



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211540149 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 201921781205.2

(22)申请日 2019.10.22

(73)专利权人 杭州传智自动化科技有限公司

地址 311265 浙江省杭州市萧山区义桥镇
联三村杭州萧山(中国)五金机械科技
创新园二期D202

(72)发明人 刘跃 望军 汪钟平 曹永年

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.

B23P 19/02(2006.01)

B23P 19/00(2006.01)

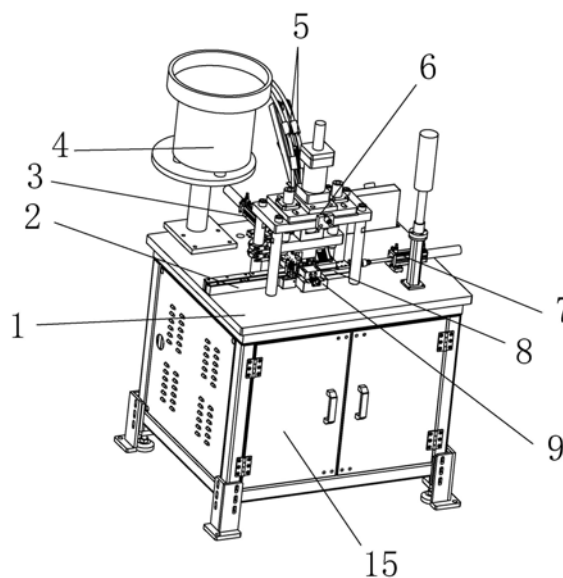
权利要求书1页 说明书5页 附图15页

(54)实用新型名称

一种链条销轴与外附板压合设备

(57)摘要

本实用新型涉及链条生产机械领域,尤其是涉及一种链条销轴与外附板压合设备。一种链条销轴与外附板压合设备,包括机架组件,机架组件上设置有导轨组件、用于储存外附板的储料仓、推附板组件、销片定位组件、推销组件、压合组件和出料导轨,机架组件上还设置有用于将销轴送入出销槽内的送销组件,压合组件包括设置在机架组件上的推动装置,推动装置的输出端设置有用将销轴压紧在外附板的销孔上的压块。本实用新型能够有效降低劳动强度,提高产能,并且使得产品的质量稳定,不会出现人工作业的不合格品。



1. 一种链条销轴与外附板压合设备,其特征在于,包括机架组件,所述的机架组件上设置有导轨组件、用于储存外附板的储料仓、推附板组件、销片定位组件、推销组件、压合组件和出料导轨,所述的导轨组件包括进料导轨,所述的进料导轨上设置有凸块,所述的凸块上设置有导向槽,所述的储料仓底部的出料端对应进料导轨设置,所述的推附板组件包括第一气缸,所述的第一气缸的活塞杆上连接有与导向槽相配合并用于推动外附板的附板推板,所述的销片定位组件包括具有两个出销槽的销推料仓和用于对销轴进行定位的销定位块,所述的推销组件包括第二气缸,所述的第二气缸的活塞杆连接有两个与出销槽相配合的推销板,所述的机架组件上还设置有用于将销轴送入出销槽内的送销组件,所述的压合组件包括设置在机架组件上的推动装置,所述的推动装置的输出端设置有用用于将销轴压紧在外附板的销孔上的压块。

2. 根据权利要求1所述的一种链条销轴与外附板压合设备,其特征在于,所述的机架组件内设置有销孔定位组件,所述的销孔定位组件包括第三气缸,所述的第三气缸为双轴气缸,所述的第三气缸的活塞杆上连接有定位杆,所述的进料导轨上对应定位杆设置有通孔。

3. 根据权利要求1所述的一种链条销轴与外附板压合设备,其特征在于,所述的送销组件包括储存有销轴的振动盘,所述的振动盘的出口端连接有弹簧管,所述的销推料仓上对应弹簧管设置有下销管,所述的下销管与出销槽连通。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种链条销轴与外附板压合设备,其特征在于,所述的第二气缸的活塞杆连接有连接板,所述的连接板的一侧滑动连接有两个导向轴,所述的导向轴的远离连接板的一端固定连接有导向块,所述的导向块上固定连接有推销板,所述的导向块与连接板之间围绕导向轴设置有压簧。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种链条销轴与外附板压合设备,其特征在于,所述的推动装置上设置有支撑板,所述的支撑板通过支撑柱连接在机架组件上,所述的支撑板上设置有与压块滑动连接的导向柱。

6. 根据权利要求5所述的一种链条销轴与外附板压合设备,其特征在于,所述的推动装置为液压缸。

7. 根据权利要求2所述的一种链条销轴与外附板压合设备,其特征在于,所述的定位杆的远离第三气缸的一端设置有滑孔,所述的滑孔内滑动连接有滑杆,所述的滑杆与滑孔的底部之间通过缓冲弹簧连接,所述的滑杆的远离缓冲弹簧的一端设置有与销孔相配合的定位头。

8. 根据权利要求1或2或3所述的一种链条销轴与外附板压合设备,其特征在于,所述的机架组件包括箱体,所述的箱体上设置有箱门。

一种链条销轴与外附板压合设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及链条生产机械领域,尤其是涉及一种链条销轴与外附板压合设备。

背景技术

[0002] 目前国内链条的外附板和销轴是靠人工通过工装组装,摆好位置后通过冲压机,将销轴压入外附板上的销孔中的。这样操作有几个缺点:1,人工作业劳动强度大:工人需要反复打开工装,将附板按照工装上预留的4个位置规则摆好,然后将将工装合上,再将8个销装到工装的孔里,再将工装放到手动冲床里进行冲压,完成压合后将压好的产品取出,又进行下一轮操作;2,人工作业效率低:因为工装限制,每次只能冲压4个产品,再加上上下料的时间,以及输送零件的时间,每天的人均产量在6000件左右;3,人工作业产品质量难以保证:为了方便人工操作,工装模具不能将尺寸间隙放的很小,不然人工作业非常困难,大大影响产量,再加上工装的磨损,产品质量难以保证,经常出现八字形不合格品。

发明内容

[0003] 本实用新型主要是针对现有的链条上的外附板和销轴在组装时,会出现人工作业劳动强度大、作业效率低和作业产品质量难以保证的问题,提供一种能够有效降低劳动强度,提高产能,并且使得产品的质量稳定,不会出现人工作业的不合格品的链条销轴与外附板压合设备。

[0004] 本实用新型的目的主要是通过下述方案得以实现的:一种链条销轴与外附板压合设备,包括机架组件,所述的机架组件上设置有导轨组件、用于储存外附板的储料仓、推附板组件、销片定位组件、推销组件、压合组件和出料导轨,所述的导轨组件包括进料导轨,所述的进料导轨上设置有凸块,所述的凸块上设置有导向槽,所述的储料仓底部的出料端对应进料导轨设置,所述的推附板组件包括第一气缸,所述的第一气缸的活塞杆上连接有与导向槽相配合并用于推动外附板的附板推板,所述的销片定位组件包括具有两个出销槽的销推料仓和用于对销轴进行定位的销定位块,所述的推销组件包括第二气缸,所述的第二气缸的活塞杆连接有两个与出销槽相配合的推销板,所述的机架组件上还设置有用于将销轴送入出销槽内的送销组件,所述的压合组件包括设置在机架组件上的推动装置,所述的推动装置的输出端设置有用将销轴压紧在外附板的销孔上的压块。机架组件上设置有导轨组件、用于储存外附板的储料仓、推附板组件、销片定位组件、推销组件、压合组件和出料导轨,导轨组件包括进料导轨,进料导轨上设置有凸块,凸块上设置有导向槽,储料仓底部的出料端对应进料导轨设置,储料仓安装在进料导轨的侧面,储料仓倾斜设置,工人将外附板串成一长串后挂入储料仓内,储料仓内的外附板会在重力作用下贴合在进料导轨上表面上,推附板组件包括第一气缸,第一气缸的活塞杆上连接有与导向槽相配合并用于推动外附板的附板推板,附板推板滑动连接在导向槽内,导向槽能够对附板推板的移动方向起到导向作用,使得附板推板能够精准地将落在进料轨道上的外附板推走并对应进入销片定位

组件处,在推到位置后,附板推板又在第一气缸的缩回下回到待推出位置,下一个外附板自动又掉到进料导轨上表面等待被推走,销片定位组件包括具有两个出销槽的销推料仓和用于对销轴进行定位的销定位块,当外附板移动到对应销片定位组件处时,销推料仓还能抵在外附板的侧面上并对外附板进行限位,防止外附板跑偏或者掉落,推销组件包括第二气缸,第二气缸的活塞杆连接有两个与出销槽相配合的推销板,机架组件上还设置有用于将销轴送入出销槽内的送销组件,当送销组件将销轴送入出销槽后,第二气缸启动并通过推销板将销轴推出并抵在销定位块上,销定位块是预先调好位置的,使得销轴的定位十分精准,此时销轴的位置刚好对应外附板上的销孔,压合组件包括设置在机架组件上的推动装置,推动装置的输出端设置有用于将销轴压紧在外附板的销孔上的压块,推动装置启动并带动压块下移,从而通过压块将销轴压入外附板上的销孔内,自动化程度高,能够保证产品质量。

[0005] 作为优选,所述的机架组件内设置有销孔定位组件,所述的销孔定位组件包括第三气缸,所述的第三气缸为双轴气缸,所述的第三气缸的活塞杆上连接有定位杆,所述的进料导轨上对应定位杆设置有通孔。机架组件内设置有销孔定位组件,销孔定位组件包括第三气缸,第三气缸为双轴气缸,第三气缸的活塞杆上连接有定位杆,进料导轨上对应定位杆设置有通孔,当外附板在附板推板的作用下移动到对应销片定位组件处时,第三气缸启动并带动导向杆移动并顶入外附板上的销孔内,从而对外附板进行精准地定位。

[0006] 作为优选,所述的送销组件包括储存有销轴的振动盘,所述的振动盘的出口端连接有弹簧管,所述的销推料仓上对应弹簧管设置的下销管,所述的下销管与出销槽连通。送销组件包括储存有销轴的振动盘,振动盘的出口端连接有弹簧管,销推料仓上对应弹簧管设置的下销管,下销管与出销槽连通,通过振动盘送料,工人只需将销轴一小筐倒入振动盘即可,振动盘上的销轴会自动通过弹簧管和下销管后进入出销槽内,十分便捷。

[0007] 作为优选,所述的第二气缸的活塞杆连接有连接板,所述的连接板的一侧滑动连接有两个导向轴,所述的导向轴的远离连接板的一端固定连接为导向块,所述的导向块上固定连接推销板,所述的导向块与连接板之间围绕导向轴设置有压簧。第二气缸的活塞杆连接有连接板,连接板的一侧滑动连接有两个导向轴,导向轴的远离连接板的一端固定连接为导向块,导向块上固定连接推销板,导向块与连接板之间围绕导向轴设置有压簧,由于加工问题,左右两块推销板的尺寸不可能完全相同,为了防止出现一个销轴压紧在销定位块上,另一个却十分松动,导致定位不准的问题,通过压簧的设置能够使得两个销轴都能被压紧。

[0008] 作为优选,所述的推动装置上设置有支撑板,所述的支撑板通过支撑柱连接在机架组件上,所述的支撑板上设置有与压块滑动连接的导向柱。推动装置上设置有支撑板,支撑板通过支撑柱连接在机架组件上,支撑板上设置有与压块滑动连接的导向柱,导向柱能够起到精准地导向作用,防止压块在移动时偏移位置。

[0009] 作为优选,所述的推动装置为液压缸。推动装置为液压缸,使用时的稳定性高。

[0010] 作为优选,所述的定位杆的远离第三气缸的一端设置有滑孔,所述的滑孔内滑动连接有滑杆,所述的滑杆与滑孔的底部之间通过缓冲弹簧连接,所述的滑杆的远离缓冲弹簧的一端设置有与销孔相配合的定位头。定位杆的远离第三气缸的一端设置有滑孔,滑孔内滑动连接有滑杆,滑杆与滑孔的底部之间通过缓冲弹簧连接,滑杆的远离缓冲弹簧的一

端设置有与销孔相配合的定位头,当外附板在附板推板的作用下移动到对应销片定位组件处时,定位杆在第三气缸的作用下顶出,从而带动定位头进入外附板的销孔内,缓冲弹簧的设置能够起到缓冲作用,防止定位头直接顶在外附板上,而且能够防止销轴在压块作用下嵌入销孔时发生碰撞损伤。

[0011] 作为优选,所述的机架组件包括箱体,所述的箱体上设置有箱门。机架组件包括箱体,箱体上设置有箱门,结构设置合理,维修方便。

[0012] 因此,本实用新型的一种链条销轴与外附板压合设备具备下述优点:本实用新型中链条销轴改为使用振动盘送料,人工只需要将销轴一小筐倒入振动盘即可,替代了原来的长期人工装配;外附板也改为人工串成一长串后挂入储料仓,取消了人工反复拿起放入工装夹具;极大地提高了产能,而且极大的提高了效率,能达到2秒压合一个产品的速度;通过上述的方法,加上机械结构,能够十分准确的完成销轴和外附板的定位,避免了出现人工作业的不合格品。

附图说明

[0013] 附图1是本实用新型位于第一视角时的结构示意图。

[0014] 附图2是本实用新型去掉箱门后的结构示意图。

[0015] 附图3是本实用新型位于第二视角时的结构示意图。

[0016] 附图4是图3中A处的放大图。

[0017] 附图5是本实用新型去掉振动盘后的结构示意图。

[0018] 附图6是本实用新型去掉压合组件后的结构示意图。

[0019] 附图7是本实用新型中推附板组件的结构示意图。

[0020] 附图8是本实用新型中推销组件的结构示意图。

[0021] 附图9是本实用新型中销孔定位组件的结构示意图。

[0022] 附图10是本实用新型中导轨组件的结构示意图。

[0023] 附图11是本实用新型中销片定位组件的结构示意图。

[0024] 附图12是本实用新型中定位杆的剖视图。

[0025] 附图13是本实用新型中压合组件的结构示意图。

[0026] 附图14是本实用新型中储料仓的结构示意图。

[0027] 附图15是本实用新型中压合完成后的产品的结构示意图。

[0028] 图示说明:1-机架组件,2-出料导轨,3-推销组件,4-振动盘,5-弹簧管,6-压合组件,7-推附板组件,8-导轨组件,9-销片定位组件,10-销孔定位组件,11-外附板,12-销轴,13-压块,14-储料仓,15-箱门,16-第一气缸,17-附板推板,18-第二气缸,19-导向轴,20-压簧,21-推销板,22-定位杆,23-第三气缸,24-进料导轨,25-导向槽,26-凸块,27-销定位块,28-下销管,29-销推料仓,30-出销槽,31-缓冲弹簧,32-滑孔,33-定位头,34-滑杆,35-推动装置,36-支撑板,37-支撑柱,38-导向柱,39-导向块,40-通孔,41-连接板。

具体实施方式

[0029] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0030] 实施例1:

[0031] 如图1、3、4、5、6、7、10、11、13、14和15所示,一种链条销轴与外附板压合设备,包括机架组件1,机架组件1包括箱体,箱体上设置有箱门15,结构设置合理,维修方便,机架组件1上设置有导轨组件8、用于储存外附板11的储料仓14、推附板组件7、销片定位组件9、推销组件3、压合组件6和出料导轨2,导轨组件8包括进料导轨24,进料导轨24上设置有凸块26,凸块26上设置有导向槽25,储料仓14底部的出料端对应进料导轨24设置,储料仓14安装在进料导轨24的侧面,储料仓14倾斜设置,工人将外附板11串成一长串后挂入储料仓14内,储料仓14内的外附板11会在重力作用下贴合在进料导轨24上表面上,推附板组件7包括第一气缸16,第一气缸16的活塞杆上连接有与导向槽25相配合并用于推动外附板11的附板推板17,附板推板17滑动连接在导向槽25内,导向槽25能够对附板推板17的移动方向起到导向作用,使得附板推板17能够精准地将落在进料轨道上的外附板11推走并对应进入销片定位组件9处,在推到位置后,附板推板17又在第一气缸16的缩回下回到待推出位置,下一个外附板11自动又掉到进料导轨24上表面等待被推走,销片定位组件9包括具有两个出销槽30的销推料仓29和用于对销轴12进行定位的销定位块27,当外附板11移动到对应销片定位组件9处时,销推料仓29还能抵在外附板11的侧面上并对外附板11进行限位,防止外附板11跑偏或者掉落,推销组件3包括第二气缸18,第二气缸18的活塞杆连接有两个与出销槽30相配合的推销板21,机架组件1上还设置有用将销轴12送入出销槽30内的送销组件,当送销组件将销轴12送入出销槽30后,第二气缸18启动并通过推销板21将销轴12推出并抵在销定位块27上,销定位块27是预先调好位置的,使得销轴12的定位十分精准,此时销轴12的位置刚好对应外附板11上的销孔,压合组件6包括设置在机架组件1上的推动装置35,推动装置35的输出端设置有用将销轴12压紧在外附板11的销孔上的压块13,推动装置35启动并带动压块13下移,从而通过压块13将销轴12压入外附板11上的销孔内,自动化程度高,能够保证产品质量;推动装置35上设置有支撑板36,支撑板36通过支撑柱37连接在机架组件1上,支撑板36上设置有与压块13滑动连接的导向柱38,导向柱38能够起到精准地导向作用,防止压块13在移动时偏移位置;推动装置35为液压缸,使用时的稳定性高。

[0032] 如图2和9所示,机架组件1内设置有销孔定位组件10,销孔定位组件10包括第三气缸23,第三气缸23为双轴气缸,第三气缸23的活塞杆上连接有定位杆22,进料导轨24上对应定位杆22设置有通孔40,当外附板11在附板推板17的作用下移动到对应销片定位组件9处时,第三气缸23启动并带动导向杆移动并顶入外附板11上的销孔内,从而对外附板11进行精准地定位。

[0033] 送销组件包括储存有销轴12的振动盘4,振动盘4的出口端连接有弹簧管5,销推料仓29上对应弹簧管5设置的下销管28,下销管28与出销槽30连通,通过振动盘4送料,工人只需将销轴12一小筐倒入振动盘4即可,振动盘4上的销轴12会自动通过弹簧管5和下销管28后进入出销槽30内,十分便捷。

[0034] 如图8所示,第二气缸18的活塞杆连接有连接板41,连接板41的一侧滑动连接有两个导向轴19,导向轴19的远离连接板41的一端固定连接为导向块39,导向块39上固定连接推销板21,导向块39与连接板41之间围绕导向轴19设置有压簧20,由于加工问题,左右两块推销板21的尺寸不可能完全相同,为了防止出现一个销轴12压紧在销定位块27上,另一个却十分松动,导致定位不准的问题,通过压簧20的设置能够使得两个销轴12都能被压紧。

[0035] 如图12所示,定位杆22的远离第三气缸23的一端设置有滑孔32,滑孔32内滑动连

接有滑杆34,滑杆34与滑孔32的底部之间通过缓冲弹簧31连接,滑杆34的远离缓冲弹簧31的一端设置有与销孔相配合的定位头33,当外附板11在附板推板17的作用下移动到对应销片定位组件9处时,定位杆22在第三气缸23的作用下顶出,从而带动定位头33进入外附板11的销孔内,缓冲弹簧31的设置能够起到缓冲作用,防止定位头33直接顶在外附板11上,而且能够防止销轴12在压块13作用下嵌入销孔时发生碰撞损伤;定位头33的横截面面积往远离定位杆22方向逐渐减小,定位头33整体呈圆台形,能够便于定位头33卡入销孔内。

[0036] 一种上述链条销轴与外附板压合设备的使用方法,按以下步骤进行:

[0037] 步骤一,储料仓14内的外附板11在重力作用下落到进料导轨24上,启动第一气缸16,第一气缸16的活塞杆带动附板推板17移动从而将外附板11沿着进料导轨24移动到对应出销槽30处,然后附板推板17在第一气缸16作用下复位;

[0038] 步骤二,启动第三气缸23,第三气缸23的活塞杆带动定位杆22移动并顶入对应外附板11的销孔内,对外附板11进行定位;

[0039] 步骤三,启动振动盘4,销轴12从振动盘4进入弹簧管5内,然后从弹簧管5内进入下销管28后竖直进入出销槽30内,再启动第二气缸18,第二气缸18的活塞杆带动推销板21在出销槽30内移动并将销轴12顶出到出销槽30外,推销板21将销轴12移动直至压到销定位块27后停止;

[0040] 步骤四,推动装置35启动并带动压块13移动,从而将销轴12压入对应的外附板11上的销孔中,然后压块13、推销板21和定位杆22均复位;

[0041] 步骤五,重复上述步骤一至步骤四中的步骤,已经压好的产品被新的外附板11沿着出料导轨2推走,如此往复,完成一系列产品的生产。

[0042] 应理解,该实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

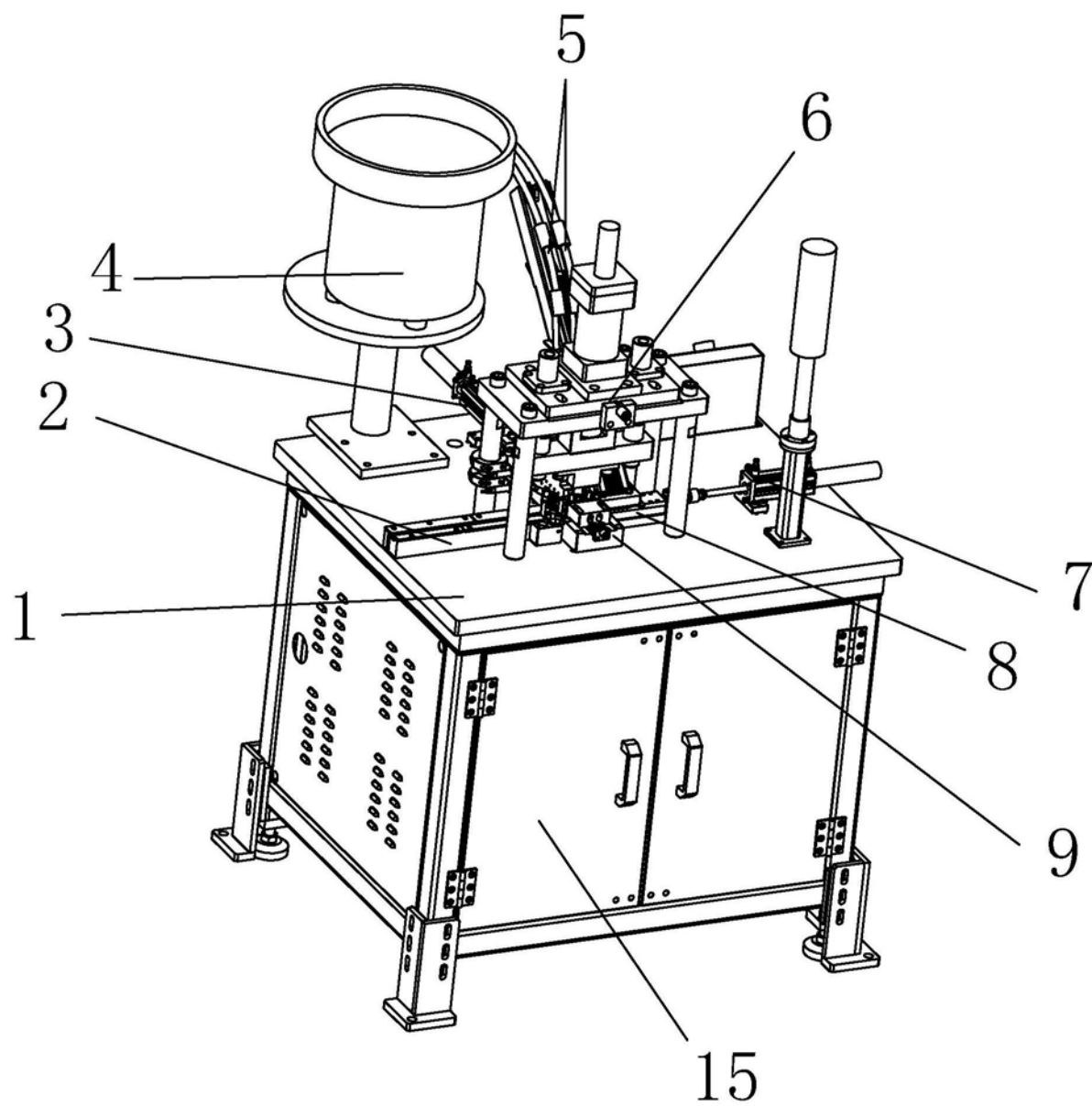


图1

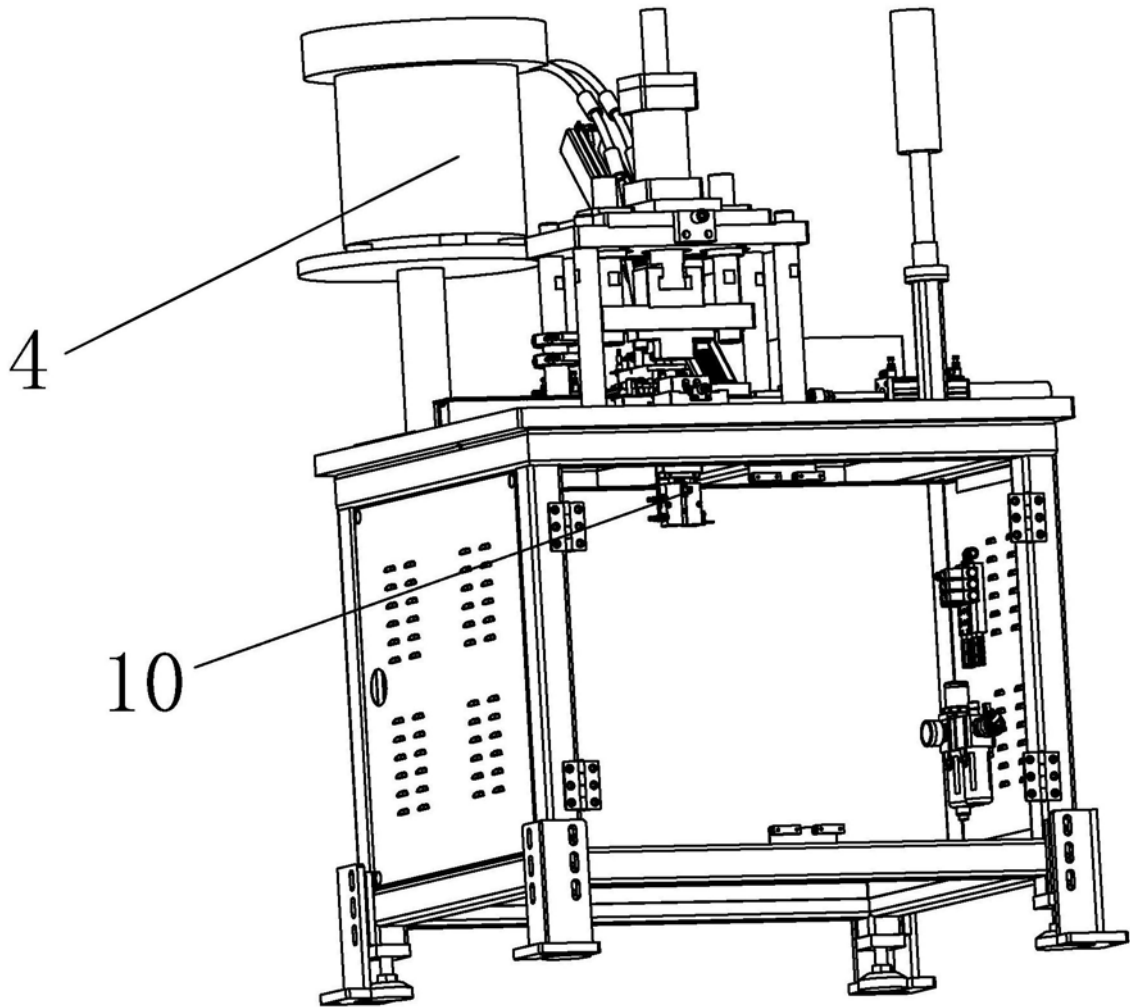


图2

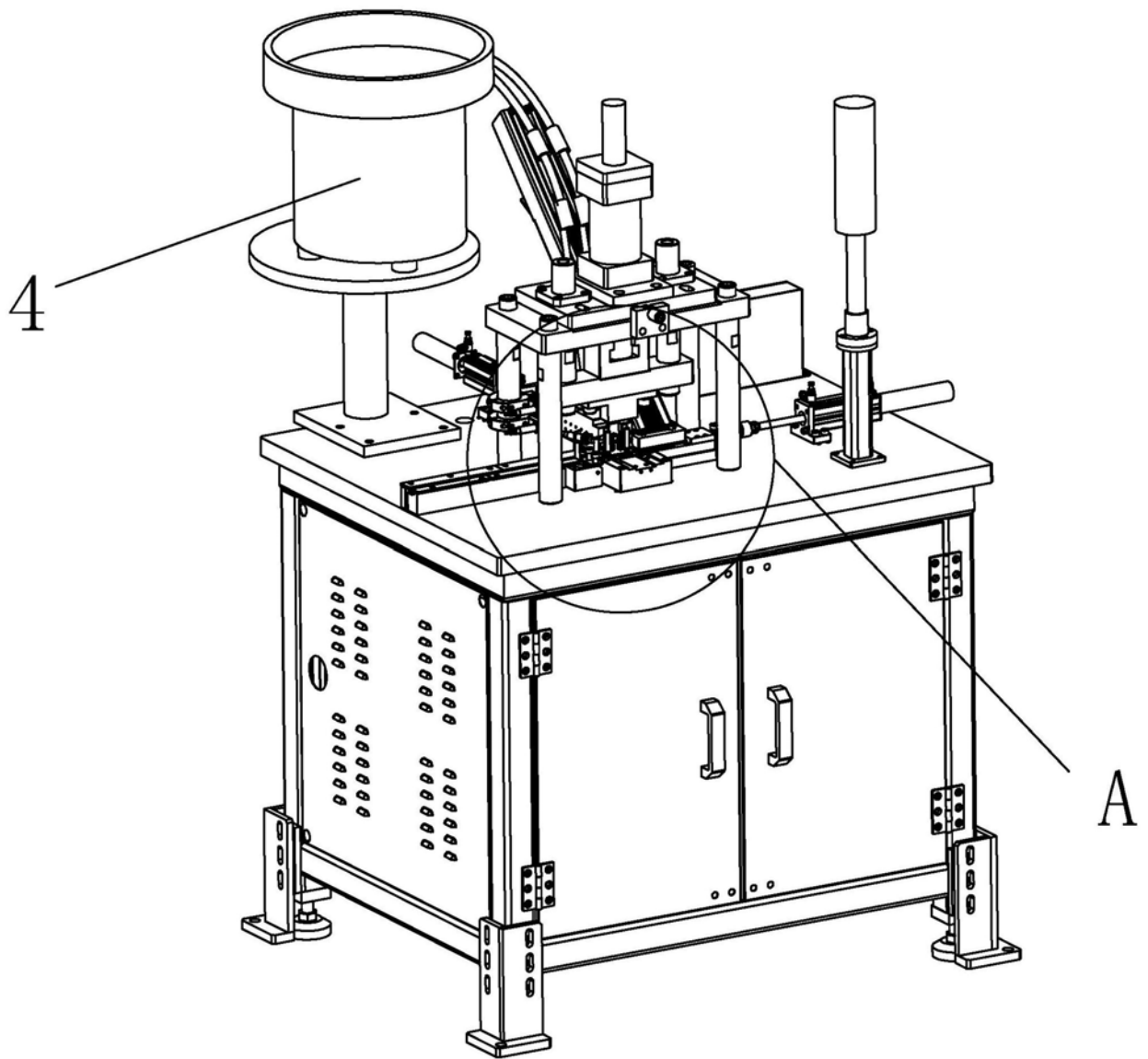


图3

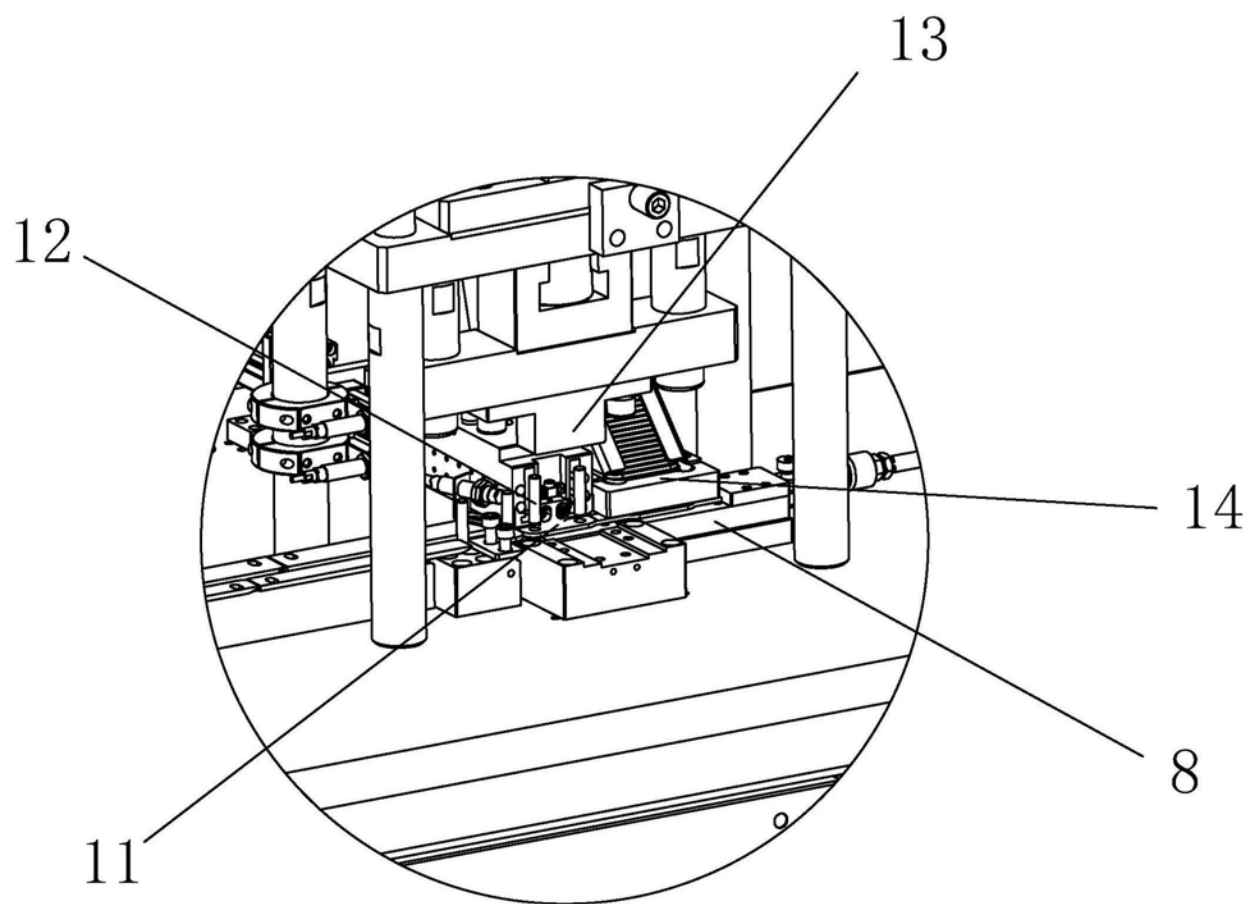


图4

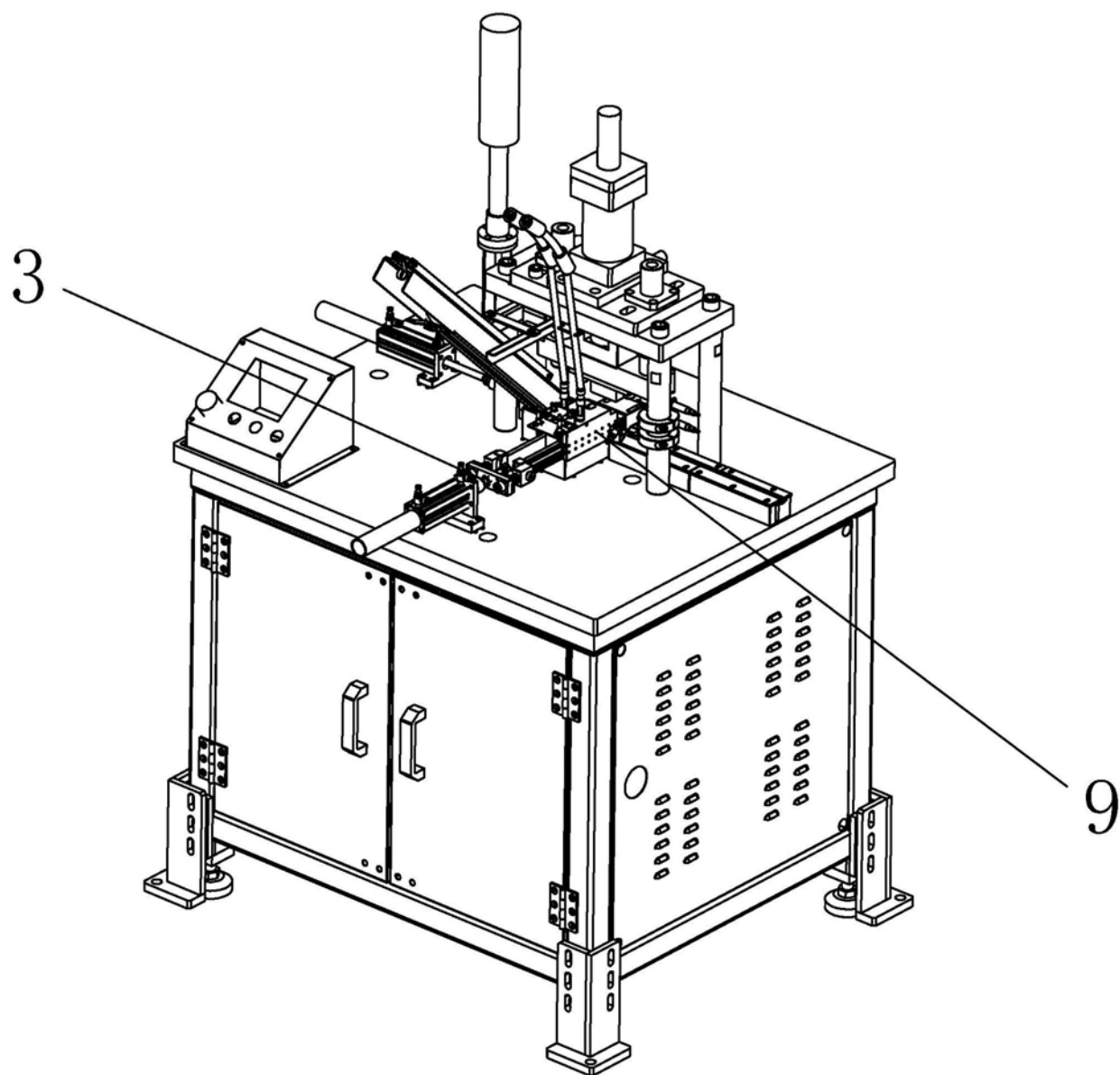


图5

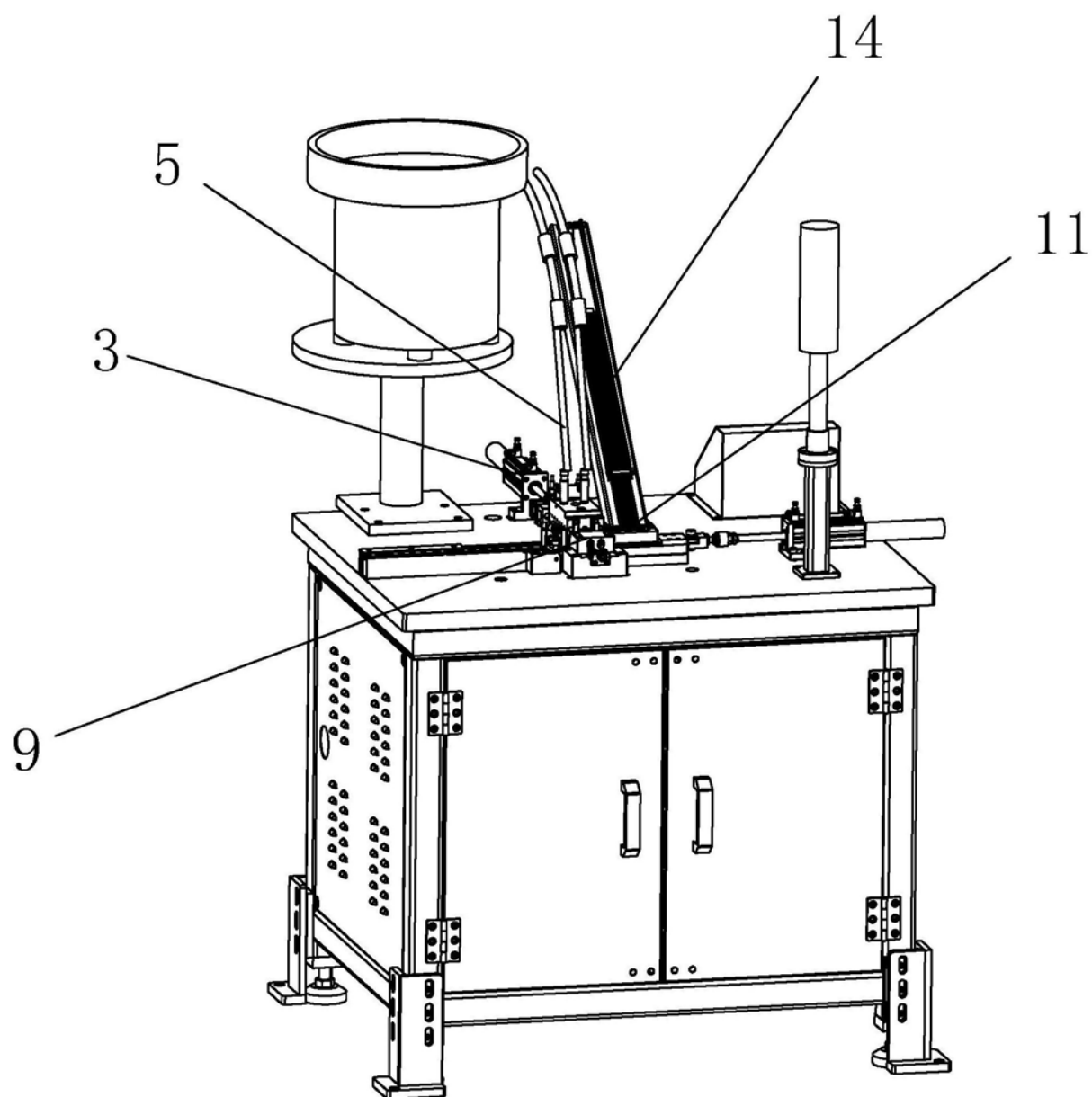


图6

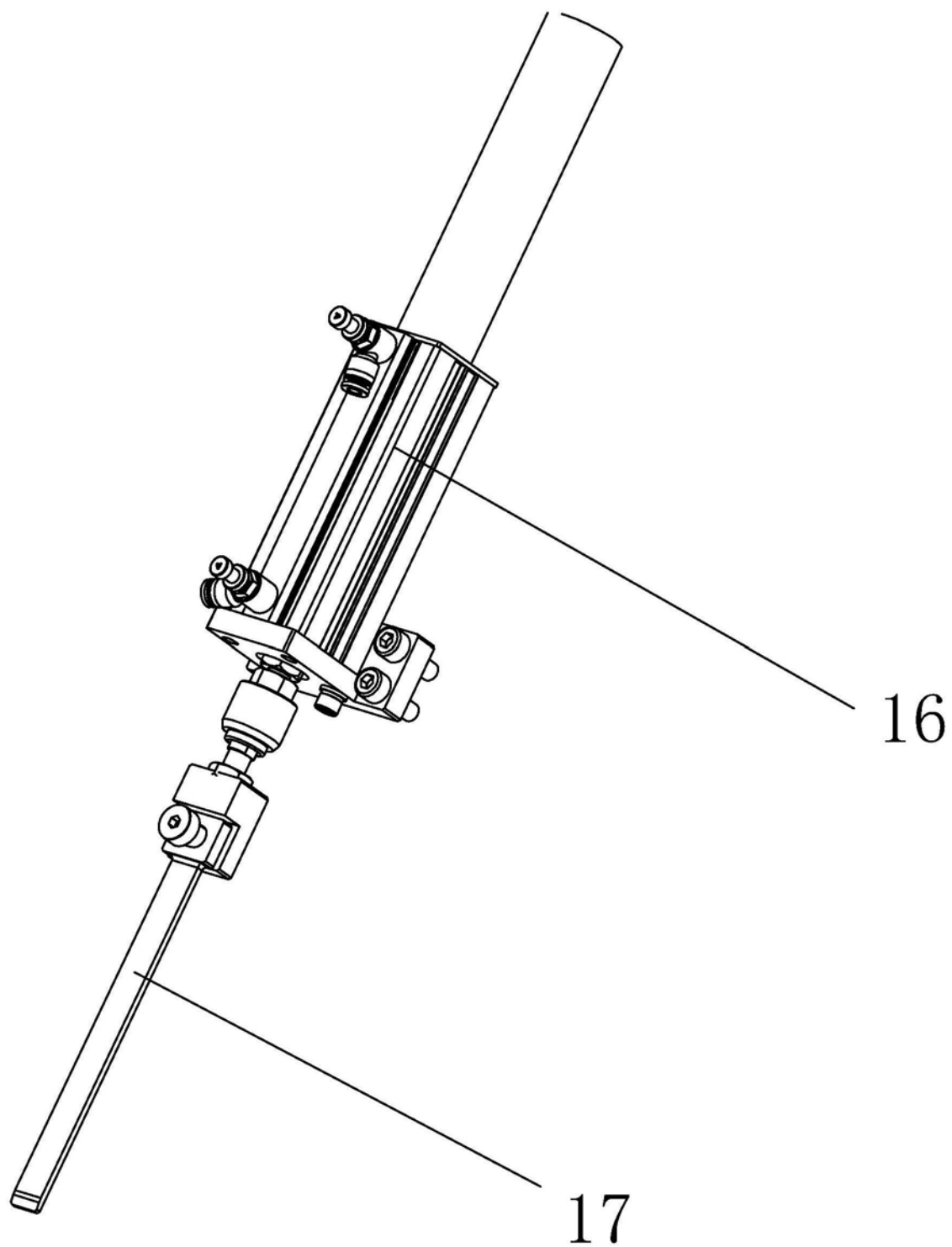


图7

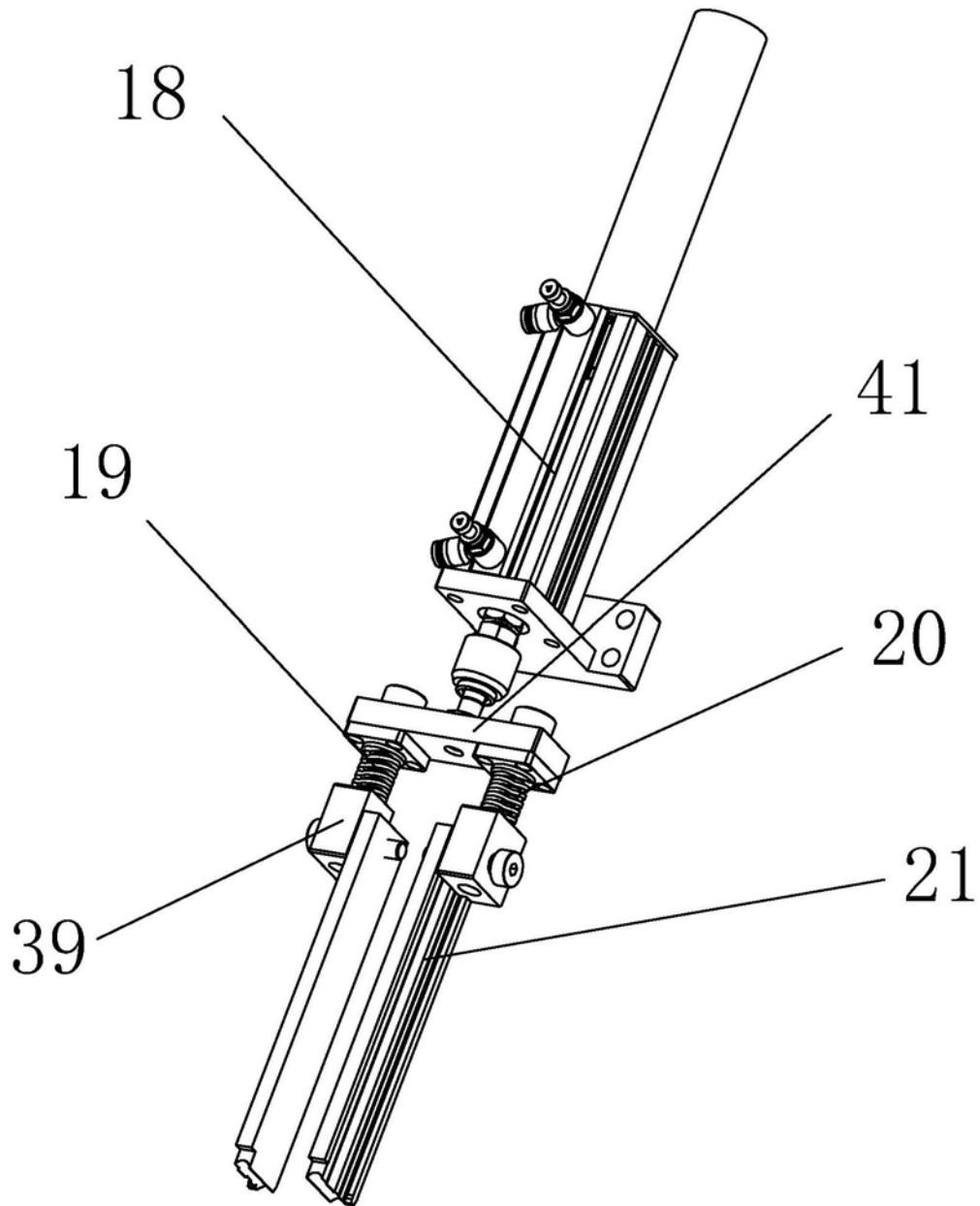


图8

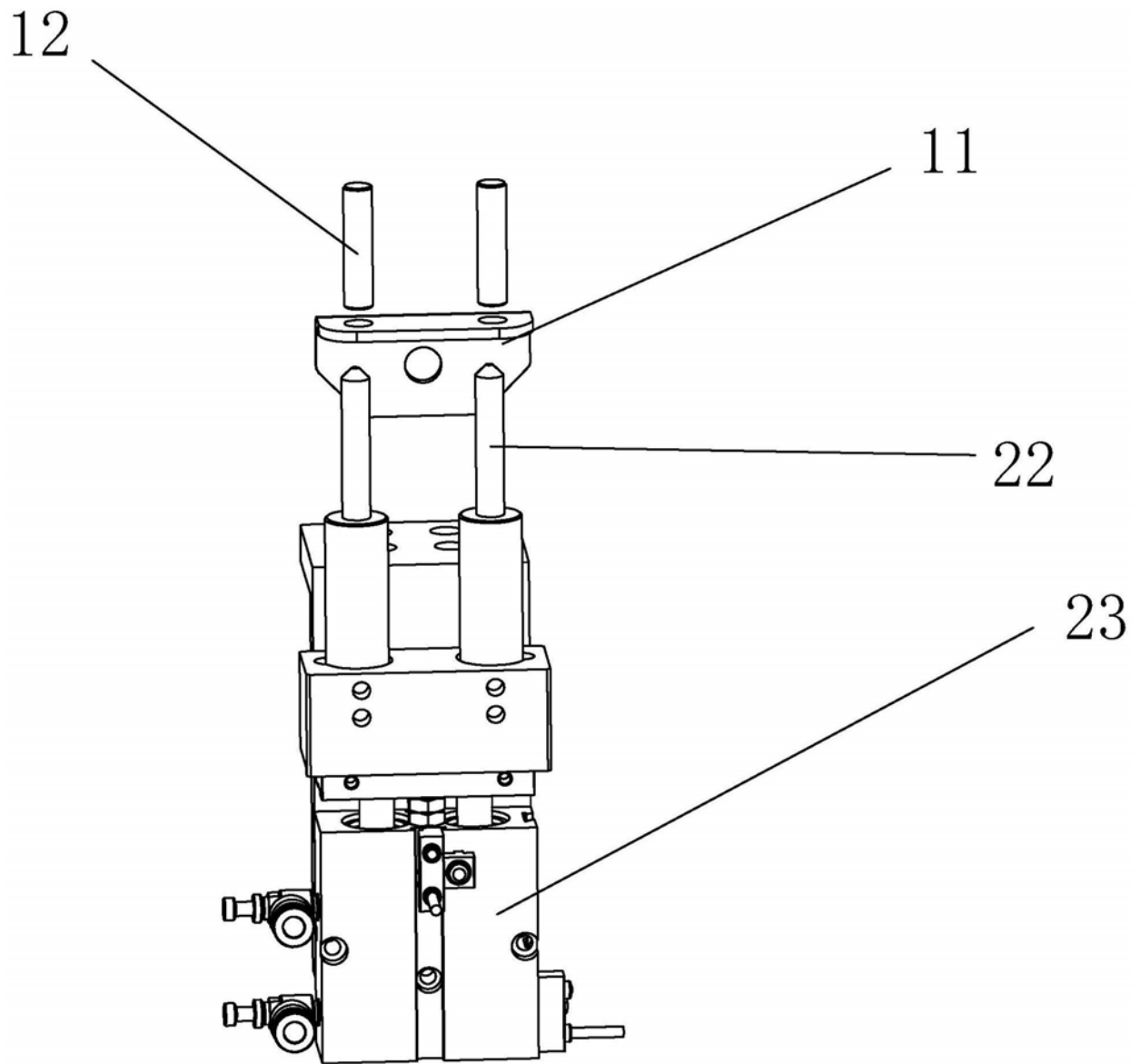


图9

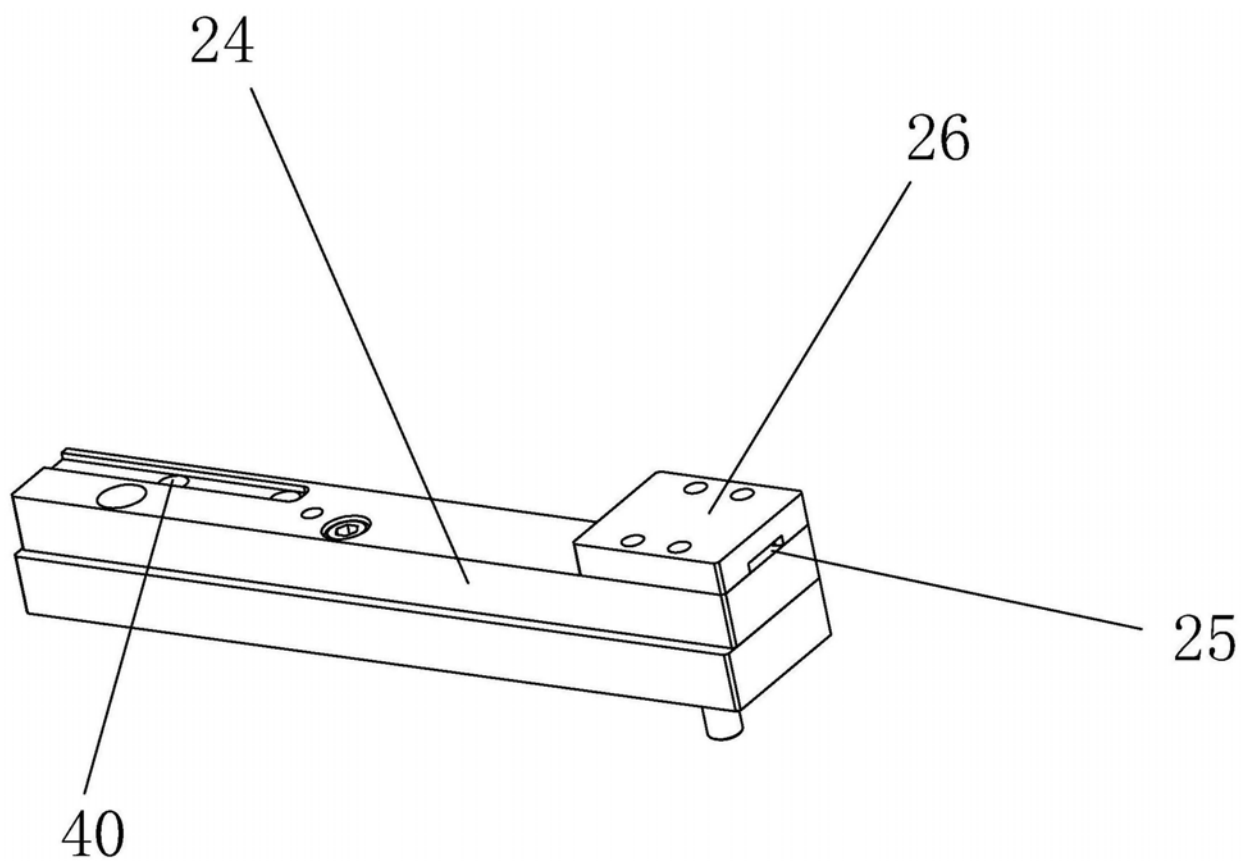


图10

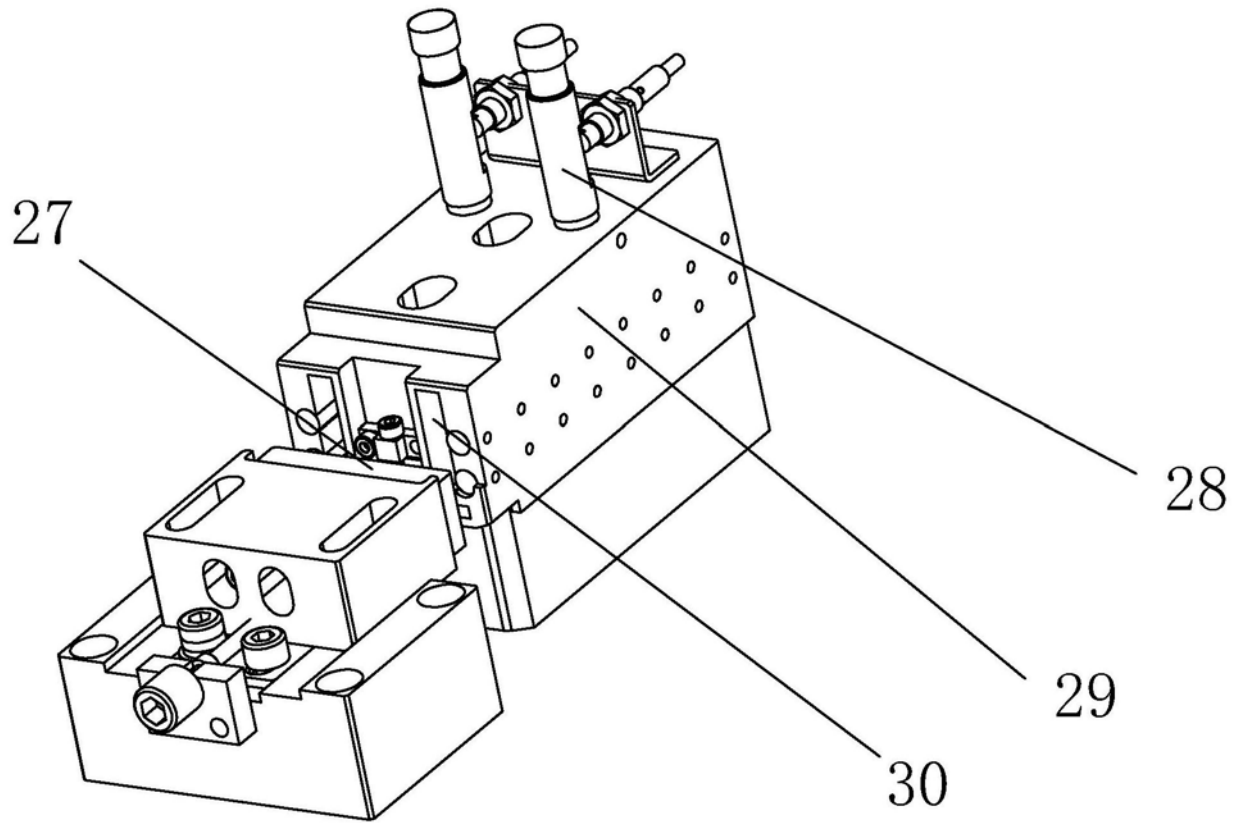


图11

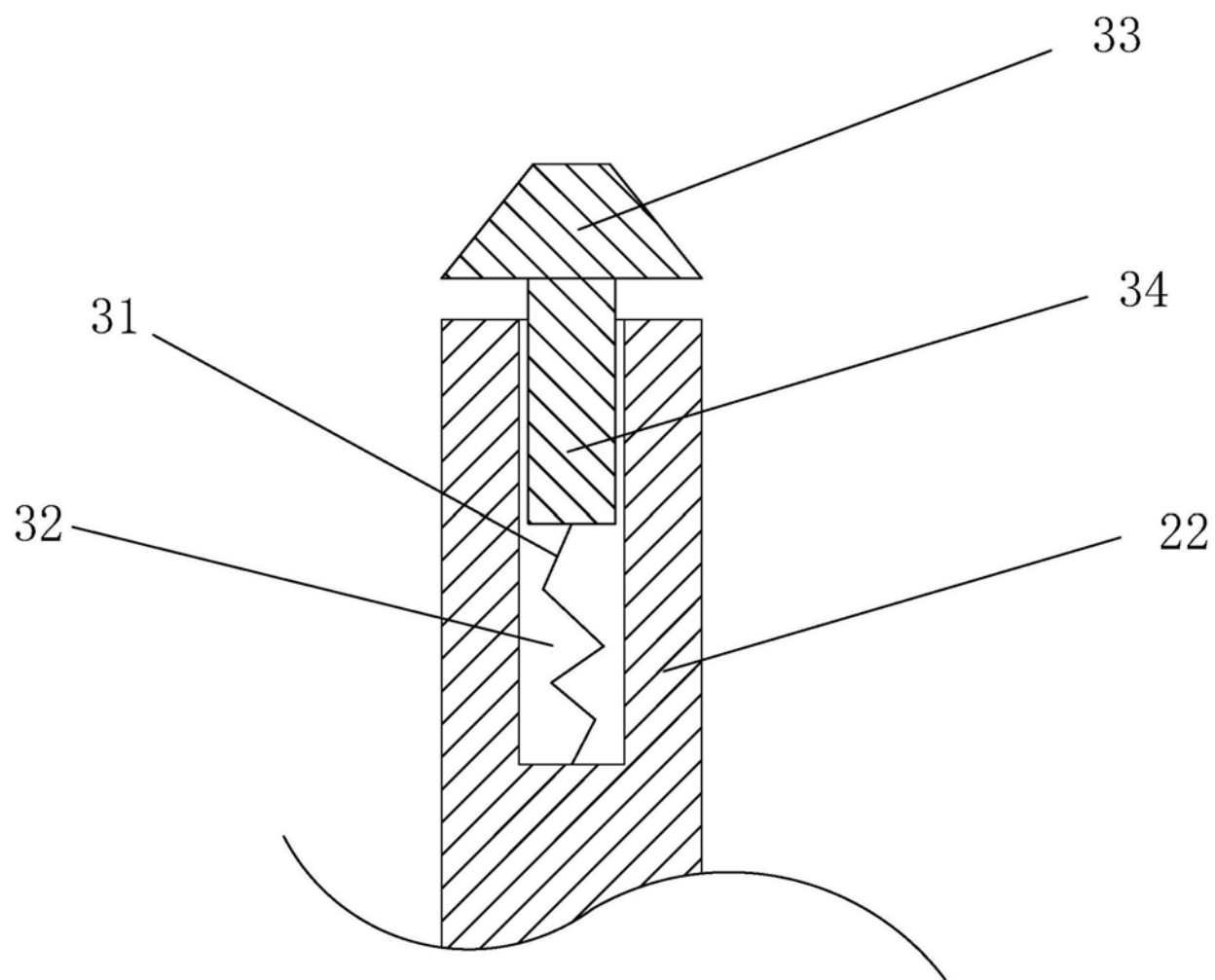


图12

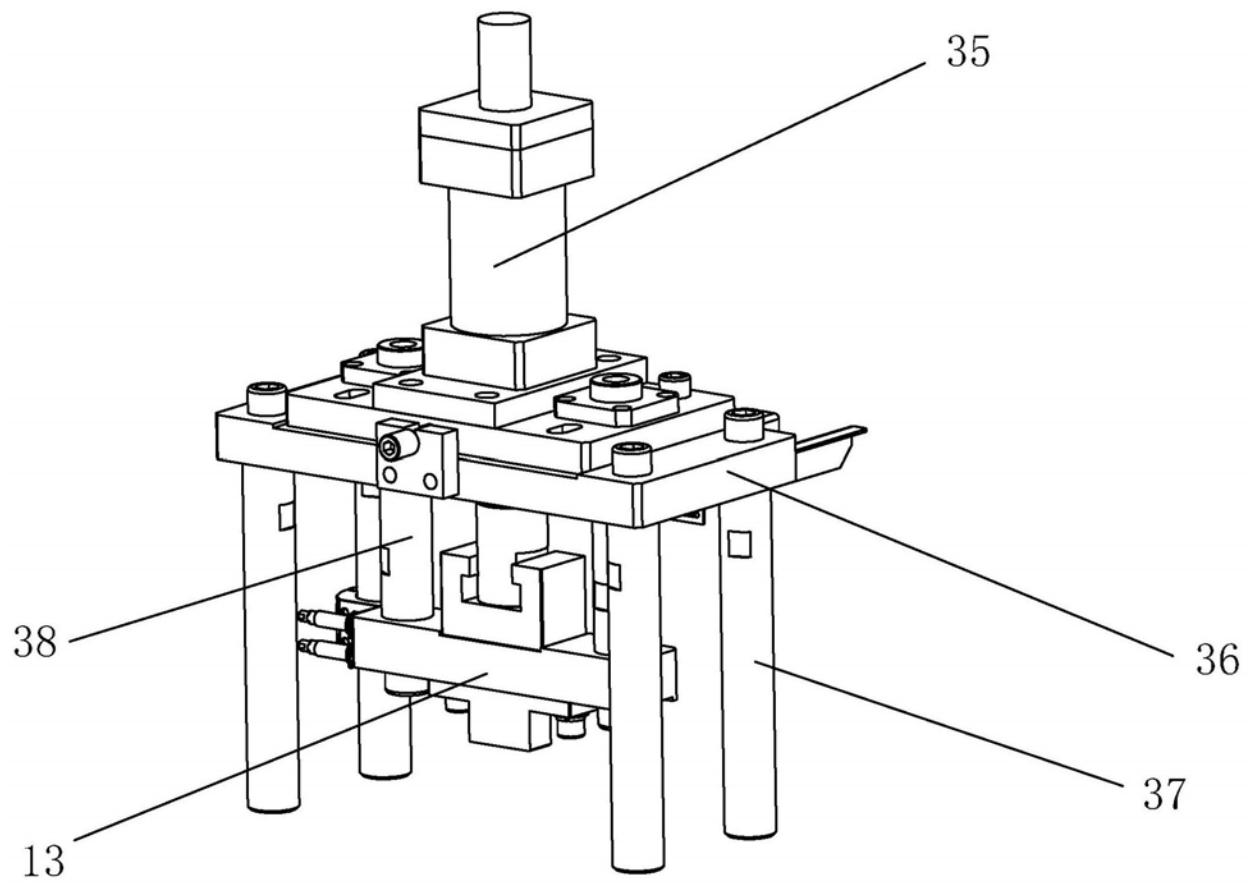


图13

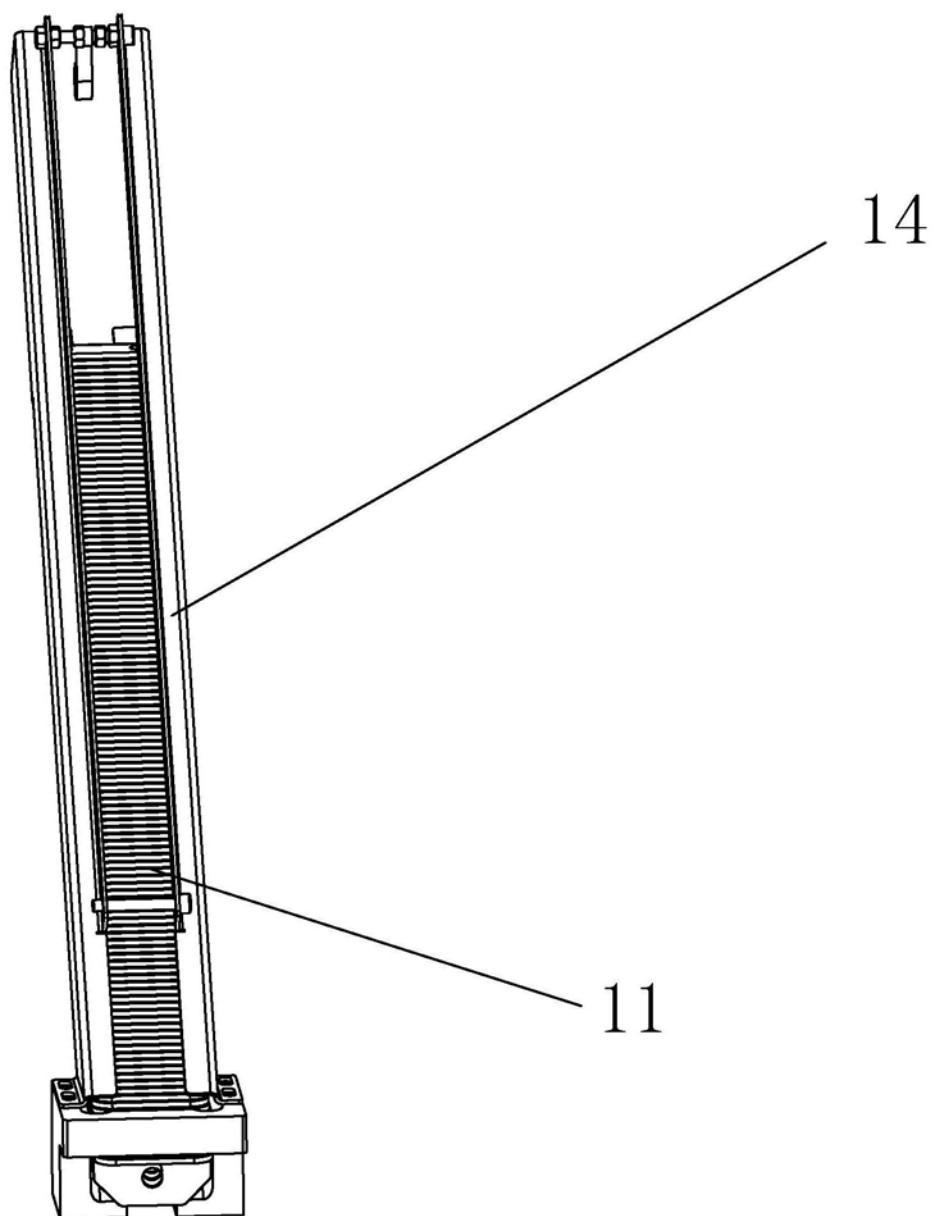


图14

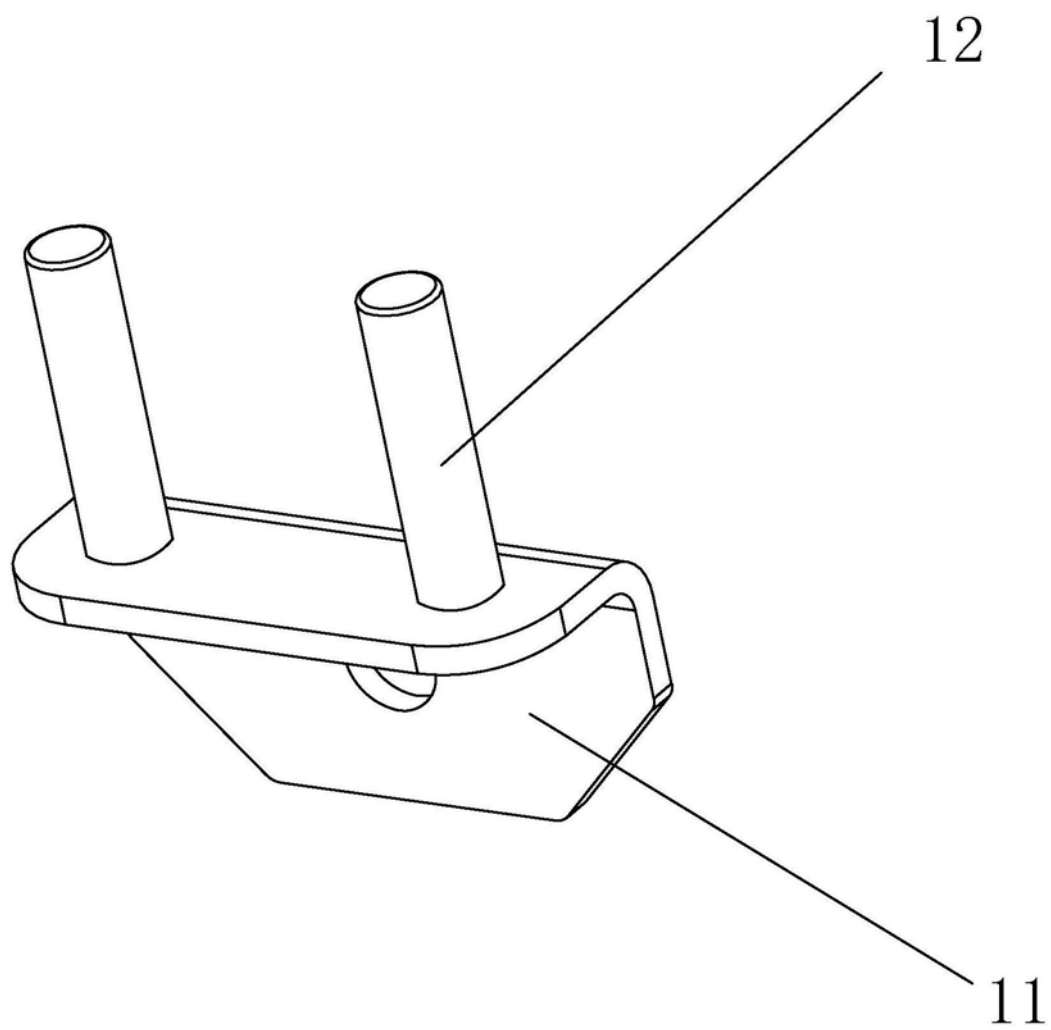


图15