



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209439736 U

(45)授权公告日 2019.09.27

(21)申请号 201920119348.0

(22)申请日 2019.01.23

(73)专利权人 广州中设机器人智能装备(武汉)
有限公司

地址 430056 湖北省武汉市蔡甸经济开发
区福康路1号管委会301室

(72)发明人 何俊

(74)专利代理机构 武汉国越知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 42232

代理人 张熔舟

(51)Int.Cl.

B23P 19/027(2006.01)

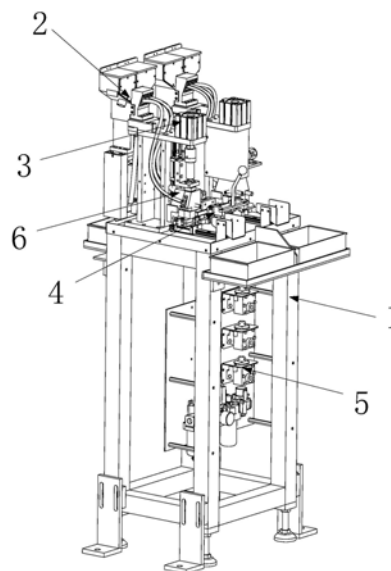
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢珠压入机

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢珠压入机,涉及机械加工技术领域,该钢珠压入机包括:机架、送料机构、下压机构、取件机构以及气动组件,所述送料机构、下压机构以及取件机构组合安装在所述机架的顶端,所述气动组件设置在所述机架的内部,所述气动组件分别与所述送料机构以及下压机构气动连接,待加工工件定位放置在所述取件机构上,所述送料机构与所述待加工工件依次连通。本实用新型通过定位孔可以准确定位钢珠的压入位置,提高了压装精度,在机架顶端分别设置有两组送料机构、下压机构和取件机构,可以同时执行多个工件的钢珠压装,提高了压装效率,在压装完成后,只需要扳动扳手组件即可完成下料,操作简单,降低了人工成本。



1. 一种钢珠压入机, 其特征在于, 包括: 机架、送料机构、下压机构、取件机构以及气动组件, 所述机架提供物理支撑, 所述送料机构、下压机构以及取件机构组合安装在所述机架的顶端, 所述气动组件设置在所述机架的内部, 所述气动组件分别与所述送料机构以及下压机构气动连接, 待加工工件定位放置在所述取件机构上, 所述送料机构与所述待加工工件依次连通, 所述送料机构输出钢珠至所述待加工工件上, 所述下压机构对所述钢珠定位后将钢珠和所述待加工工件压装, 所述取件机构对压装完成的工件下料。

2. 根据权利要求1所述的钢珠压入机, 其特征在于: 所述送料机构包括钢珠送料盒、钢珠输送管、支撑架以及送料气缸, 所述支撑架固定设置在所述机架的顶端, 所述支撑架的一侧固定设置有容置钢珠的所述钢珠送料盒, 所述钢珠送料盒的底部设置有所述送料气缸, 所述送料气缸与所述气动组件气动连接, 且所述送料气缸延伸至所述钢珠送料盒内部, 所述钢珠输送管一端与所述钢珠送料盒连通, 所述钢珠输送管的另一端与所述待加工工件连通, 所述送料气缸控制所述钢珠送料盒内的钢珠进入所述钢珠输送管, 钢珠通过所述钢珠输送管通入到所述待加工工件上。

3. 根据权利要求2所述的钢珠压入机, 其特征在于: 所述支撑架的另一侧固定设置有侧导轨, 所述下压机构与所述侧导轨滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的钢珠压入机, 其特征在于: 所述下压机构包括压头气缸、压头钢钉以及压装板, 所述压头气缸固定设置在所述支撑架上并与所述气动组件气动连接, 所述压头气缸的输出端向下并固定连接有所述压头钢钉, 所述压装板位于所述压头钢钉的下方并滑动连接在所述侧导轨上, 所述压装板位于待加工工件正上方。

5. 根据权利要求4所述的钢珠压入机, 其特征在于: 所述压装板上设置有反作用弹簧以及多个定位孔, 所述定位孔正对位于所述待加工工件上钢珠的位置, 且所述定位孔的孔径小于所述钢珠直径。

6. 根据权利要求4所述的钢珠压入机, 其特征在于: 所述下压机构还包括工件计数器, 所述工件计数器通过安装板固定设置在所述机架顶端。

7. 根据权利要求4所述的钢珠压入机, 其特征在于: 所述取件机构包括扳手组件、仿形定位块、滑块、下导轨以及导向槽, 所述下导轨固定设置在所述机架的顶端, 所述扳手组件的底部设置有滑块并通过所述滑块滑动连接在所述下导轨上, 所述仿形定位块设置在所述扳手组件上, 所述仿形定位块位于所述压装板的正下方, 所述仿形定位块的形状与待加工工件的形状匹配, 用以定位放置所述待加工工件, 所述下导轨的末端对应设置有所述导向槽。

8. 根据权利要求7所述的钢珠压入机, 其特征在于: 所述机架包括架体以及接料盒, 所述架体提供物理支撑, 所述接料盒设置在所述导向槽的下端, 用于收集压装完成的工件。

9. 根据权利要求8所述的钢珠压入机, 其特征在于: 所述气动组件包括安装架、进气三联件装置以及保压阀, 所述安装架固定设置在所述架体的内部, 所述进气三联件装置以及保压阀组合安装在所述安装架上, 所述进气三联件装置与气源连接, 所述进气三联件装置和保压阀连通, 所述保压阀分别与所述送料气缸以及下压气缸气动连接。

一种钢珠压入机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种钢珠压入机。

背景技术

[0002] 在工件加工过程中,有一些工件需要压装钢珠,由于当前的加工设备仅只能执行单一的压入操作,钢珠和本体定位误差大,钢珠和本体之间配合不准,工件定位不准,如果钢珠和本体装配有不精准钢珠会松动,导致整个零件不能装配,在钢珠发送位置偏移时容易在压装过程中导致整套工件报废,因此,当前亟待出现一种压装准确、效率高的钢珠压入机。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术中相关产品的不足,本实用新型提出一种钢珠压入机,解决当前钢珠压装不准确、效率低的问题。

[0004] 本实用新型提供了一种钢珠压入机,包括:机架、送料机构、下压机构、取件机构以及气动组件,所述机架提供物理支撑,所述送料机构、下压机构以及取件机构组合安装在所述机架的顶端,所述气动组件设置在所述机架的内部,所述气动组件分别与所述送料机构以及下压机构气动连接,待加工工件定位放置在所述取件机构上,所述送料机构与所述待加工工件依次连通,所述送料机构输出钢珠至所述待加工工件上,所述下压机构对所述钢珠定位后将钢珠和所述待加工工件压装,所述取件机构对压装完成的工件下料。

[0005] 在本实用新型的某些实施方式中,所述送料机构包括钢珠送料盒、钢珠输送管、支撑架以及送料气缸,所述支撑架固定设置在所述机架的顶端,所述支撑架的一侧固定设置有容置钢珠的所述钢珠送料盒,所述钢珠送料盒的底部设置有所述送料气缸,所述送料气缸与所述气动组件气动连接,且所述送料气缸延伸至所述钢珠送料盒内部,所述钢珠输送管一端与所述钢珠送料盒连通,所述钢珠输送管的另一端与所述待加工工件连通,所述送料气缸控制所述钢珠送料盒内的钢珠进入所述钢珠输送管,钢珠通过所述钢珠输送管通入到所述待加工工件上。

[0006] 在本实用新型的某些实施方式中,所述支撑架的另一侧固定设置有侧导轨,所述下压机构与所述侧导轨滑动连接。

[0007] 在本实用新型的某些实施方式中,所述下压机构包括压头气缸、压头钢钉以及压装板,所述压头气缸固定设置在所述支撑架上并与所述气动组件气动连接,所述压头气缸的输出端向下并固定连接有所述压头钢钉,所述压装板位于所述压头钢钉的下方并滑动连接在所述侧导轨上,所述压装板位于待加工工件正上方。

[0008] 在本实用新型的某些实施方式中,所述压装板上设置有反作用弹簧以及多个定位孔,所述定位孔正对位于所述待加工工件上钢珠的位置,且所述定位孔的孔径小于所述钢珠直径。

[0009] 在本实用新型的某些实施方式中,所述下压机构还包括工件计数器,所述工件计

数器通过安装板固定设置在所述机架顶端。

[0010] 在本实用新型的某些实施方式中,所述取件机构包括扳手组件、仿形定位块、滑块、下导轨以及导向槽,所述下导轨固定设置在所述机架的顶端,所述扳手组件的底部设置有滑块并通过所述滑块滑动连接在所述下导轨上,所述仿形定位块设置在所述扳手组件上,所述仿形定位块位于所述压装板的正下方,所述仿形定位块的形状与待加工工件的形状匹配,用以定位放置所述待加工工件,所述下导轨的末端对应设置有所述导向槽。

[0011] 在本实用新型的某些实施方式中,所述机架包括架体以及接料盒,所述架体提供物理支撑,所述接料盒设置在所述导向槽的下端,用于收集压装完成的工件。

[0012] 在本实用新型的某些实施方式中,所述气动组件包括安装架、进气三联件装置以及保压阀,所述安装架固定设置在所述架体的内部,所述进气三联件装置以及保压阀组合安装在所述安装架上,所述进气三联件装置与气源连接,所述进气三联件装置和保压阀连通,所述保压阀分别与所述送料气缸以及下压气缸气动连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型有以下优点:

[0014] 本实用新型所述钢珠压入机通过定位孔可以准确定位钢珠的压入位置,再由上方的气缸压力使钢珠压入待加工工件内,提高了压装精度,同时,在机架顶端分别设置有两组送料机构、下压机构和取件机构,可以同时执行多个工件的钢珠压装,提高了压装效率,在压装完成后,只需要扳动扳手组件即可完成下料,操作简单,降低了人工成本。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型所述钢珠压入机的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型所述钢珠压入机的上端局部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型所述钢珠压入机的下端局部结构示意图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 1-机架、2-送料机构、3-下压机构、4-取件机构、5-气动组件、6-待加工工件、11-架体、12-接料盒、21-钢珠送料盒、22-钢珠输送管、23-支撑架、24-送料气缸、25-侧导轨、31-压头气缸、32-压头钢钉、33-压装板、34-工件计数器、35-定位孔、41-扳手组件、42-仿形定位块、43-滑块、44-下导轨、45-导向槽、51-安装架、52-进气三联件装置、53-保压阀。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,附图中给出了本实用新型的较佳实施例。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例,相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0022] 图1为本实用新型所述钢珠压入机的结构示意图,参阅图1所示,所述钢珠压入机

包括机架1、送料机构2、下压机构3、取件机构4以及气动组件5,所述机架1提供物理支撑,所述送料机构2、下压机构3以及取件机构4组合安装在所述机架1的顶端,所述气动组件5设置在所述机架1的内部,所述气动组件5分别与所述送料机构2以及下压机构3气动连接,待加工工件6定位放置在所述取件机构4上,所述送料机构2与所述待加工工件6依次连通,所述送料机构2输出钢珠至所述待加工工件6上,所述下压机构3对所述钢珠定位后将钢珠和所述待加工工件6压装,所述取件机构4对压装完成的工件下料。

[0023] 图2为本实用新型所述钢珠压入机的上端局部结构示意图,参阅图2所示,所述送料机构2包括钢珠送料盒21、钢珠输送管22、支撑架23以及送料气缸24,所述支撑架23固定设置在所述机架1的顶端,所述支撑架23的一侧固定设置有容置钢珠的所述钢珠送料盒21,所述钢珠送料盒21的底部设置有所述送料气缸24,所述送料气缸24与所述气动组件5气动连接,且所述送料气缸24延伸至所述钢珠送料盒21内部,所述钢珠输送管22一端与所述钢珠送料盒21连通,所述钢珠输送管22的另一端与所述待加工工件6连通,所述送料气缸24控制所述钢珠送料盒21内的钢珠进入所述钢珠输送管22,钢珠通过所述钢珠输送管22通入到所述待加工工件6上;所述支撑架23的另一侧固定设置有侧导轨25,所述下压机构3与所述侧导轨25滑动连接。

[0024] 所述下压机构3包括压头气缸31、压头钢钉32以及压装板33,所述压头气缸31固定设置在所述支撑架23上并与所述气动组件5气动连接,所述压头气缸31的输出端向下并固定连接有所述压头钢钉32,所述压装板33位于所述压头钢钉32的下方并滑动连接在所述侧导轨25上,所述压装板33位于待加工工件6正上方,所述压装板33上设置有反作用弹簧(图未示)以及多个定位孔35,所述定位孔35正对位于所述待加工工件6上钢珠的位置,且所述定位孔35的孔径小于所述钢珠直径,所述压头气缸31控制所述压头钢钉32下压,所述压头钢钉32顶持所述压装板33对钢珠以及待加工工件6压装,压装完成后,压头气缸31控制所述压头钢钉32复位,所述压装板33在所述反作用弹簧的作用下沿所述侧导轨25方向复位;所述下压机构3还包括工件计数器34,所述工件计数器34通过安装板固定设置在所述机架1顶端,且所述工件计数器34位于所述压装板33的侧面,当所述压装板33下压时接触到所述工件计数器34,所述工件计数器34完成计数。

[0025] 所述取件机构4包括扳手组件41、仿形定位块42、滑块43、下导轨44以及导向槽45,所述下导轨44固定设置在所述机架1的顶端,所述扳手组件41的底部设置有滑块43并通过所述滑块43滑动连接在所述下导轨44上,所述仿形定位块42设置在所述扳手组件41上,所述仿形定位块42位于所述压装板33的正下方,所述仿形定位块42的形状与待加工工件6的形状匹配,用以定位放置所述待加工工件6,所述下导轨44的末端对应设置有所述导向槽45,所述扳手组件41在外力作用下带动仿形定位块42及其上的待加工工件6沿下导轨44方向运动至压装板33正下方,在压装完成后,拉动所述扳手组件41可以将压装完成的工件下料至所述导向槽45内。

[0026] 在本实用新型实施例中,所述送料机构2、下压机构3以及取件机构4均为两个,并分为两组平行设置在所述机架1的顶端,可以同时执行多个工件的钢珠压装。

[0027] 图3为本实用新型所述钢珠压入机的下端局部结构示意图,参阅图3所示,所述机架1包括架体11以及接料盒12,所述架体11提供物理支撑,所述接料盒12设置在所述导向槽45的下端,用于收集压装完成的工件。

[0028] 所述气动组件5包括安装架51、进气三联件装置52以及保压阀53,所述安装架51固定设置在所述架体11的内部,所述进气三联件装置52以及保压阀53组合安装在所述安装架51上,所述进气三联件装置52与气源连接,所述进气三联件装置52和保压阀53连通,所述保压阀53分别与所述送料气缸24以及下压气缸气动连接。

[0029] 本实用新型所述钢珠压入机通过定位孔35可以准确定位钢珠的压入位置,再由上方的气缸压力使钢珠压入待加工工件6内,提高了压装精度,同时,在机架1顶端分别设置有两组送料机构2、下压机构3和取件机构4,可以同时执行多个工件的钢珠压装,提高了压装效率,在压装完成后,只需要扳动扳手组件41即可完成下料,操作简单,降低了人工成本。

[0030] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。以上仅为本实用新型的实施例,但并不限制本实用新型的专利范围,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来而言,其依然可以对前述各具体实施方式所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等效替换。凡是利用本实用新型说明书及附图内容所做的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本实用新型专利保护范围之内。

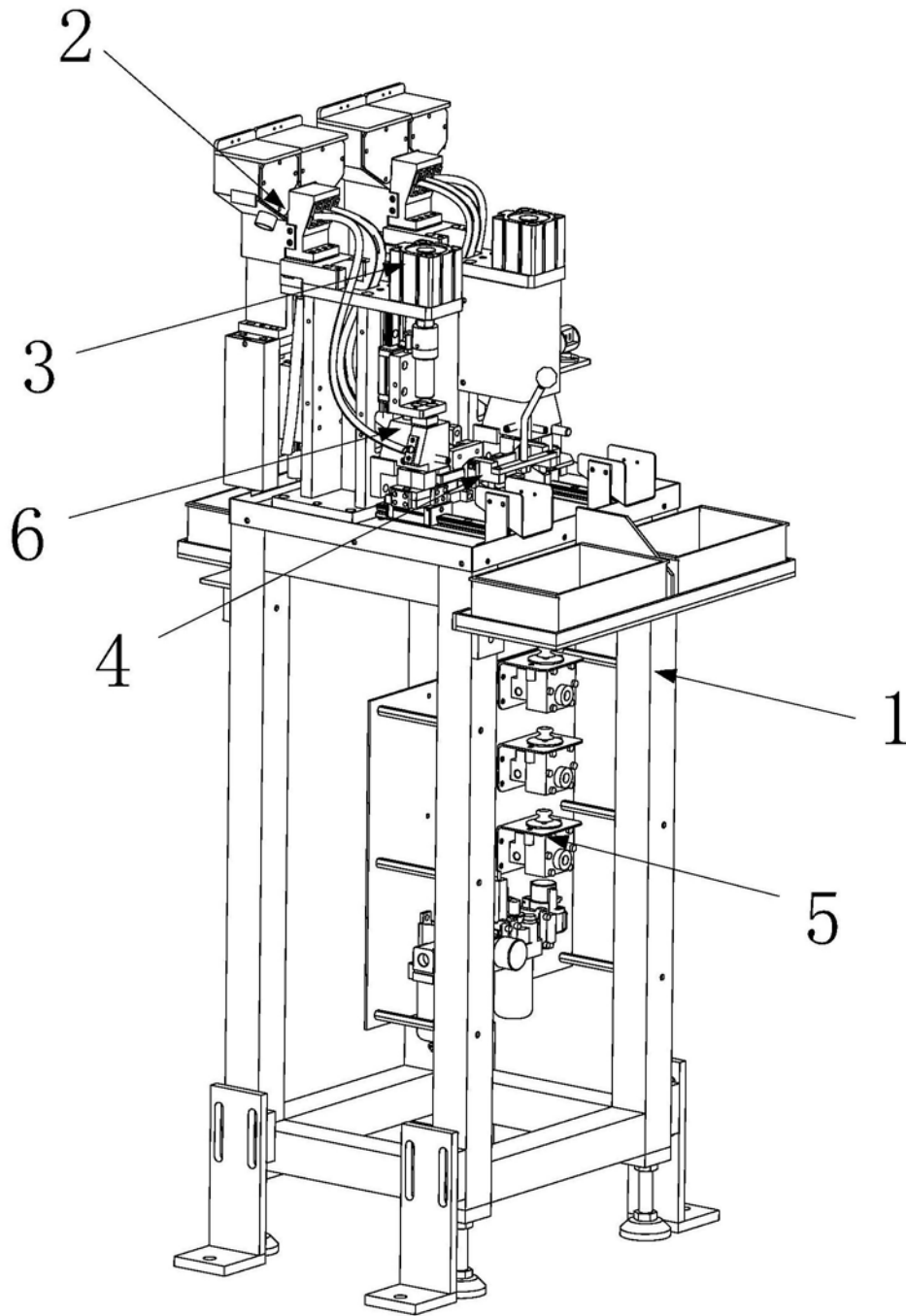


图1

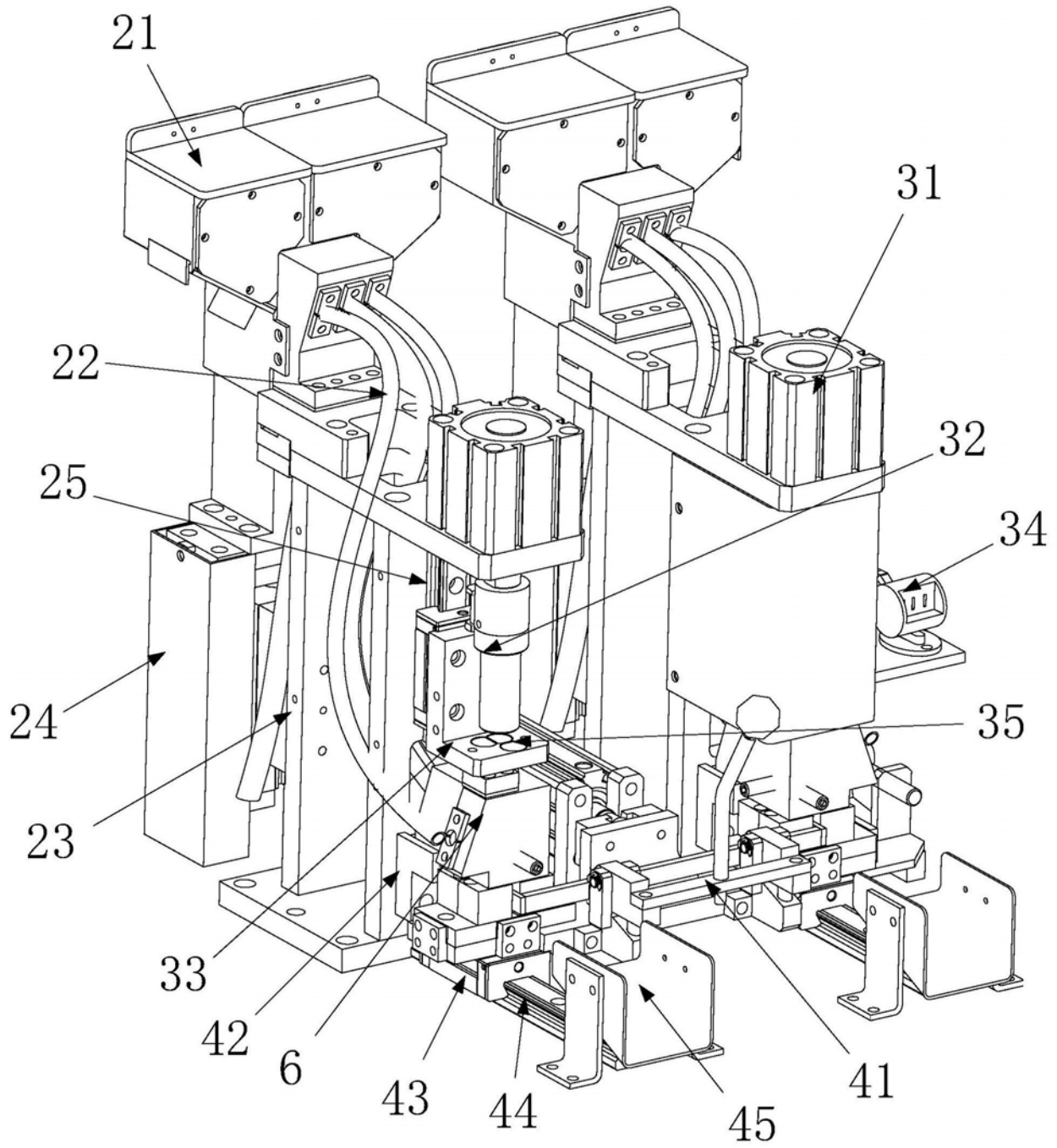


图2

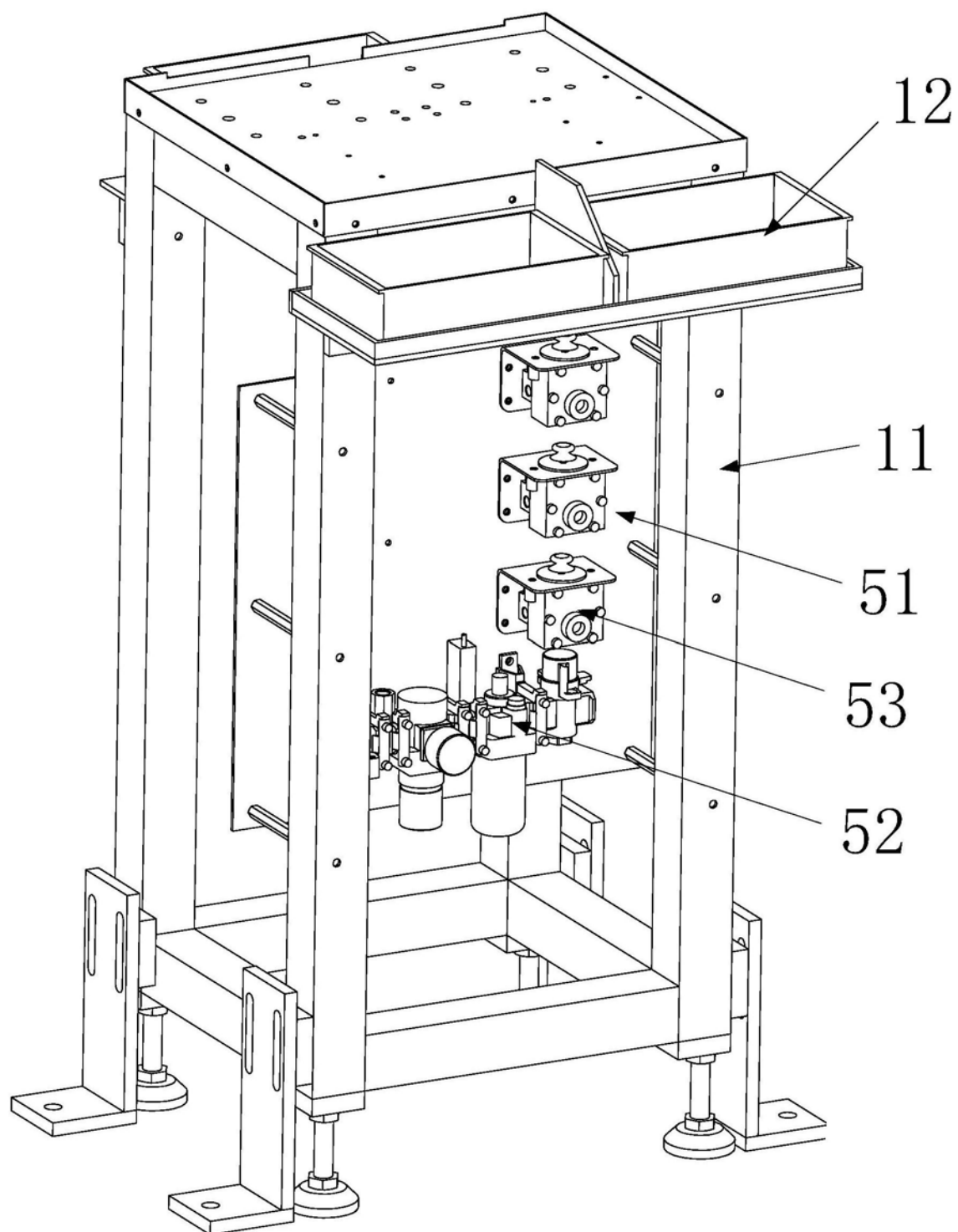


图3