



(21) 申请号 201210559885. X

(22) 申请日 2012. 12. 20

(73) 专利权人 杭州东华链条集团有限公司

地址 311103 浙江省杭州市余杭区运河镇昌  
达路 1 号

(72) 发明人 付金琴 廖杭州 徐美珍 宣碧华

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公  
司 33214

代理人 李久林

(51) Int. Cl.

B21L 9/06 (2006. 01)

审查员 李静

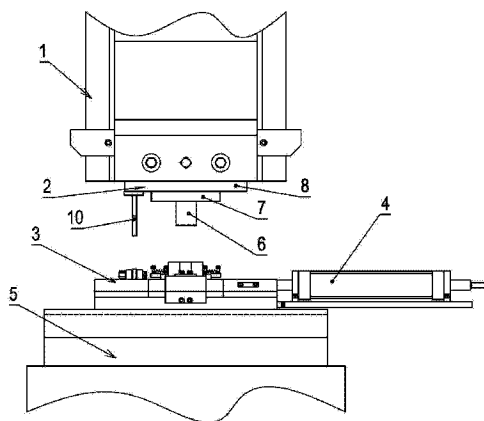
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种大节距链条装配工装

(57) 摘要

本发明公开了一种大节距链条装配工装,包括安装在压力机滑块上的上压机构、安装在压力机台板上的送料盖片机构和气缸;上压机构包括露头压块和上压斜器;送料盖片机构包括底板,底板上安装有两条链条定位导轨,两条链条定位导轨之间形成能够供链条导向滑移的链条定位槽,链条定位槽的一端为入口,另一端为出口,链条定位导轨的一侧安装有滚子活动定位块、滑块、送料限位斜器和链条送料舌,链条定位导轨的另一侧安装有下列台板、下料座、外链板送料推板和链条限位舌。本技术方案可实现气缸自动送料,可实现自动化串装成条,可实现整链的露头,采用机械自动化操作代替麻木的手工串装,生产效率的提升数倍。



1. 一种大节距链条装配工装,其特征在于,包括安装在压力机滑块(1)上的上压机构(2)、安装在压力机台板(5)上的送料盖片机构(3)和气缸(4);所述上压机构(2)包括露头压块(6)和上压斜器(10);所述送料盖片机构(3)包括底板(13),底板(13)上安装有两条链条定位导轨(20),两条链条定位导轨(20)之间形成能够供链条导向滑移的链条定位槽,链条定位槽的一端为入口,另一端为出口,链条定位导轨(20)的一侧安装有滚子活动定位块(19)、滑块(23)、送料限位斜器(11)和链条送料舌(15),链条定位导轨(20)的另一侧安装有下列台板(21)、下料座(22)、外链板送料推板(18)和链条限位舌(17),其中,所述滚子活动定位块(19)与链条定位导轨(20)滑动插接,滚子活动定位块(19)的前端具有与链条滚子相配合的凹槽,滚子活动定位块(19)的后端安装有能够与上压机构(2)的上压斜器(10)的斜面配合接触的滚轮,滚子活动定位块(19)通过弹性件赋予退出链条定位槽的趋势,当上压斜器(10)下压时通过滚轮推动滚子活动定位块(19)的前端插入链条定位槽;所述滑块(23)与底板(13)水平滑动连接并由气缸(4)驱动滑动,滑块(23)的滑动方向与链条定位槽的延伸方向平行,所述滑块(23)上安装送料限位斜器(11)和链条送料舌(15),链条送料舌(15)与滑块(23)水平滑动连接,链条送料舌(15)的滑动方向与滑块(23)的滑动方向垂直,链条送料舌(15)通过弹性件赋予插入链条定位槽的趋势,送料限位斜器(11)的斜面与安装在中心送料滑杆(12)一端的滚轮接触配合,中心送料滑杆(12)与底板(13)水平滑动连接,中心送料滑杆(12)的滑动方向与链条定位槽的延伸方向垂直,中心送料滑杆(12)的另一端与外链板送料推板(18)固定连接,中心送料滑杆(12)通过弹性件赋予滑动趋势从而使其上滚轮与送料限位斜器(11)保持接触;所述下料台板(21)固定安装在底板(13)上,下料台板(21)上设有能够供外链板和外链板送料推板(18)水平滑动的滑槽,外链板送料推板(18)与下料台板(21)水平滑动插接,在外链板送料推板(18)的上方安装叠放外链板的下料座(22);所述链条限位舌(17)与链条定位导轨(20)滑动插接并通过弹性件赋予插入链条定位槽的趋势。

2. 根据权利要求1所述的一种大节距链条装配工装,其特征在于,所述滑块(23)通过燕尾导轨(14)与底板(13)水平滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种大节距链条装配工装,其特征在于,所述下料台板(21)的滑槽两侧分别滑动插接有外链板定位舌(16),外链板定位舌(16)通过弹性件赋予插入该滑槽的趋势。

4. 根据权利要求1所述的一种大节距链条装配工装,其特征在于,所述下料台板(21)位于链条定位槽的中段,所述滚子活动定位块(19)靠近链条定位槽的入口侧,所述链条限位舌(17)靠近链条定位槽的出口侧。

5. 根据权利要求1所述的一种大节距链条装配工装,其特征在于,所述气缸(4)为可调节行程气缸。

## 一种大节距链条装配工装

### 技术领域

[0001] 本发明属于大节距链条串接技术领域,特别是涉及一种具有自动化送料、串装、盖片、整链露头的大节距链条装配工装。

### 背景技术

[0002] 目前在国内的链条行业中,常规的大节距链条,均为手工串装、露头、铆头。但由于节距较大(节距  $P=101.6\text{mm}-152.4\text{mm}$ ),较长的节距,厚重的零部件(链板厚  $t=5\text{mm}-10\text{mm}$ ),较大的过盈量(销轴与外链板的配合),对手工串装盖片(用榔头盖片)而言,无疑是非常大的劳动强度,其串装效率也非常低,已属落后工艺,生产效率低下,并制约着产品的交货时间。

### 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大节距链条装配工装,可实现气缸自动送料,可实现自动化串装成条,可实现整链的露头,采用机械自动化操作代替麻木的手工串装,生产效率的提升数倍。

[0004] 为了达到上述的目的,本发明采用了以下的技术方案:

[0005] 一种大节距链条装配工装,包括安装在压力机滑块上的上压机构、安装在压力机台板上的送料盖片机构和气缸;所述上压机构包括露头压块和上压斜器;所述送料盖片机构包括底板,底板上安装有两条链条定位导轨,两条链条定位导轨之间形成能够供链条导向滑移的链条定位槽,链条定位槽的一端为入口,另一端为出口,链条定位导轨的一侧安装有滚子活动定位块、滑块、送料限位斜器和链条送料舌,链条定位导轨的另一侧安装有下列台板、下料座、外链板送料推板和链条限位舌,其中,所述滚子活动定位块与链条定位导轨滑动插接,滚子活动定位块的前端具有与链条滚子相配合的凹槽,滚子活动定位块的后端安装有能够与上压机构的上压斜器的斜面配合接触的滚轮,滚子活动定位块通过弹性件赋予退出链条定位槽的趋势,当上压斜器下压时通过滚轮推动滚子活动定位块的前端插入链条定位槽;所述滑块与底板水平滑动连接并由气缸驱动滑动,滑块的滑动方向与链条定位槽的延伸方向平行,所述滑块上安装送料限位斜器和链条送料舌,链条送料舌与滑块水平滑动连接,链条送料舌的滑动方向与滑块的滑动方向垂直,链条送料舌通过弹性件赋予插入链条定位槽的趋势,送料限位斜器的斜面与安装在中心送料滑杆一端的滚轮接触配合,中心送料滑杆与底板水平滑动连接,中心送料滑杆的滑动方向与链条定位槽的延伸方向垂直,中心送料滑杆的另一端与外链板送料推板固定连接,中心送料滑杆通过弹性件赋予滑动趋势从而使其上滚轮与送料限位斜器保持接触;所述下料台板固定安装在底板上,下料台板上设有能够供外链板和外链板送料推板水平滑动的滑槽,外链板送料推板与下料台板水平滑动插接,在外链板送料推板的上方安装叠放外链板的下料座;所述链条限位舌与链条定位导轨滑动插接并通过弹性件赋予插入链条定位槽的趋势。

[0006] 所述上压机构是基于机床动力的,整链的盖片、露头及滚子活动定位同步完成:由

于露头压块对中开具露头槽,通过机床的上下作用力,对链条实现盖片与露头,装夹、拆卸方便;上压斜器的上、下压力传递到滚子定位块的滚轮上,使得滚子定位块随着斜器的动作而前后动作,当上压斜器下行时,前端圆弧凹槽与链条滚子接触,实现链条定位,当上压斜器上行时,弹性力使得滚子定位块回复原始状态,该定位方式操作实用方便,易于调整,不同的链条,只需更换不同的滚子定位块就可。所述送料盖片机构安装在机床台板上,依靠气缸的左右循环动力,实现链条的送料与定位:气缸驱动送料限位斜器和链条送料舌左右滑动,当送料限位斜器和链条送料舌向右移动时,送料限位斜器推动中心送料滑杆向后运动,外链板送料推板退回至下料座下方,外链板经下料座掉入下料台板的滑槽,同时,链条送料舌带动链条右移,链条限位舌前端设有斜坡,这样斜坡面受链条滚子压迫限位舌能退回,当链条停止移动后,链条限位舌前端插入链条滚子间隙限位;当送料限位斜器和链条送料舌向左移动时,中心送料滑杆在弹性力的作用下带动外链板送料推板将外链板推送至露头压块下方,同时,链条受链条限位舌限位无法左移,链条送料舌左移,其前端设有斜坡,这样斜坡面受链条滚子压迫送料舌能退回,当送料舌退回原位后插入链条滚子间隙,等待下一次移送链条。通过调整送料限位斜器能够控制送外链板料行程的长短,通过链条限位舌和送料舌,可对链板进行精确的移送和定位,当上压机构上行时,可实现外链板的送料和链条移送。

[0007] 作为优选,所述滑块通过燕尾导轨与底板水平滑动连接。

[0008] 作为优选,所述下料台板的滑槽两侧分别滑动插接有外链板定位舌,外链板定位舌通过弹性件赋予插入该滑槽的趋势。

[0009] 作为优选,所述下料台板位于链条定位槽的中段,所述滚子活动定位块靠近链条定位槽的入口侧,所述链条限位舌靠近链条定位槽的出口侧。

[0010] 作为优选,所述气缸为可调行程气缸。所述可调行程气缸配套使用包括两位三通电磁阀、时间继电器、电磁铁打块和红外接触器。所述电磁铁打块与机床脚踏开关联接,将原脚踩方式改为按钮操作,便捷实用,杜绝安全隐患。所述可调行程气缸的往复动作,带动燕尾导轨上的链条送料舌,实现链条送料,这样结构简单巧妙,送料传动精确,柔性化可控性强,使用方便可靠。

[0011] 本发明由于采用了以上的技术方案,通过特殊的串装装置,配合电控开关,气缸自动送料,可实现自动化串装成条,可实现整链的露头,相对于手工串装而言,原手工方式变为机械自动化,本身就是一次创新改革,由原先麻木的串装,转换为具有技术性的操作,对工人技能也是一种突破与提高;在生产效率方面,配合气缸自动送料,每分钟可达 30L/min,而原手工为:4-5L/min,效率提升可达 5-6 倍。这样,批量大节距条的串装瓶颈随之解决,先进的机械自动化装置代替麻木的手工串装,生产效率提升数倍,是大节距条工艺的一次先例与技术突破。

#### 附图说明

[0012] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0013] 图 2 是图 1 的左视图;

[0014] 图 3 是图 1 的俯视图(省去上压机构)。

## 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] 实施例 1：

[0017] 如图 1、图 2、图 3 所示的一种大节距链条装配工装,包括安装在压力机滑块 1 上的上压机构 2、安装在压力机台板 5 上的送料盖片机构 3 和气缸 4 ;所述上压机构 2 包括固定座 7、模板 8、露头压块 6、和上压斜器 10 ;所述送料盖片机构 3 包括底板 13,底板 13 上安装有两条链条定位导轨 20,两条链条定位导轨 20 之间形成能够供链条导向滑移的链条定位槽,链条定位槽的一端为入口,另一端为出口,链条定位导轨 20 的一侧安装有滚子活动定位块 19、滑块 23、送料限位斜器 11 和链条送料舌 15,链条定位导轨 20 的另一侧安装有下料台板 21、下料座 22、外链板送料推板 18 和链条限位舌 17,其中,所述滚子活动定位块 19 与链条定位导轨 20 滑动插接,滚子活动定位块 19 的前端具有与链条滚子相配合的凹槽,滚子活动定位块 19 的后端安装有能够与上压机构 2 的上压斜器 10 的斜面配合接触的滚轮,滚子活动定位块 19 通过弹性件赋予退出链条定位槽的趋势,当上压斜器 10 下压时通过滚轮推动滚子活动定位块 19 的前端插入链条定位槽 ;所述滑块 23 与底板 13 水平滑动连接并由气缸 4 驱动滑动,滑块 23 的滑动方向与链条定位槽的延伸方向平行,所述滑块 23 上安装送料限位斜器 11 和链条送料舌 15,链条送料舌 15 与滑块 23 水平滑动连接,链条送料舌 15 的滑动方向与滑块 23 的滑动方向垂直,链条送料舌 15 通过弹性件赋予插入链条定位槽的趋势,送料限位斜器 11 的斜面与安装在中心送料滑杆 12 一端的滚轮接触配合,中心送料滑杆 12 与底板 13 水平滑动连接,中心送料滑杆 12 的滑动方向与链条定位槽的延伸方向垂直,中心送料滑杆 12 的另一端与外链板送料推板 18 固定连接,中心送料滑杆 12 通过弹性件赋予滑动趋势从而使其上滚轮与送料限位斜器 11 保持接触 ;所述下料台板 21 固定安装在底板 13 上,下料台板 21 上设有能够供外链板和外链板送料推板 18 水平滑动的滑槽,外链板送料推板 18 与下料台板 21 水平滑动插接,在外链板送料推板 18 的上方安装叠放外链板的下料座 22 ;所述链条限位舌 17 与链条定位导轨 20 滑动插接并通过弹性件赋予插入链条定位槽的趋势。所述滑块 23 通过燕尾导轨 14 与底板 13 水平滑动连接。所述下料台板 21 的滑槽两侧分别滑动插接有外链板定位舌 16,外链板定位舌 16 通过弹性件赋予插入该滑槽的趋势。所述下料台板 21 位于链条定位槽的中段,所述滚子活动定位块 19 靠近链条定位槽的入口侧,所述链条限位舌 17 靠近链条定位槽的出口侧。所述气缸 4 为可调行程气缸。

[0018] 本实例中,所述上压机构 2 是基于机床动力上的,整链的盖片、露头及滚子活动定位同步完成 ;所述送料盖片机构 3 夹在机床 1、5 台板上,依靠气缸 4 的左右循环动力,实现链条的送料与定位,并实现整链的成条及露头。所述燕尾滑块 23 安装在燕尾导轨 14 上并与气缸 4 螺丝连接,同步循环动作。所述链条送料舌 15 与其安装座为间隙配合,直接与链条滚子接触。所述滚子活动定位块 19 上配有滚轮与拉簧,装配在链条定位导轨 20 上,上压斜器 10 经上、下往复动作,推动滚子活动定位块 19,通过与导轨 20 的间隙配合及拉簧的弹性作用力,达到柔性及活动的滚子定位方式,所述外链板定位块 16 设有拉簧及动作可调节螺钉。

[0019] 本实例中,所述上压机构 4 与机床滑块 1 配合,模柄固定在滑块孔中,由于露头压块 6 对中开具露头槽,通过机床 1 的上下作用力,对链条实现盖片与露头,装夹、拆卸极为方便。

[0020] 本实例中,所述可调行程气缸4安装在送料盖片机构右侧,依靠气缸的往复动作,带动燕尾滑块23上的链条送料舌15,实现链条自动化送料。由于滚子定位块19中间设有滚轮,两侧设有弹簧,依靠上压斜器的上、下压力传递到中间滚轮,使得滚子定位块19随着上压斜器10的动作而前后动作,当上压斜器10下行时,前端圆角(圆角与滚子一致)与链条滚子接触,实现链条定位,当上压斜器10上行时,两侧弹簧使得整体部份回复原始状态,该定位方式操作实用方便,易于调整。

[0021] 本实例中,所述外链板送料上设有下料座22与链板定位舌17,外链板经下料座22掉入下料底板21后,通过中心送料滑杆12的前后作用力,将链板推至设定的位置,由于两端配有链板定位块16,可对链板进行精确的定位,当上压机构2上行时,可实现链板的送料,且送至链条的销轴上,链板定位块16装有拉簧,可有效的减少送料时的推力。

[0022] 需要强调的是:以上仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

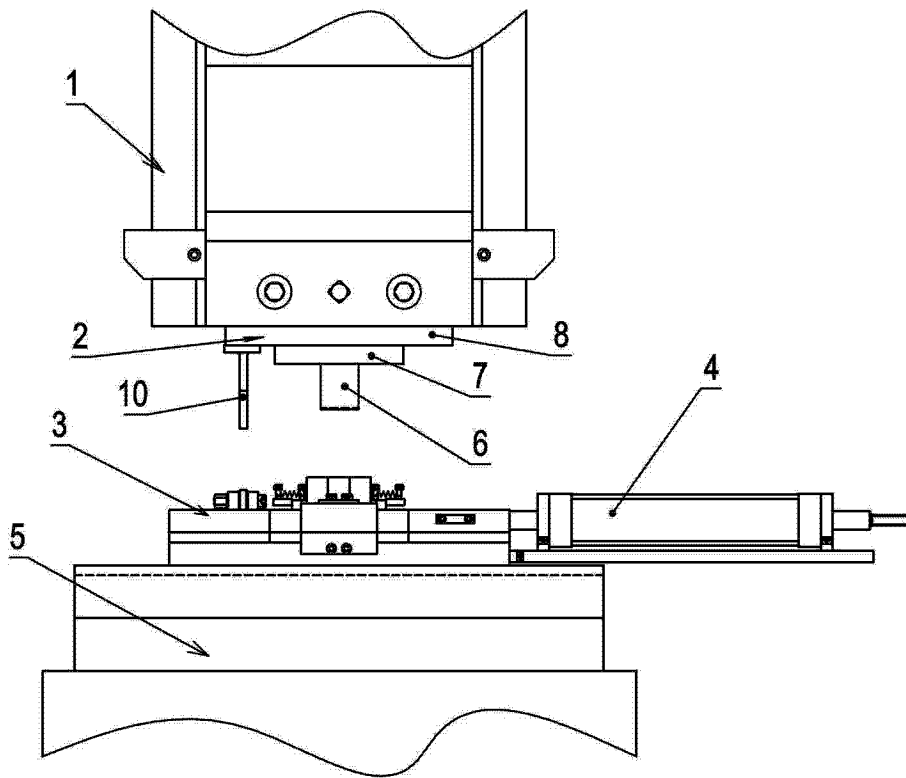


图 1

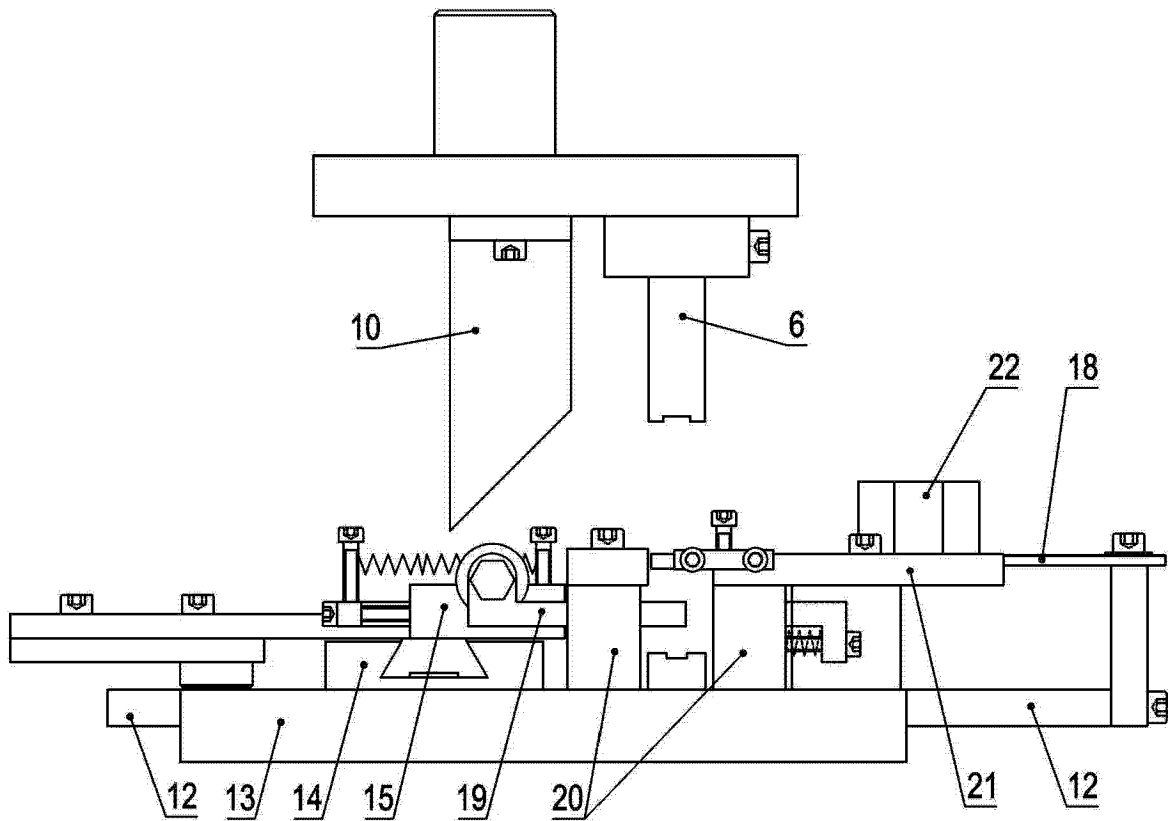


图 2



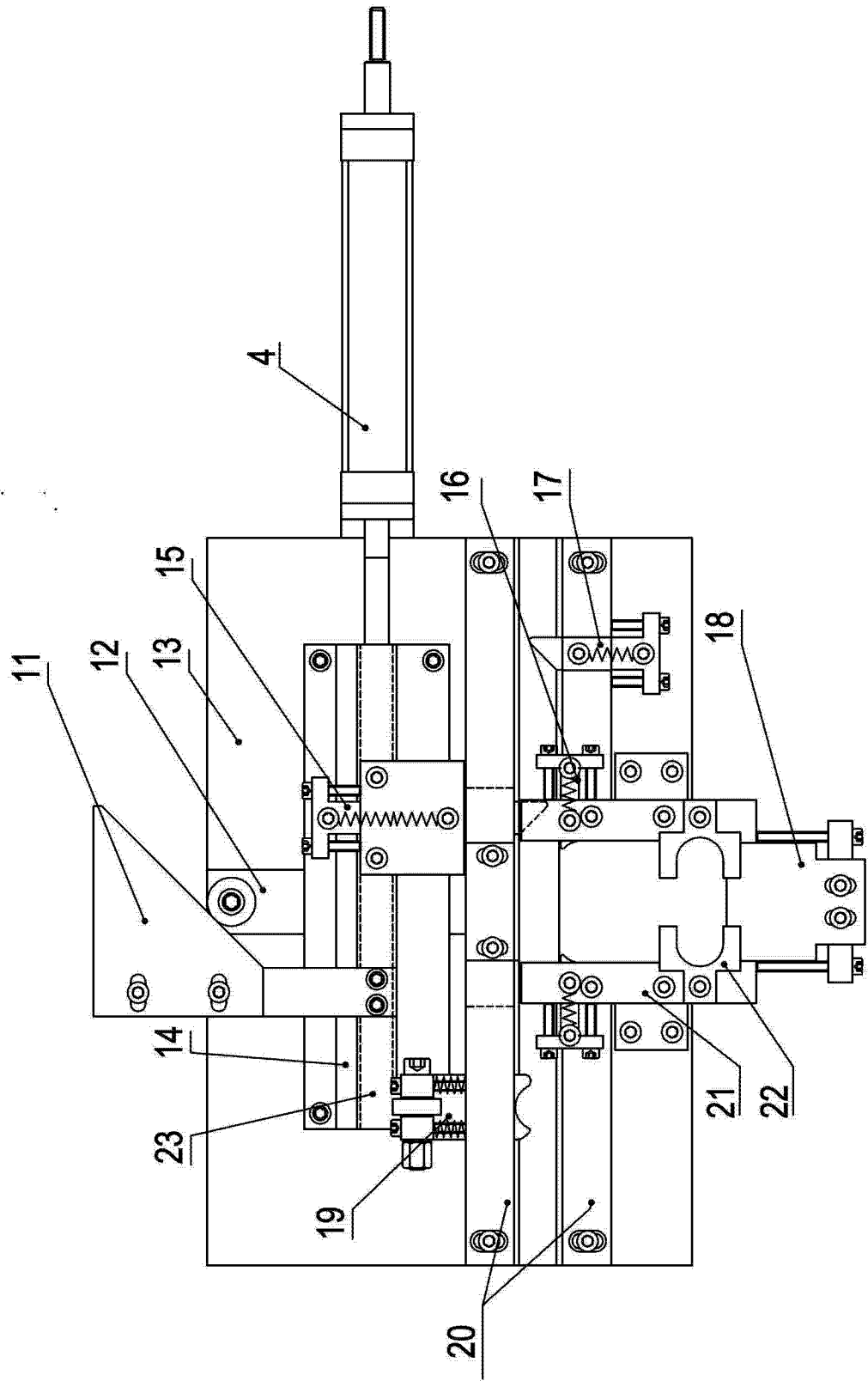


图 3