(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209289780 U
(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201821847948.0

(22)申请日 2018.11.11

(73)专利权人 上海三淮工业自动化有限公司
地址 201508 上海市金山区山阳镇浦卫公路16393号1幢一层B103室

(72)发明人 吴小荣

(51)Int.Cl.
B29C 65/64(2006.01)
B27M 1/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

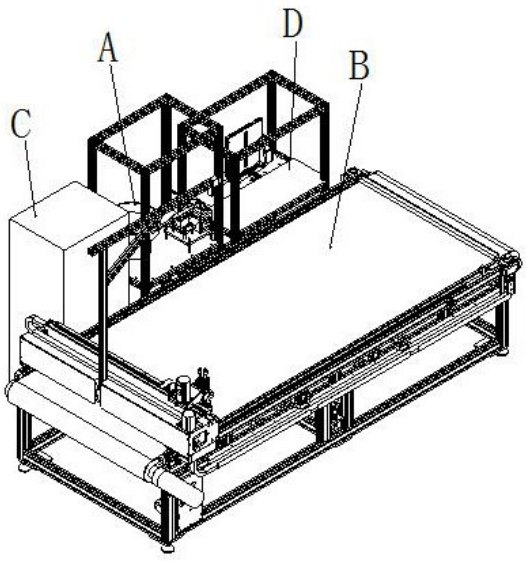
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

家具三合一连接件尼龙预埋胶粒自动预埋机

(57)摘要

本实用新型公开了一种家具三合一连接件尼龙预埋胶粒自动预埋机，包括不连体胶粒送料机构、机台主体、电柜与人机界面和连体胶粒送料机构，机台主体一侧依次设置有电柜与人机界面、不连体胶粒送料机构和连体胶粒送料机构；其来料方式有两种。本实用新型结构设计合理，操作简单，使用方便，大大提高了生产效率，节省了生产成本，满足了木板预埋胶粒生产的需要。



CN 209289780 U

1.家具三合一连接件尼龙预埋胶粒自动预埋机，其特征在于，包括不连体胶粒送料机构(A)、机台主体(B)、电柜与人机界面(C)和连体胶粒送料机构(D)，机台主体(B)一侧依次设置有电柜与人机界面(C)、不连体胶粒送料机构(A)和连体胶粒送料机构(D)；所述的不连体胶粒送料机构(A)包括圆形振动盘(1)、直振调节螺栓(2)、第一直线振动盘载板(3)、料槽(4)、料槽盖板(5)、直线振动盘(6)、推料气缸(7)、料槽调节块(8)、光纤感应器(9)、吹料气嘴(10)、推料盖板(11)、推料槽(12)、限位块(13)、推料机构载板(14)、推料机构支撑板(15)、推料气缸连接块(16)、紧定螺母(17)、气缸安装板(18)、推料机构筋板(19)、第二直线振动盘载板(20)、推料调节螺栓(21)和第一底板(22)，第一底板(22)上一侧设置有圆形振动盘(1)，第一底板(22)上另一侧通过推料调节螺栓(21)和紧定螺母(17)设置有第二直线振动盘载板(20)，第二直线振动盘载板(20)上通过推料机构支撑板(15)及推料机构筋板(19)设置有推料机构载板(14)，推料机构载板(14)上通过气缸安装板(18)安装有推料气缸(7)，推料气缸(7)通过推料气缸连接块(16)与推料槽(12)相连，推料槽(12)上设置有推料盖板(11)，推料槽(12)上设置有限位块(13)，推料盖板(11)上设置有光纤感应器(9)、吹料气嘴(10)，推料槽(12)一侧设置有料槽调节块(8)，料槽调节块(8)上方设置有依次设置有料槽(4)、料槽盖板(5)，料槽调节块(8)下方设置有直线振动盘(6)，直线振动盘(6)下方设置有第一直线振动盘载板(3)，第一直线振动盘载板(3)通过直振调节螺栓(2)设置在第二直线振动盘载板(20)上。

2.根据权利要求1所述的家具三合一连接件尼龙预埋胶粒自动预埋机，其特征在于，所述的机台主体(B)包括皮带输送机构(23)、摄像头(24)、皮带系统驱动电机及链轮组(25)、皮带张紧机构(26)、机架(27)、挡料机构(28)、X轴导轨(29)、X轴驱动系统及第一伺服电机(30)、Y轴驱动系统及第二伺服电机(31)、Y轴导轨(32)和胶粒压入机构(33)，机架(27)上设置有皮带系统驱动电机及链轮组(25)、皮带张紧机构(26)， 皮带系统驱动电机及链轮组(25)与皮带输送机构(23)传动连接，皮带输送机构(23)尾部设置有挡料机构(28)，皮带输送机构(23)上方设置有摄像头(24)，机架(27)一侧上方设置有X轴驱动系统及第一伺服电机(30)、Y轴驱动系统及第二伺服电机(31)，X轴驱动系统及第一伺服电机(30)与X轴导轨(29)驱动连接，X轴导轨(29)上设置有Y轴导轨(32)，Y轴驱动系统及第二伺服电机(31)与Y轴导轨(32)驱动连接，Y轴导轨(32)上设置有胶粒压入机构(33)。

3.根据权利要求1所述的家具三合一连接件尼龙预埋胶粒自动预埋机，其特征在于，所述的电柜与人机界面(C)包括人工控机机界面(34)和电柜主体(35)，电柜主体(35) 包括人工控机机界面(34)。

4.根据权利要求1所述的家具三合一连接件尼龙预埋胶粒自动预埋机，其特征在于，所述的连体胶粒送料机构(D)包括排状胶粒料仓(36)、第二底板(37)、安装支撑板(38)、排状排队送料料槽(39)、上料机构(40)、第三气缸(41)、第二气缸(42)、切料下压机构(43)、送料吹气机构(44)、切料去毛刺机构(45)、物料到位检测感应器(46)、推料机构(47)、物料用尽感应器(48)、第一气缸(49)和导轨(50)，第二底板(37)上设置有排状排队送料料槽(39)，排状排队送料料槽(39)设置有排状胶粒料仓(36)，第二底板(37)下方两侧设置有安装支撑板(38)，上料机构(40)分别与第三气缸(41)和排状排队送料料槽(39)相连，排状排队送料料槽(39)一侧设置有第二气缸(42)，第二气缸(42)与切料下压机构(43)相连，切料下压机构(43)下方还设置有送料吹气机构(44)、切料去毛刺机构(45)、物料到位检测感应器(46)，第

二底板(37)底部设置有第一气缸(49)，第一气缸(49)与推料机构(47)相连，推料机构(47)内侧还设置有物料用尽感应器(48)，推料机构(47)上部一侧还与导轨(50)滑动配合。

家具三合一连接件尼龙预埋胶粒自动预埋机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是木工制造技术领域，具体涉及一种家具三合一连接件尼龙(塑料)预埋胶粒自动预埋机。

背景技术

[0002] 木工制造流水线当中，家具三合一连接件尼龙(塑料)膨胀预埋件预埋这个工位是由人工打压预装的，在正常生产的情况下，极大的耗费人工成本和劳作时间，工人长时间的操作，极易疲乏，久之，生产效率低下。视为木工组装生产线的老大难。

[0003] 当代，很多企业为了节省人工成本，提高生产效率，而会选择自动化设备代替人工生产。而在木工制造业中家具三合一连接件尼龙(塑料)膨胀预埋胶粒自动预埋机是一个市场空缺，因此设计研发一台家具三合一连接件尼龙(塑料)膨胀预埋胶粒自动预埋机对于木工行业来说意义比较重大。

发明内容

[0004] 针对现有技术上存在的不足，本实用新型目的是在于提供一种家具三合一连接件尼龙预埋胶粒自动预埋机，结构设计合理，操作简单，使用方便，大大提高了生产效率，节省了生产成本，满足了木板预埋胶粒生产的需要。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型是通过如下的技术方案来实现：家具三合一连接件尼龙预埋胶粒自动预埋机，包括不连体胶粒送料机构、机台主体、电柜与人机界面和连体胶粒送料机构，机台主体一侧依次设置有电柜与人机界面、不连体胶粒送料机构和连体胶粒送料机构；所述的不连体胶粒送料机构包括圆形振动盘、直振调节螺栓、第一直线振动盘载板、料槽、料槽盖板、第二直线振动盘、推料气缸、料槽调节块、光纤感应器、吹料气嘴、推料盖板、推料槽、限位块、推料机构载板、推料机构支撑板、推料气缸连接块、紧定螺母、气缸安装板、推料机构筋板、第二直线振动盘载板、推料调节螺栓和底板，底板上一侧设置有圆形振动盘，底板上另一侧通过推料调节螺栓和紧定螺母设置有第二直线振动盘载板，第二直线振动盘载板上通过推料机构支撑板及推料机构筋板设置有推料机构载板，推料机构载板上通过气缸安装板安装有推料气缸，推料气缸通过推料气缸连接块与推料槽相连，推料槽上设置有推料盖板，推料槽上设置有限位块，推料盖板上设置有光纤感应器、吹料气嘴，推料槽一侧设置有料槽调节块，料槽调节块上方设置有依次设置有料槽、料槽盖板，料槽调节块下方设置有直线振动盘，直线振动盘下方设置有第一直线振动盘载板，第一直线振动盘载板通过直振调节螺栓设置在第二直线振动盘载板上。

[0006] 作为优选，所述的机台主体包括皮带输送机构、摄像头、皮带系统驱动电机及链轮组、皮带张紧机构、机架、挡料机构、X轴导轨、X轴驱动系统及第一伺服电机、Y轴驱动系统及第二伺服电机、Y轴导轨和胶粒压入机构，机架上设置有皮带系统驱动电机及链轮组、皮带张紧机构，皮带系统驱动电机及链轮组与皮带输送机构传动连接，皮带输送机构尾部设置有挡料机构，皮带输送机构上方设置有摄像头，机架一侧上方设置有X轴驱动系统及第一伺

服电机、Y轴驱动系统及第二伺服电机，X轴驱动系统及第一伺服电机与X轴导轨驱动连接，X轴导轨上设置有Y轴导轨，Y轴驱动系统及第二伺服电机与Y轴导轨驱动连接，Y轴导轨上设置有胶粒压入机构。

[0007] 作为优选，所述的电柜与人机界面包括工控机人机界面和电柜主体，电柜主体上设置有工控机人机界面。

[0008] 作为优选，所述的连体胶粒送料机构包括排状胶粒料仓、底板、安装支撑板、排状排队送料料槽、上料机构、第三气缸、第二气缸、切料下压机构、送料吹气机构、切料去毛刺机构、物料到位检测感应器、推料机构、物料用尽感应器、第一气缸和导轨，底板上设置有排状排队送料料槽，排状排队送料料槽上设置有排状胶粒料仓，底板下方两侧设置有安装支撑板，上料机构分别与第三气缸和排状排队送料料槽相连，排状排队送料料槽一侧设置有第二气缸，第二气缸与切料下压机构相连，切料下压机构下方还设置有送料吹气机构、切料去毛刺机构、物料到位检测感应器，底板底部设置有第一气，第一气缸与推料机构相连，推料机构内侧还设置有物料用尽感应器，推料机构上部一侧还与导轨滑动配合。

[0009] 本实用新型的有益效果：结构设计合理，操作简单，使用方便，大大提高了生产效率，节省了生产成本，满足了木板预埋胶粒生产的需要。

附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本实用新型；

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型的不连体胶粒送料机构的结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型的机台主体的结构示意图；

[0014] 图4为图3的VII部放大示意图；

[0015] 图5为本实用新型的电柜与人机界面结构示意图；

[0016] 图6为本实用新型的连体胶粒送料机构示意图；

[0017] 图7为图6的II部放大示意图；

[0018] 图8为图6的俯视图；

[0019] 图9为图6的背视图。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0021] 参照图1-图9，本具体实施方式采用以下技术方案：家具三合一连接件尼龙预埋胶粒自动预埋机，包括不连体胶粒送料机构A、机台主体B、电柜与人机界面C和连体胶粒送料机构D，机台主体B一侧依次设置有电柜与人机界面C、不连体胶粒送料机构A和连体胶粒送料机构D；所述的不连体胶粒送料机构A包括圆形振动盘1、直振调节螺栓2、第一直线振动盘载板3、料槽4、料槽盖板5、直线振动盘6、推料气缸7、料槽调节块8、光纤感应器9、吹料气嘴10、推料盖板11、推料槽12、限位块13、推料机构载板14、推料机构支撑板15、推料气缸连接块16、紧定螺母17、气缸安装板18、推料机构筋板19、第二直线振动盘载板20、推料调节螺栓21和第一底板22，第一底板22上一侧设置有圆形振动盘1，第一底板22上另一侧通过推料调

节螺栓21和紧定螺母17设置有第二直线振动盘载板20，第二直线振动盘载板20上通过推料机构支撑板15及推料机构筋板19设置有推料机构载板14，推料机构载板14上通过气缸安装板18安装有推料气缸7，推料气缸7通过推料气缸连接块16与推料槽12相连，推料槽12上设置有推料盖板11，推料槽12上设置有限位块13，推料盖板11上设置有光纤感应器9、吹料气嘴10，推料槽12一侧设置有料槽调节块8，料槽调节块8上方设置有依次设置有料槽4、料槽盖板5，料槽调节块8下方设置有直线振动盘6，直线振动盘6下方设置有第一直线振动盘载板3，第一直线振动盘载板3通过直振调节螺栓2设置在第二直线振动盘载板20上。

[0022] 所述的机台主体B包括皮带输送机构23、摄像头24、皮带系统驱动电机及链轮组25、皮带张紧机构26、机架27、挡料机构28、X轴导轨29、X轴驱动系统及第一伺服电机30、Y轴驱动系统及第二伺服电机31、Y轴导轨32和胶粒压入机构33，机架27上设置有皮带系统驱动电机及链轮组25、皮带张紧机构26，皮带系统驱动电机及链轮组25与皮带输送机构23传动连接，皮带输送机构23尾部设置有挡料机构28，皮带输送机构23上方设置有摄像头24，机架27一侧上方设置有X轴驱动系统及第一伺服电机30、Y轴驱动系统及第二伺服电机31，X轴驱动系统及第一伺服电机30与X轴导轨29驱动连接，X轴导轨29上设置有Y轴导轨32，Y轴驱动系统及第二伺服电机31与Y轴导轨32驱动连接，Y轴导轨32上设置有胶粒压入机构33。

[0023] 所述的电柜与人机界面C包括工控机人机界面34和电柜主体35，电柜主体35包括工控机人机界面34。

[0024] 所述的连体胶粒送料机构D包括排状胶粒料仓36、底板37、安装支撑板38、排状排队送料料槽39、上料机构40、第三气缸41、第二气缸42、切料下压机构43、送料吹气机构44、切料去毛刺机构45、物料到位检测感应器46、推料机构47、物料用尽感应器48、第一气缸49和导轨50，底板37上设置有排状排队送料料槽39，排状排队送料料槽39上设置有排状胶粒料仓36，底板37下方两侧设置有安装支撑板38，上料机构40分别与第三气缸41和排状排队送料料槽39相连，排状排队送料料槽39一侧设置有第二气缸42，第二气缸42与切料下压机构43相连，切料下压机构43下方还设置有送料吹气机构44、切料去毛刺机构45、物料到位检测感应器46，底板37底部设置有第一气缸49，第一气缸49与推料机构47相连，推料机构47内侧还设置有物料用尽感应器48，推料机构47上部一侧还与导轨50滑动配合。

[0025] 本具体实施方式的工作原理：胶粒自动送料的两种送料方式，方式1：不连体胶粒送料机构A：运的是用圆形振动盘和直线振动盘，将不连体的预埋胶粒放入圆形振动盘，圆形振动盘将预埋胶粒自动排列输送至直线振动盘料槽中，然后直线振动盘将预埋件输送至落料口，预埋件自由掉落入落料孔，落料孔接入气管，将掉落进落料孔的预埋件吹送到预埋打压头的料道内，就此完成一次送料，然后反复；方式2：连体胶粒送料机构D：将连体预埋胶粒自下而上排列放入排状胶粒料仓，最上排连体预埋胶粒用压料块压住，最低排连体预埋件落入排状排队送料料槽，之后通过气缸将连体预埋胶粒端边推送至落料口，然后落料口上方切料下压机构下压快速切开落料口上方位置的预埋胶粒，被切掉的预埋胶粒自动掉落到落料孔，落料孔内部接气管，将掉落进落料孔的预埋胶粒吹送到预埋打压头的料道内，就此完成一次送料，然后反复。

[0026] 机台主体B：木板流通于机台主体B上的皮带输送机构，当木板移动至用摄像头可视部位之后，摄像头进行拍摄，对每一块流过的木板进行识别，将在木板上识别的孔位反馈给X轴驱动系统及第一伺服电机驱动胶粒压入机构进行位移，使胶粒压入机构压头对准所

需要的孔位，最后胶粒压入机构出料压入，自此完成一次压入胶粒动作。

[0027] 电柜与人机界面C，电柜主体是整个机械结构的线路，电气元件，编程系统的控制核心，用此来控制整个机械结构来完成系列动作，人机界面是操作系统的显示界面。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

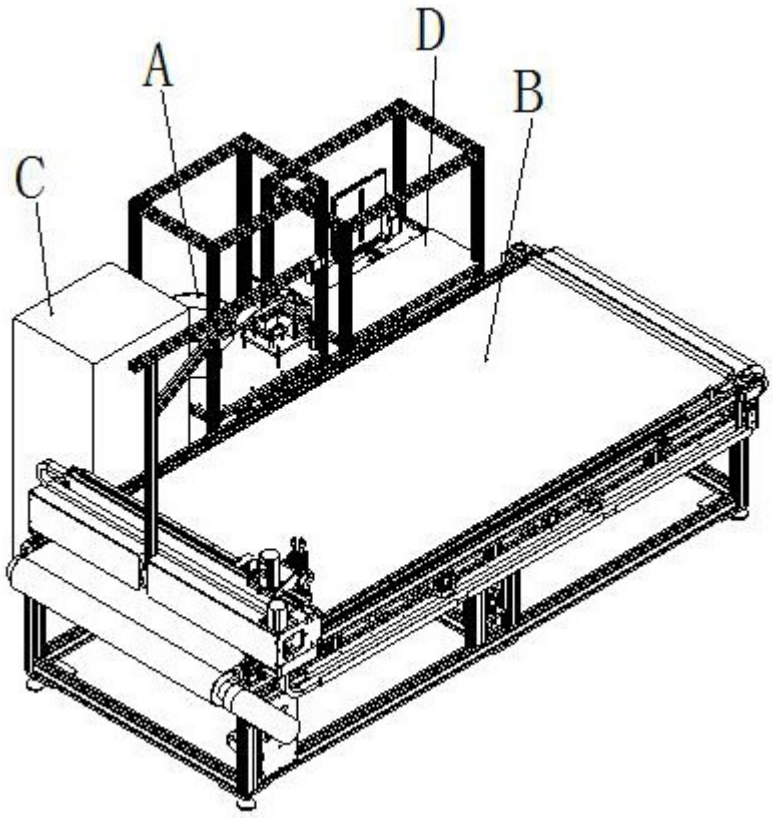


图1

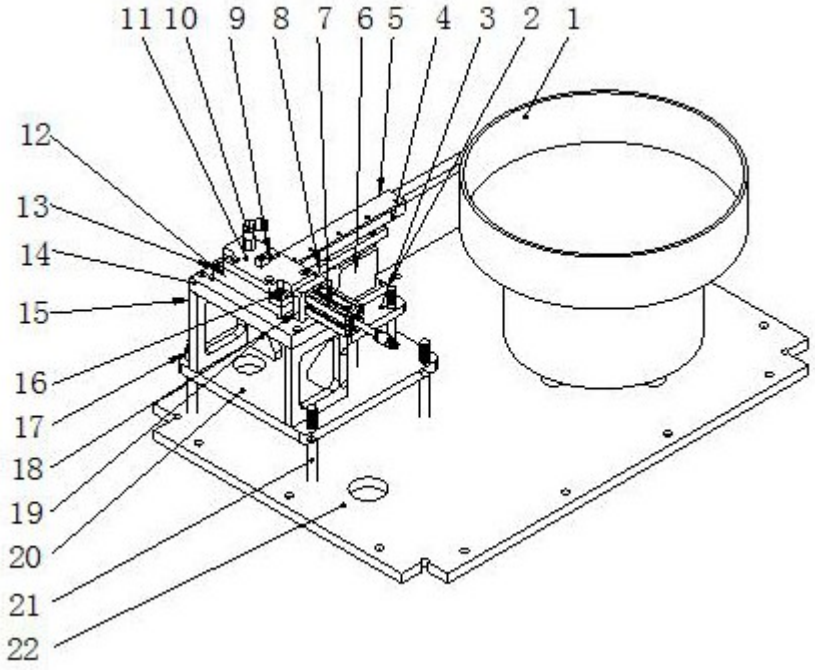


图2

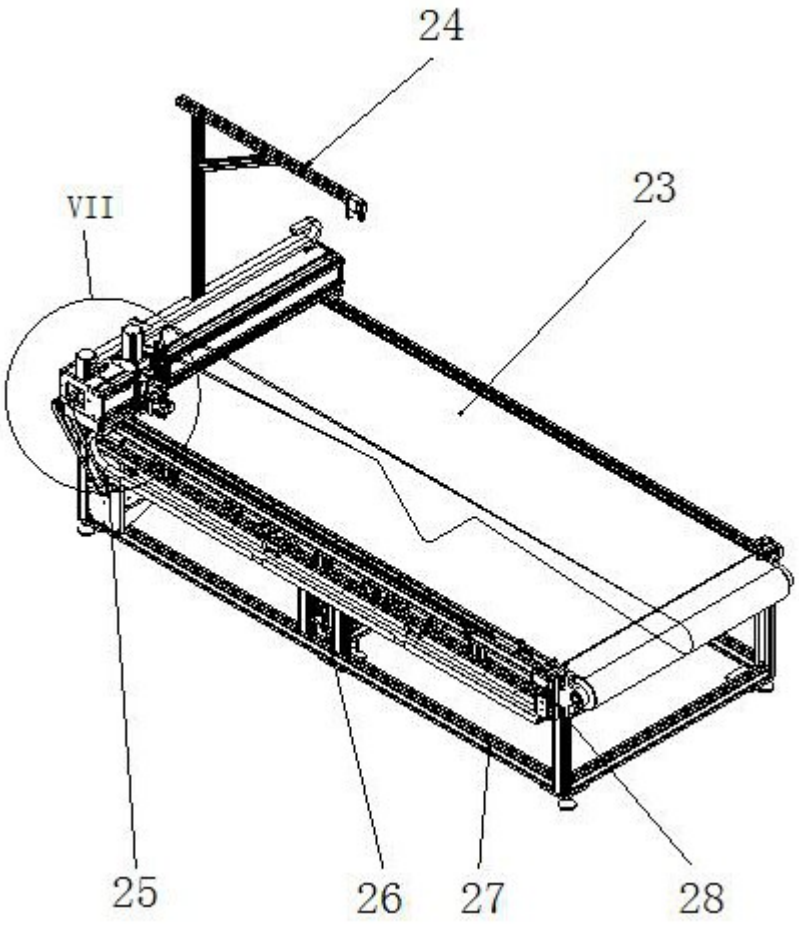


图3

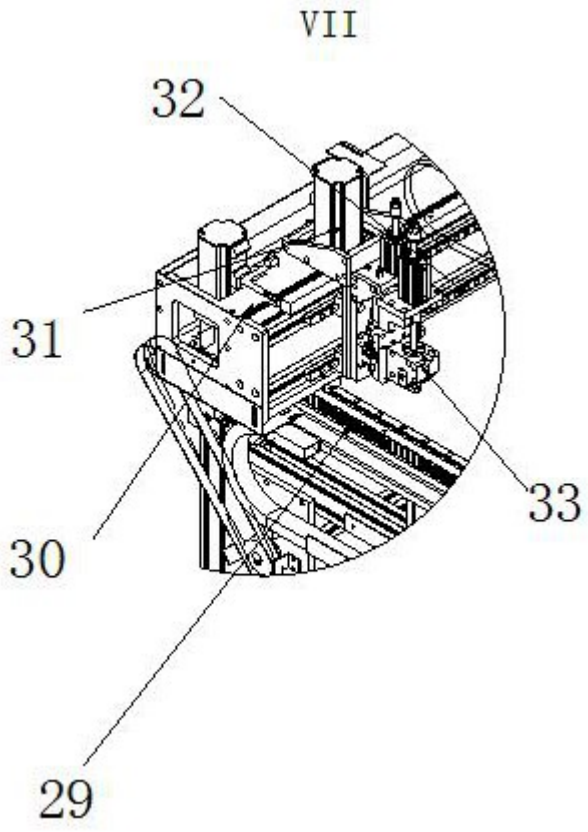


图4

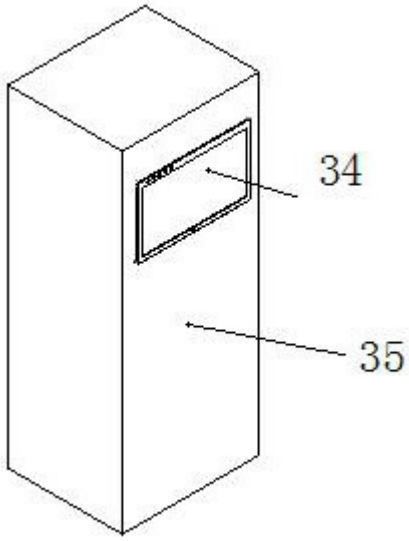


图5

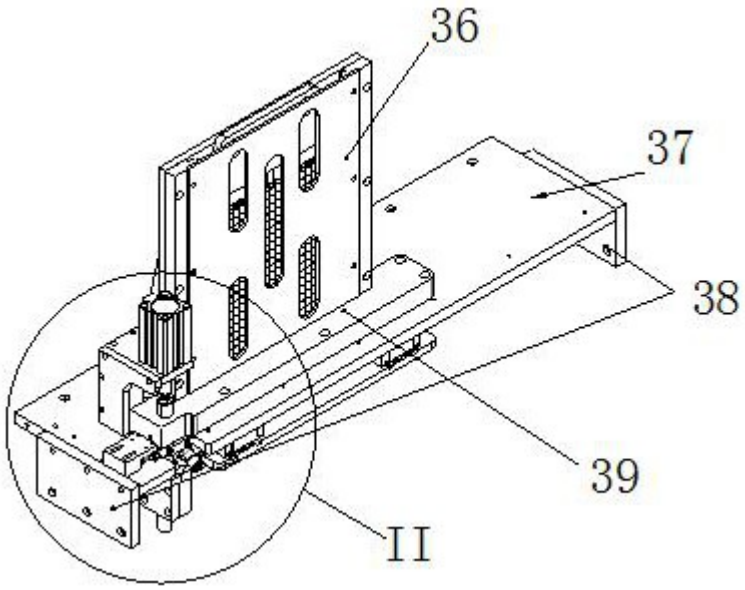


图6

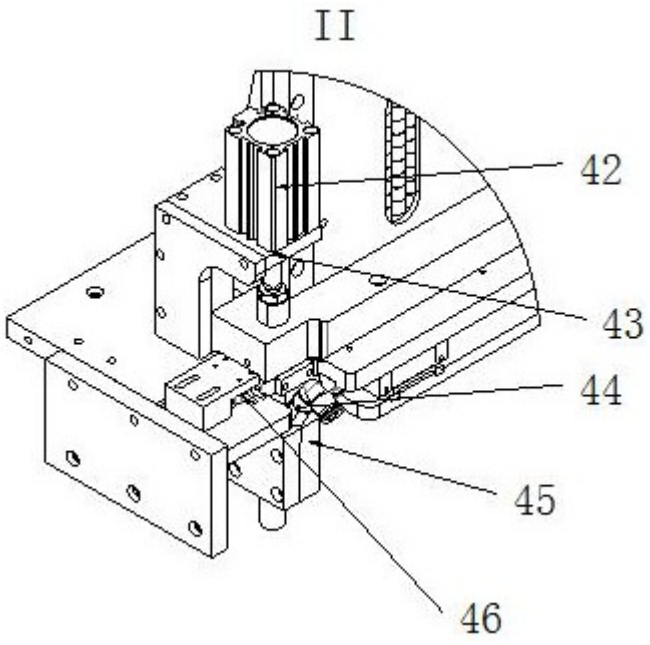


图7

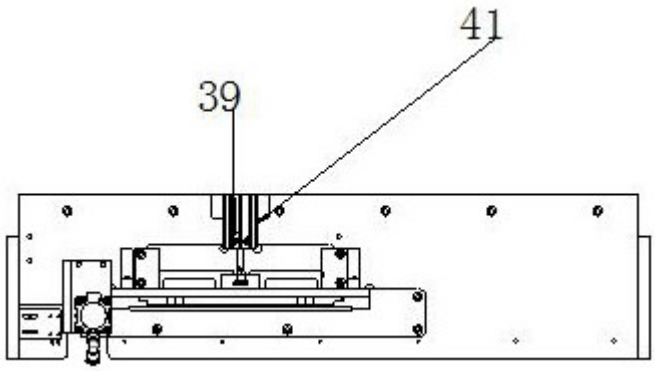


图8

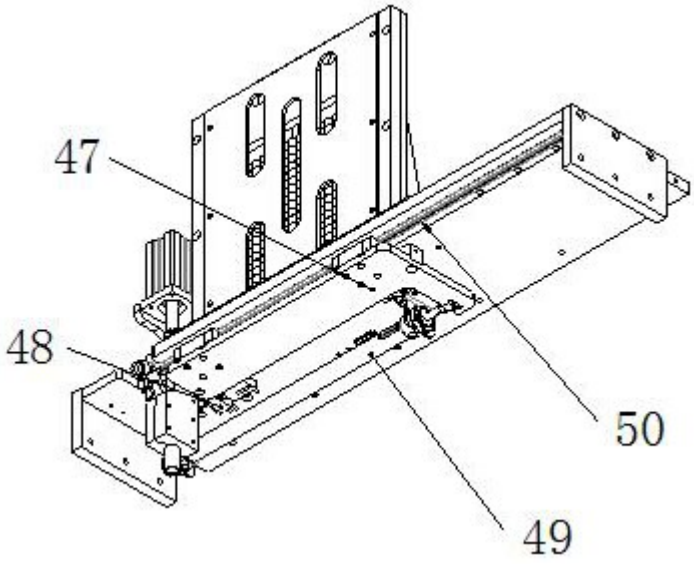


图9