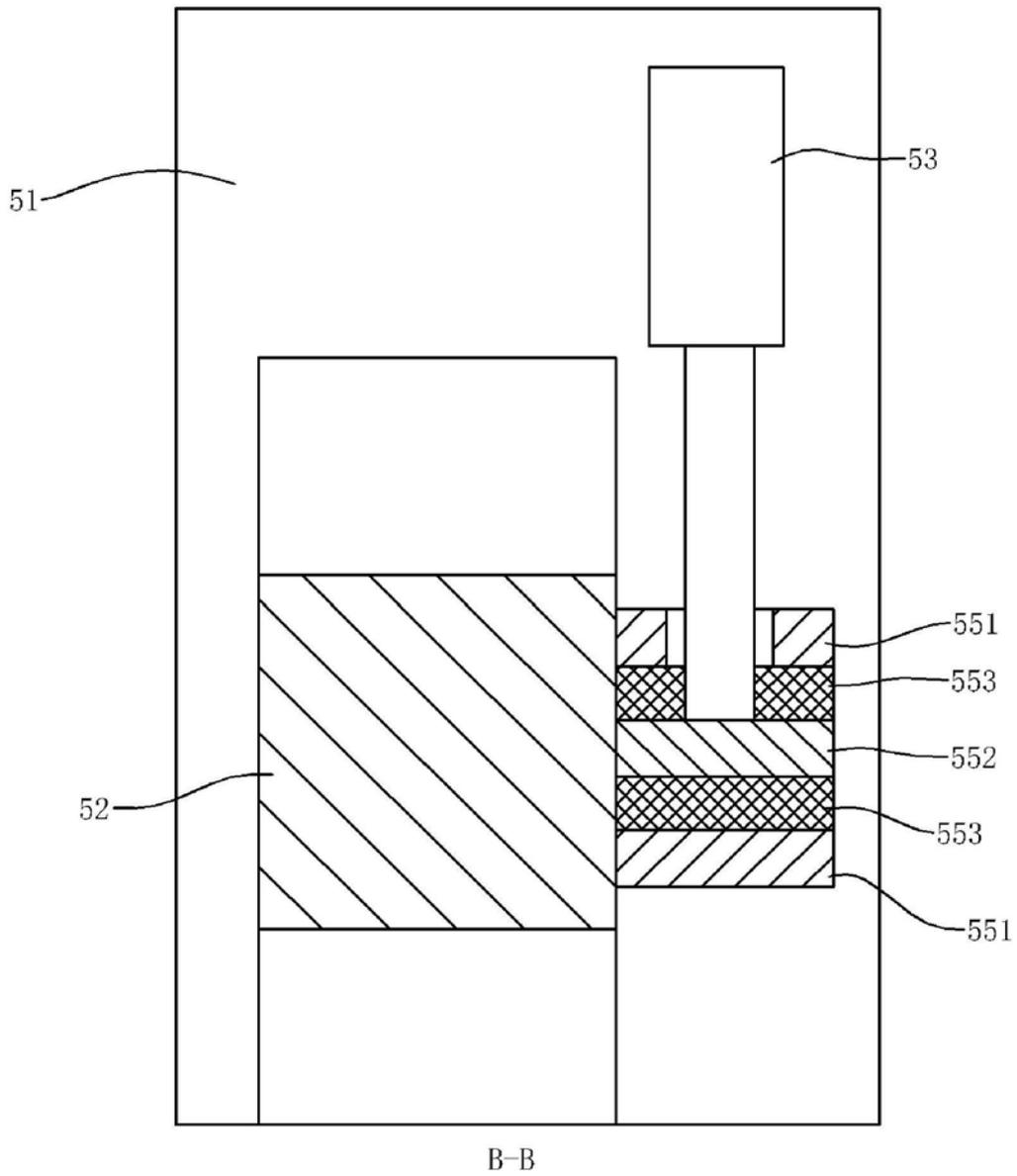


图5

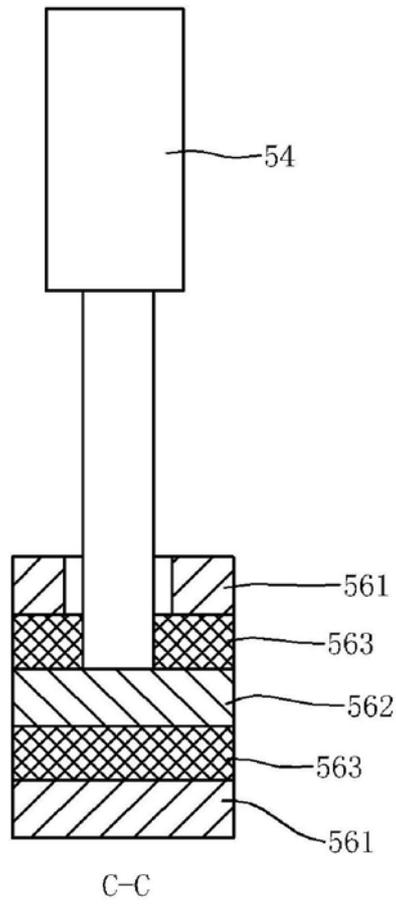


图6

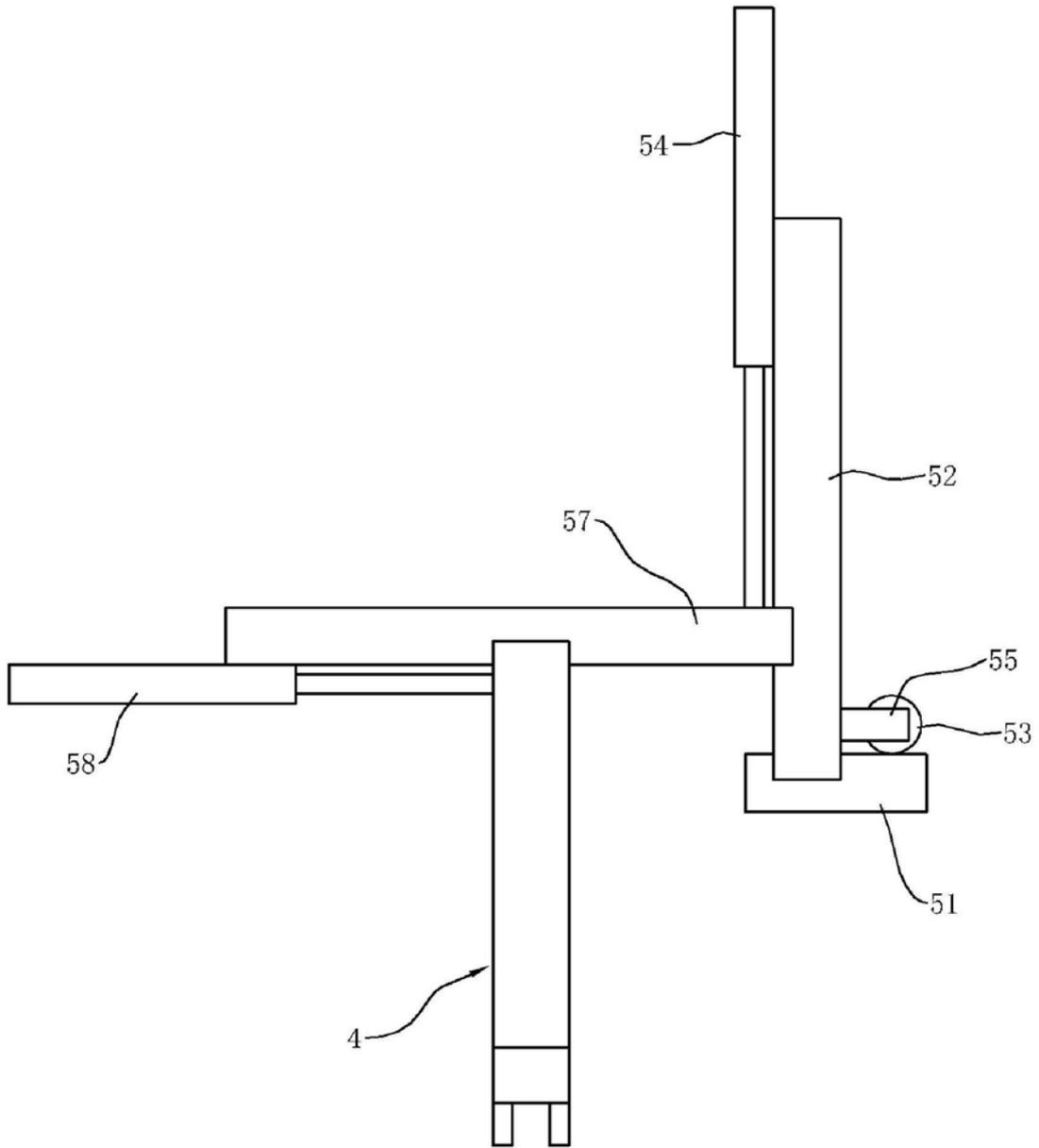


图7