



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104550629 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201510025469.5

(22)申请日 2015.01.19

(73)专利权人 杭州东华链条集团有限公司
地址 311102 浙江省杭州市余杭经济技术
开发区昌达路1号

专利权人 杭州自强链传动有限公司

(72)发明人 舒向东 王兴全 汪希 林国春
王胜 罗香彬 宣碧华

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务有限公
司 33214

代理人 李久林

(51)Int. Cl.

B21L 9/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 203076519 U,2013.07.24,

CN 103071756 A,2013.05.01,

CN 201534714 U,2010.07.28,

GB 2420609 A,2006.05.31,

JP 8-141664 A,1996.06.04,

CN 202804068 U,2013.03.20,

CN 203664587 U,2014.06.25,

CN 103071757 A,2013.05.01,

GB 193547 A,1923.03.01,

CN 203972666 U,2014.12.03,

审查员 李玉娇

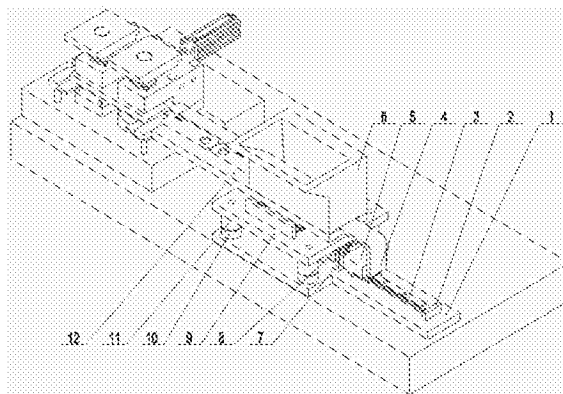
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种链条链板加工自动进出料装置

(57)摘要

本发明涉及一种链条链板加工自动进出料装置,包括安装在工作台上的进料机构、链板加工模具和出料机构,进料机构包括进料底座、进料气缸、进料平台、链板进料导轨和链板料仓,进料气缸固定在进料底座上,且进料气缸还连接有链板进料推杆,进料平台位于进料气缸的上方,链板进料导轨的一端固定在进料平台上,链板料仓固定在链板进料导轨的上方,链板加工模具通过模具工作台固定在工作台的另一端,出料机构包括出料气缸、推料板和承料板,两块承料板间隔固定在模具工作台上,其中一块承料板还与链板进料导轨相衔接,出料气缸固定在模具工作台上,推料板与出料气缸相连接。本发明提升了生产效率和装置的安全性,降低了工人劳动强度。



1. 一种链条链板加工自动进出料装置,其特征在于:包括安装在工作台(15)上的进料机构、链板加工模具(13)和出料机构,所述进料机构包括进料底座(1)、进料气缸(8)、进料平台(9)、链板进料导轨(12)和链板料仓(6),所述进料底座(1)固定在工作台(15)的一端,所述进料气缸(8)通过进料气缸固定块(7)固定在进料底座(1)上,且进料气缸(8)还通过进料气缸连接块(5)连接有链板进料推杆(4),所述进料平台(9)位于进料气缸(8)的上方,且四个角部通过支撑柱与进料底座(1)相固定,所述链板进料导轨(12)的一端固定在进料平台(9)上,链板进料推杆(4)伸入链板进料导轨(12)的凹槽内,所述链板料仓(6)固定在链板进料导轨(12)的上方,所述链板加工模具(13)通过模具工作台(14)固定在工作台(15)的另一端,所述出料机构包括出料气缸(19)、推料板(17)和承料板(16),两块承料板(16)间隔固定在模具工作台(14)上,且两块承料板(16)分别位于链板加工模具(13)的加工缺口的两侧,其中一块承料板(16)还与链板进料导轨(12)相衔接,所述出料气缸(19)通过出料气缸固定块(18)固定在模具工作台(14)上,且出料气缸(19)与链板进料导轨(12)垂直分布,所述推料板(17)位于两块承料板(16)之间,且推料板(17)的中部通过连接块与出料气缸(19)相连接,所述进料机构、出料机构和链板加工模具(13)通过控制器和传感器按链板加工时序进行自动进料、出料与加工动作。

2. 根据权利要求1所述的一种链条链板加工自动进出料装置,其特征在于:所述进料底座(1)上还安装有第一导轨(3),所述进料气缸连接块(5)的底部与第一导轨(3)滑动连接,所述第一导轨(3)上还安装有第一限位块(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种链条链板加工自动进出料装置,其特征在于:所述支撑柱为进料平台高度调节座,包括相互配合安装的调节底座(10)和调节套筒(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种链条链板加工自动进出料装置,其特征在于:所述链板进料导轨(12)与进料平台(9)之间还设有第二导轨和第二定位块,所述链板进料导轨(12)与第二导轨垂直滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种链条链板加工自动进出料装置,其特征在于:所述承料板(16)成台阶状,且承料板(16)外侧的台阶面高于内侧的台阶面,外侧台阶面的上表面中部还开设有缺口,所述缺口的宽度与链板进料导轨(12)的凹槽的宽度相同。

6. 根据权利要求1所述的一种链条链板加工自动进出料装置,其特征在于:连接推料板(17)和出料气缸(19)的连接块包括相互连接的第一连接块(20)和第二连接块(21),所述第一连接块(20)与出料气缸(19)相连,第二连接块(21)与推料板(17)相连。

一种链条链板加工自动进出料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及链板加工装置,特别是涉及一种扶梯链条链板加工自动进料出料装置。

背景技术

[0002] 扶梯链条广泛应用于自动扶梯,作传动用或提升用或输送用。扶梯链条由内链板、外链板、销轴、套筒、滚子(滚轮)等组成,通常情况下,生产厂家对于链板加工,含有一次冲孔和精冲孔两道工序,一次冲孔为预冲孔,二次冲孔为精冲孔,以达到改善链板孔表面质量的目的。现传统工艺是手工放置链板进行加工,不仅安全隐患大,而且效率不高,产品质量较差,生产成本较高,也很难保证链板孔心距的尺寸稳定。

发明内容

[0003] 为了解决上述的技术问题,本发明的目的是提供一种链条链板加工自动进出料装置,该装置使得链板精冲孔工序能够实现链板自动进料和出料,从而便于对链板进行稳定加工,能够为链板加工生产过程提升自动化水平的同时,提高安全性,提高生产效率,改善产品质量。

[0004] 为了实现上述的目的,本发明采用了以下的技术方案:

[0005] 一种链条链板加工自动进出料装置,包括安装在工作台上的进料机构、链板加工模具和出料机构,所述进料机构包括进料底座、进料气缸、进料平台、链板进料导轨和链板料仓,所述进料底座固定在工作台的一端,所述进料气缸通过进料气缸固定块固定在进料底座上,且进料气缸还通过进料气缸连接块连接有链板进料推杆,所述进料平台位于进料气缸的上方,且四个角部通过支撑柱与进料底座相固定,所述链板进料导轨的一端固定在进料平台上,链板进料推杆伸入链板进料导轨的凹槽内,所述链板料仓固定在链板进料导轨的上方,所述链板加工模具通过模具工作台固定在工作台的另一端,所述出料机构包括出料气缸、推料板和承料板,两块承料板间隔固定在模具工作台上,且两块承料板分别位于链板加工模具的加工缺口的两侧,其中一块承料板还与链板进料导轨相衔接,所述出料气缸通过出料气缸固定块固定在模具工作台上,且出料气缸与链板进料导轨垂直分布,所述推料板位于两块承料板之间,且推料板的中部通过连接块与出料气缸相连接,所述进料机构、出料机构和链板加工模具通过控制器和传感器按链板加工时序进行自动进料、出料与加工动作。

[0006] 作为优选方案:所述进料底座上还安装有第一导轨,所述进料气缸连接块的底部与第一导轨滑动连接,所述第一导轨上还安装有第一限位块。这样的结构使得链板进料推杆运动过程中不会发生转动,偏移等情况,保证了进料的更加顺畅。

[0007] 作为优选方案:所述支撑柱为进料平台高度调节座,包括相互配合安装的调节底座和调节套筒。这样的机构使得进料机构上的进料平台与链板进料导轨可依据模具调节高度,实现了装置的可继承性。

[0008] 作为优选方案:所述链板进料导轨与进料平台之间还设有第二导轨和第二定位块,所述链板进料导轨与第二导轨垂直滑动连接。这样的结构使得链板料仓的位置更加灵活,当更换不同模具时,链板进料导轨的位置能够进行适当调整。

[0009] 作为优选方案:所述承料板成台阶状,且承料板外侧的台阶面高于内侧的台阶面,所述外侧台阶面的上表面中部还开设有缺口,所述缺口的宽度与链板进料导轨的凹槽的宽度相同。承料板采用台阶状结构使得链板定位更加精准,且又不影响加工完成后链板的出料。

[0010] 作为优选方案:所述连接块包括相互连接的第一连接块和第二连接块,所述第一连接块与出料气缸相连,第二连接块与推料板相连。

[0011] 本发明的有益效果:本发明利用气缸的直线运动来实现链板进料推杆的进料动作和实现推料板的出料动作,代替了手工放置与移出链板,并连贯地进行链板加工,实现了链板的自动加工,本发明装置不仅结构简便,安装可靠,而且提升了生产效率和装置的安全性,降低了工人劳动强度,也稳定地改善了产品质量。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 图2为本发明的正视结构示意图。

[0014] 图3为本发明的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做一个详细的说明。

[0016] 如图1、图2和图3所示的一种链条链板加工自动进出料装置,包括安装在工作台15上的进料机构、链板加工模具13和出料机构,所述进料机构包括进料底座1、进料气缸8、进料平台9、链板进料导轨12和链板料仓6,所述进料底座1固定在工作台15的一端,所述进料气缸8通过进料气缸固定块7固定在进料底座1上,且进料气缸8还通过进料气缸连接块5连接有链板进料推杆4,所述进料平台9位于进料气缸8的上方,且四个角部通过支撑柱与进料底座1相固定,所述链板进料导轨12的一端固定在进料平台9上,链板进料推杆4伸入链板进料导轨12的凹槽内,所述链板料仓6固定在链板进料导轨12的上方,所述链板料仓6上部设有进料口,所述链板料仓6底部设有出料口,且出料口的位置与链板进料导轨12凹槽的位置对齐。

[0017] 所述链板加工模具13通过模具工作台14固定在工作台15的另一端,所述出料机构包括出料气缸19、推料板17和承料板16,两块承料板16间隔固定在模具工作台14上,且两块承料板16分别位于链板加工模具13的加工缺口的两侧,其中一块承料板16还与链板进料导轨12相衔接,所述出料气缸19通过出料气缸固定块18固定在模具工作台14上,且出料气缸19与链板进料导轨12垂直分布,所述推料板17位于两块承料板16之间,且推料板17的中部通过连接块与出料气缸19相连接。

[0018] 所述进料底座1上还安装有第一导轨3,所述进料气缸连接块5的底部与第一导轨3滑动连接,所述第一导轨3上还安装有第一限位块2。所述链板进料导轨12与进料平台9之间还设有第二导轨和第二定位块,所述链板进料导轨12与第二导轨垂直滑动连接。所述支撑

柱为进料平台高度调节座,包括相互配合安装的调节底座10和调节套筒11。

[0019] 所述承料板16成台阶状,且承料板16外侧的台阶面高于内侧的台阶面,所述外侧台阶面的上表面中部还开设有缺口,所述缺口的宽度与链板进料导轨12的凹槽的宽度相同。所述连接块包括相互连接的第一连接块20和第二连接块21,所述第一连接块20与出料气缸19相连,第二连接块21与推料板17相连。所述进料机构、出料机构和配合安装的链板加工模具通过控制器和传感器按链板加工时序进行自动进料、出料与加工动作。所述承料板与链板进料导轨上至少放置四块扶梯链条待加工链板。

[0020] 本发明的工作过程:在扶梯链条链板自动进料、出料和加工过程中,首先由链板料仓自动放置好待加工链板22至链板进料导轨12上,利用进料气缸8控制链板进料推杆4向左直线运动,将待加工链板22精确送至链板加工模具13的加工区域,实现进料动作。

[0021] 当链板加工模具13处的第一传感器感应到链板后给链板加工模具13发送一个启动信号,链板开始加工,同时给进料气缸8一个复位信号,使得链板进料推杆4回复到起始位置,当承料板上的第二传感器感应到链板加工模具13复位时,链板即完成加工时,给出料气缸19发送启动信号,推料板将加工完成的链板推出承料板,完成出料过程。

[0022] 所述推料板的推料前初始位置和推料后最终位置处分别设有第三传感器和第四传感器,当第四传感器感应到推料板时,给出料气缸信号驱使推料板复位,当第三传感器感应到推料板时,给进料气缸信号,进行下一次进料。

[0023] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

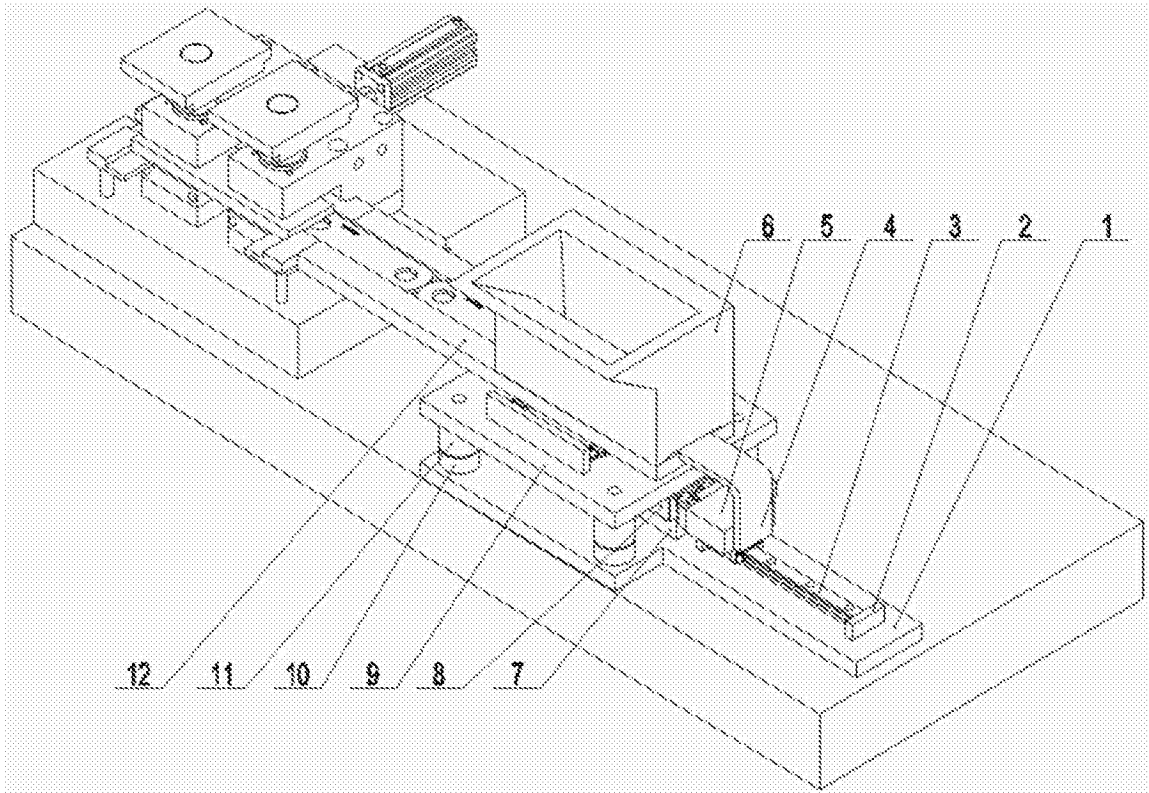


图1

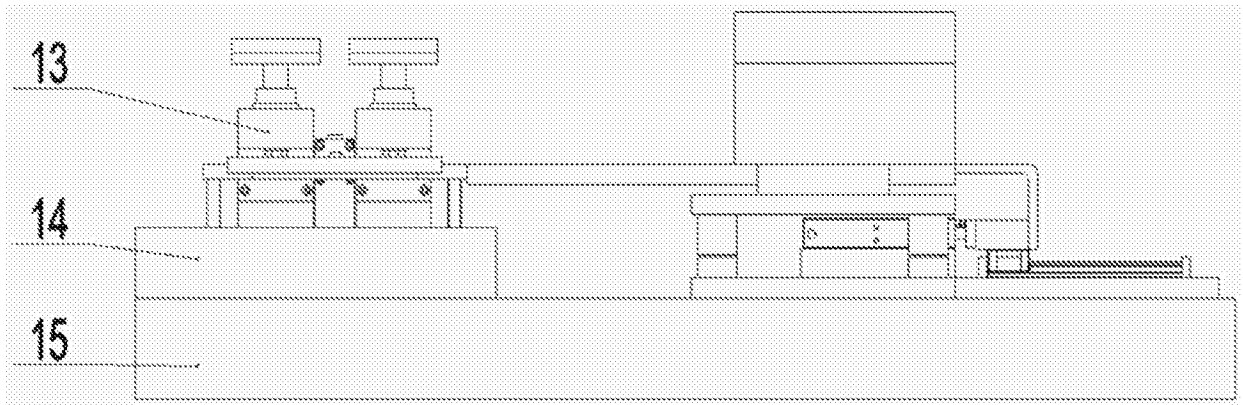


图2

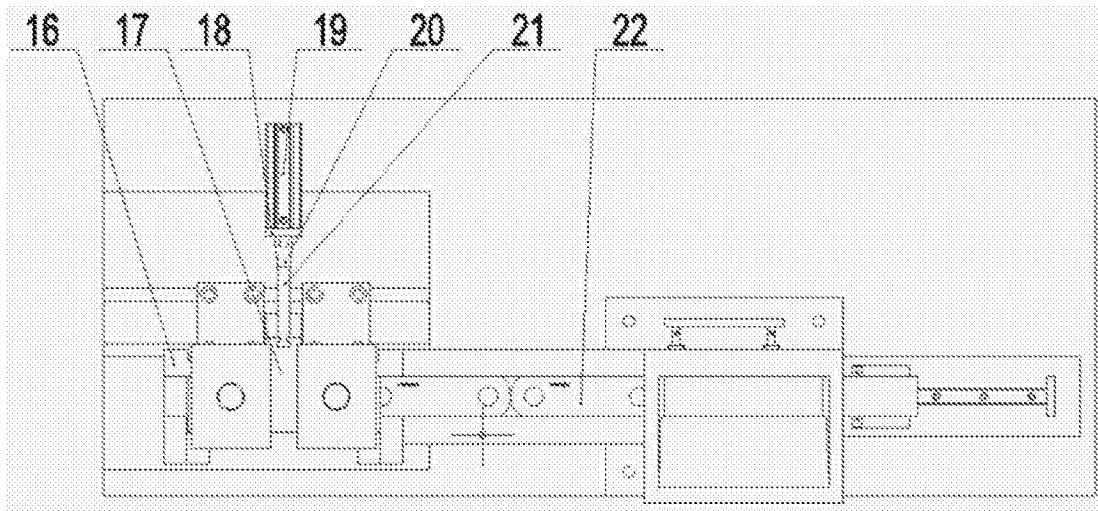


图3