(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220943916 U
(45)授权公告日 2024.05.14

(21)申请号 202322639300.1

(22)申请日 2023.09.27

(73)专利权人 东莞市鑫晟智能科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市东城街道基西路18号2楼

(72)发明人 陈石波

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
专利代理师 刘玉强

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/00(2006.01)

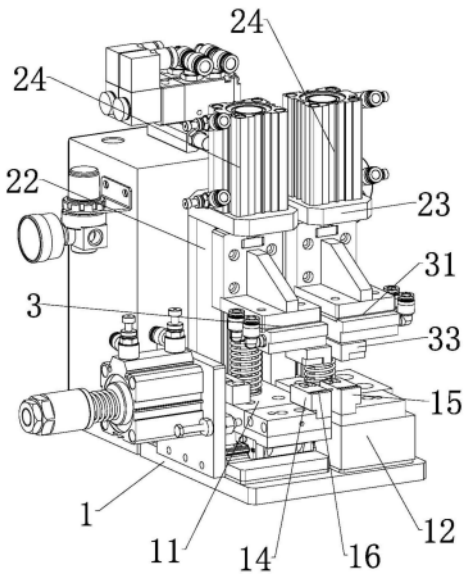
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

精密对焊机构

(57)摘要

本实用新型涉及焊接技术领域,尤其涉及一种精密对焊机构,包括焊接台,焊接台布置有第一定位台和第二定位台,第一定位台和第二定位台之间设置有直线导轨,第一定位台安装有对第一工件定位的第一底部焊接夹具、第二定位台安装有对第二工件定位的第二底部焊接夹具,第一底部焊接夹具正上方安装有第一顶部焊接夹具,第二底部焊接夹具正上方安装有第二顶部焊接夹具,第一个工件和第二个工件被定位,可防止工件偏移,提高其稳定性,焊接时,第一定位台沿着直线导轨横向移动靠近第二定位台,第一顶部焊接夹具靠近第二焊接夹具,随后第一焊接夹具和第二焊接夹具下降对工件压紧,并且将第一工件和第二工件焊接成一个产品,可提高其焊接稳定性。



CN 220943916 U

1.精密对焊机构,包括焊接台,其特征在于:所述焊接台布置有第一定位台和第二定位台,第一定位台和第二定位台之间设置有直线导轨,第一定位台沿着直线导轨横向移动,第一定位台安装有对第一工件定位的第一底部焊接夹具、第二定位台安装有对第二工件定位的第二底部焊接夹具,第一底部焊接夹具正上方安装有第一顶部焊接夹具,第二底部焊接夹具正上方安装有第二顶部焊接夹具,第一顶部焊接夹具和第二顶部焊接夹具均能够纵向移动。

2.根据权利要求1所述的精密对焊机构,其特征在于:所述焊接台顶部安装有用于支撑直线导轨的底部支撑板,直线导轨滑动安装有直线滑动座,第一定位台安装在直线滑动座顶部,第二定位台固定在焊接台顶部。

3.根据权利要求2所述的精密对焊机构,其特征在于:所述第一底部焊接夹具成型有与第一工件的形状相适配的第一底部定位槽,第二底部焊接夹具成型有与第二工件形状相适配的第二底部定位槽,第一底部定位槽和第二底部定位槽水平对齐。

4.根据权利要求3所述的精密对焊机构,其特征在于:所述焊接台安装有纵向布置的驱动板,驱动板安装有横向布置的第一伸缩气缸,第一伸缩气缸的驱动端穿过驱动板与第一定位台连接。

5.根据权利要求4所述的精密对焊机构,其特征在于:所述第一定位台和第二定位台均安装有纵向布置的焊接立座,焊接立座顶部安装有横向布置的顶部横板,顶部横板安装有纵向布置的第二伸缩气缸,第二伸缩气缸的驱动端穿过顶部横板与第一顶部焊接夹具连接。

6.根据权利要求5所述的精密对焊机构,其特征在于:所述第一定位台的第二伸缩气缸的驱动端安装有第一焊接夹座,第一顶部焊接夹具安装在第一焊接夹座底部,第二定位台的第二伸缩气缸的驱动端安装有第二焊接夹座,第二顶部焊接夹具安装在第二焊接夹座底部。

7.根据权利要求6所述的精密对焊机构,其特征在于:所述第一顶部焊接夹具底部成型有与第一工件形状相适配的第一顶部定位槽,第二顶部焊接夹具底部成型有与第二工件形状相适配的第二顶部定位槽。

8.根据权利要求7所述的精密对焊机构,其特征在于:所述第一定位台和第二定位台的焊接立座均纵向布置有纵向导轨,纵向导轨滑动安装有纵向滑动座,第一焊接夹座和第二焊接夹座分别安装在对应的纵向滑动座。

9.根据权利要求8所述的精密对焊机构,其特征在于:所述第一定位台和第一焊接夹座之间以及第二定位台和第二焊接夹座之间均设置有用于缓冲地压缩弹簧。

精密对焊机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接技术领域,尤其涉及精密对焊机构。

背景技术

[0002] 对焊机也称为电流焊机或电阻碰焊机。利用两工件接触面之间的电阻,瞬间通过低电压大电流,使两个互相对接的金属的接触面瞬间发热至融化并融合;传统的对焊机在焊接工件时,首先会通过左右两侧的夹具夹紧工件后进行焊接,夹具包括上下分布的夹紧夹具和前后分布的定心夹具,首先工作人员将工件放置在定心夹具之间,调整好左右间距后再通过上下夹具进行夹紧。

[0003] 传统的定心夹具都是通过工作人员手动调整前后位置的,但是在焊接的过程中,工件会受热膨胀,这样就使得在加工完成后工件由于膨胀会卡在前后定心夹具之间,工作人员在拿取工件时非常耗力,如果频繁的松开工件又非常不方便。

[0004] 申请号为CN202223174500.6的中国实用新型公开了钢管对焊机技术领域的一种新型对焊机夹具,包括安装台、上夹具和下夹具,安装台的前侧开设有凹槽,凹槽的下表面固定安装有下夹具,下夹具前表面以及后表面均固定安装有凸台,凸台开设有纵向滑槽,纵向滑槽内滑动安装有夹紧块,纵向滑槽内还转动安装有夹紧丝杆,前后两个夹紧块均与夹紧丝杆螺纹连接,夹紧丝杆通过驱动组件进行驱动,上夹具安装在凹槽的上方,并且安装台的顶部安装有用于下压上夹具的油缸,在上夹具抬起时前后两个夹紧块也会同时松开,这样工作人员在拿取工件时就更加的方便。

[0005] 现有的对焊机在焊接时,需要将两个分离的工件焊接为一体成型结构,焊接时,对两个工件的定位不稳定,同轴度不高,焊接后的偏移概率较大,影响焊接质量。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足提供一种精密对焊机构。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0008] 精密对焊机构,包括焊接台,焊接台布置有第一定位台和第二定位台,第一定位台和第二定位台之间设置有直线导轨,第一定位台沿着直线导轨横向移动,第一定位台安装有对第一工件定位的第一底部焊接夹具、第二定位台安装有对第二工件定位的第二底部焊接夹具,第一底部焊接夹具正上方安装有第一顶部焊接夹具,第二底部焊接夹具正上方安装有第二顶部焊接夹具,第一顶部焊接夹具和第二顶部焊接夹具均能够纵向移动。

[0009] 进一步的:焊接台顶部安装有用于支撑直线导轨的底部支撑板,直线导轨滑动安装有直线滑动座,第一定位台安装在直线滑动座顶部,第二定位台固定在焊接台顶部。

[0010] 进一步的:第一底部焊接夹具成型有与第一工件的形状相适配的第一底部定位槽,第二底部焊接夹具成型有与第二工件形状相适配的第二底部定位槽,第一底部定位槽和第二底部定位槽水平对齐。

[0011] 进一步的:焊接台安装有纵向布置的驱动板,驱动板安装有横向布置的第一伸缩

气缸,第一伸缩气缸的驱动端穿过驱动板与第一定位台连接。

[0012] 进一步的:第一定位台和第二定位台均安装有纵向布置的焊接立座,焊接立座顶部安装有横向布置的顶部横板,顶部横板安装有纵向布置的第二伸缩气缸,第二伸缩气缸的驱动端穿过顶部横板与第一顶部焊接夹具连接。

[0013] 进一步的:第一定位台的第二伸缩气缸的驱动端安装有第一焊接夹座,第一顶部焊接夹具安装在第一焊接夹座底部,第二定位台的第二伸缩气缸的驱动端安装有第二焊接夹座,第二顶部焊接夹具安装在第二焊接夹座底部。

[0014] 进一步的:第一顶部焊接夹具底部成型有与第一工件形状相适配的第一顶部定位槽,第二顶部焊接夹具底部成型有与第二工件形状相适配的第二顶部定位槽。

[0015] 进一步的:第一定位台和第二定位台的焊接立座均纵向布置有纵向导轨,纵向导轨滑动安装有纵向滑动座,第一焊接夹座和第二焊接夹座分别安装在对应的纵向滑动座。

[0016] 进一步的:第一定位台和第一焊接夹座之间以及第二定位台和第二焊接夹座之间均设置有用于缓冲地压缩弹簧。

[0017] 本实用新型的有益效果:第一个工件由第一定位台的第一底部焊接夹具进行定位,第二个工件由第二定位台的第二底部焊接夹具进行定位,此时可防止工件偏移,提高其稳定性,焊接时,第一定位台沿着直线导轨横向移动靠近第二定位台,第一顶部焊接夹具靠近第二焊接夹具,使得第一工件和第二工件同轴接触,随后第一焊接夹具和第二焊接夹具下降对接触的第一工件和第二工件焊接成一个产品,可提高其焊接稳定性。

附图说明

[0018] 图1为对焊机构的结构示意图。

[0019] 图2为第一定位台和第二定位台的结构示意图。

[0020] 图3为对焊机构的另一视角结构示意图。

[0021] 附图标记包括:

[0022] 1-焊接台、

[0023] 11-第一定位台、12-第二定位台、13-直线导轨、14-第一底部焊接夹具、15-第二底部焊接夹具、16-第一底部定位槽、17-第二底部定位槽、

[0024] 18-直线滑动座、19-底部支撑板、

[0025] 2-驱动板、

[0026] 21-第一伸缩气缸、22-焊接立座、23-顶部横板、24-第二伸缩气缸、

[0027] 25-纵向导轨、26-纵向滑动座、

[0028] 3-第一焊接夹座、

[0029] 31-第二焊接夹座、32-第一顶部焊接夹具、33-第二顶部焊接夹具、

[0030] 34-第一顶部定位槽、35-第二顶部定位槽、36-压缩弹簧。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0032] 如图1-3所示,精密对焊机构,包括焊接台1,焊接台1布置有第一定位台11和第二定位台12,第一定位台11和第二定位台12之间设置有直线导轨13,第一定位台11沿着直线

导轨13横向移动,第一定位台11安装有对第一工件定位的第一底部焊接夹具14、第二定位台12安装有对第二工件定位的第二底部焊接夹具15,第一底部焊接夹具14正上方安装有第一顶部焊接夹具32,第二底部焊接夹具15正上方安装有第二顶部焊接夹具33,第一顶部焊接夹具32和第二顶部焊接夹具33均能够纵向移动。

[0033] 第一个工件由第一定位台11的第一底部焊接夹具14进行定位,第二个工件由第二定位台12的第二底部焊接夹具15进行定位,此时可防止工件偏移,提高其稳定性,焊接时,第一定位台11沿着直线导轨13横向移动靠近第二定位台12,第一顶部焊接夹具32靠近第二焊接夹具,使得第一工件和第二工件同轴接触,随后第一顶部焊接夹具32和第二顶部焊接夹具33下降对工件进行压紧,并且第一工件和第二工件焊接成一个产品,可提高其焊接稳定性。

[0034] 具体的,焊接台1顶部安装有用于支撑直线导轨13的底部支撑板19,直线导轨13滑动安装有直线滑动座18,第一定位台11安装在直线滑动座18顶部,第二定位台12固定在焊接台1顶部,通过底部支撑板19对直线导轨13进行支撑,第二定位台12通过直线滑动座18滑动安装在直线导轨13后,可平齐第二定位台12,保证定位的第一工件和第二工件能够平齐,便于保证后续的焊接稳定性。

[0035] 优选的,焊接台1安装有纵向布置的驱动板2,驱动板2安装有横向布置的第一伸缩气缸21,第一伸缩气缸21的驱动端穿过驱动板2与第一定位台11连接,需要带动第一工件靠近第二工件时,第一伸缩气缸21伸出,使得第一定位台11通过直线滑动座18沿着直线导轨13滑动至靠近第二定位台12,定位在第一底部焊接夹具14的第一工件可靠近直至接触定位在第二底部焊接夹具15的第二工件。

[0036] 进一步的,第一底部焊接夹具14成型有与第一工件的形状相适配的第一底部定位槽16,第二底部焊接夹具15成型有与第二工件形状相适配的第二底部定位槽17,第一底部定位槽16和第二底部定位槽17水平对齐,第一工件的下半部分由第一底部定位槽16进行定位,同理,第二工件的下半部分由第二底部定位槽17进行定位。

[0037] 第一定位台11和第二定位台12均安装有纵向布置的焊接立座22,焊接立座22顶部安装有横向布置的顶部横板23,顶部横板23安装有纵向布置的第二伸缩气缸24,两个第二伸缩气缸24同时升降运动,第二伸缩气缸24的驱动端穿过顶部横板23与第一顶部焊接夹具32连接,在由不同的第二伸缩气缸24的升降驱动下,第一顶部焊接夹具32和第二顶部焊接夹具33同时下压,分别对应第一底部焊接夹具14和第二底部焊接夹具15,第一工件和第二工件实现焊接。

[0038] 具体的,第一定位台11的第二伸缩气缸24的驱动端安装有第一焊接夹座3,第一顶部焊接夹具32安装在第一焊接夹座3底部,第二定位台12的第二伸缩气缸24的驱动端安装有第二焊接夹座31,第二顶部焊接夹具33安装在第二焊接夹座31底部,第一顶部焊接夹具32由第一焊接夹座3进行安装,第二顶部焊接夹具33由第二焊接夹座31进行安装,进一步提高焊接的稳定性。

[0039] 优选的,第一顶部焊接夹具32底部成型有与第一工件形状相适配的第一顶部定位槽34,第二顶部焊接夹具33底部成型有与第二工件形状相适配的第二顶部定位槽35,在焊接时,第一工件和第二工件的上半部分也会被包围定位,使得工件的大部分均被定位,焊接时的稳定性进一步提高。

[0040] 第一定位台11和第二定位台12的焊接立座22均纵向布置有纵向导轨25,纵向导轨25滑动安装有纵向滑动座26,第一焊接夹座3和第二焊接夹座31分别安装在对应的纵向滑动座26,在焊接时,第一焊接夹座3和第二焊接夹座31分别通过纵向滑动座26沿着纵向导轨25滑动,提高其竖直方向的一移动稳定性。

[0041] 第一定位台11和第一焊接夹座3之间以及第二定位台12和第二焊接夹座31之间均设置有用于缓冲的压缩弹簧36,第一焊接夹座3和第二焊接夹座31下降与工件接触时,压缩弹簧36具有缓冲效果,防止压坏工件。

[0042] 第一底部焊接夹具14、第二底部焊接夹具15、第一顶部焊接夹具32、以及第二顶部焊接夹具33均可根据产品的尺寸大小进行更换,使得本实用新型能够对不同产品的尺寸进行焊接,实用性进一步提高。

[0043] 其中第一顶部焊接夹具32和第二顶部焊接夹具33均为不同的正极焊接头、第一底部焊接夹具14和第二底部焊接夹具15均为不同的负极焊接头。

[0044] 综上所述可知本实用新型乃具有以上所述的优良特性,得以令其在使用上,增进以往技术中所未有的效能而具有实用性,成为一极具实用价值的产品。

[0045] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

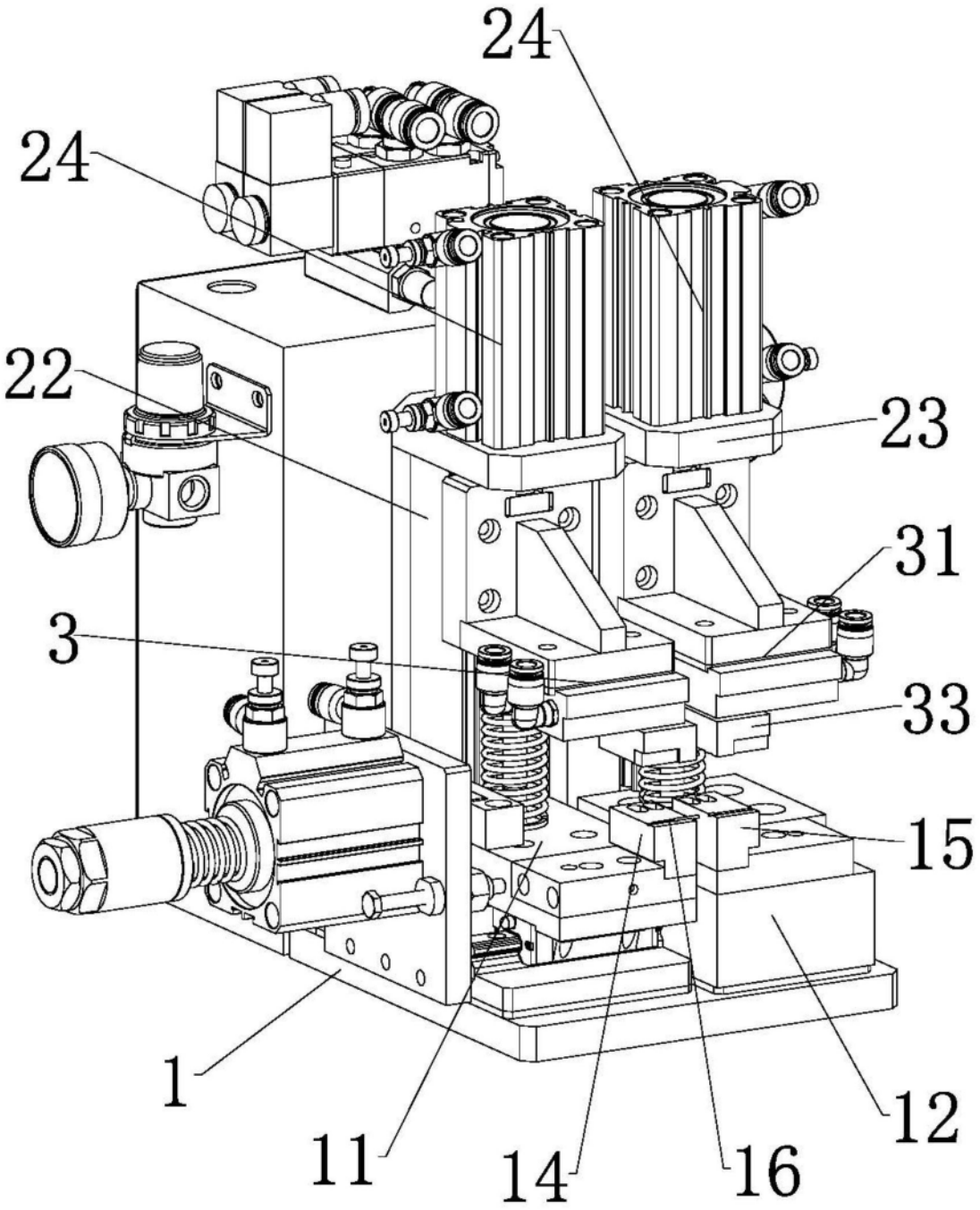


图1

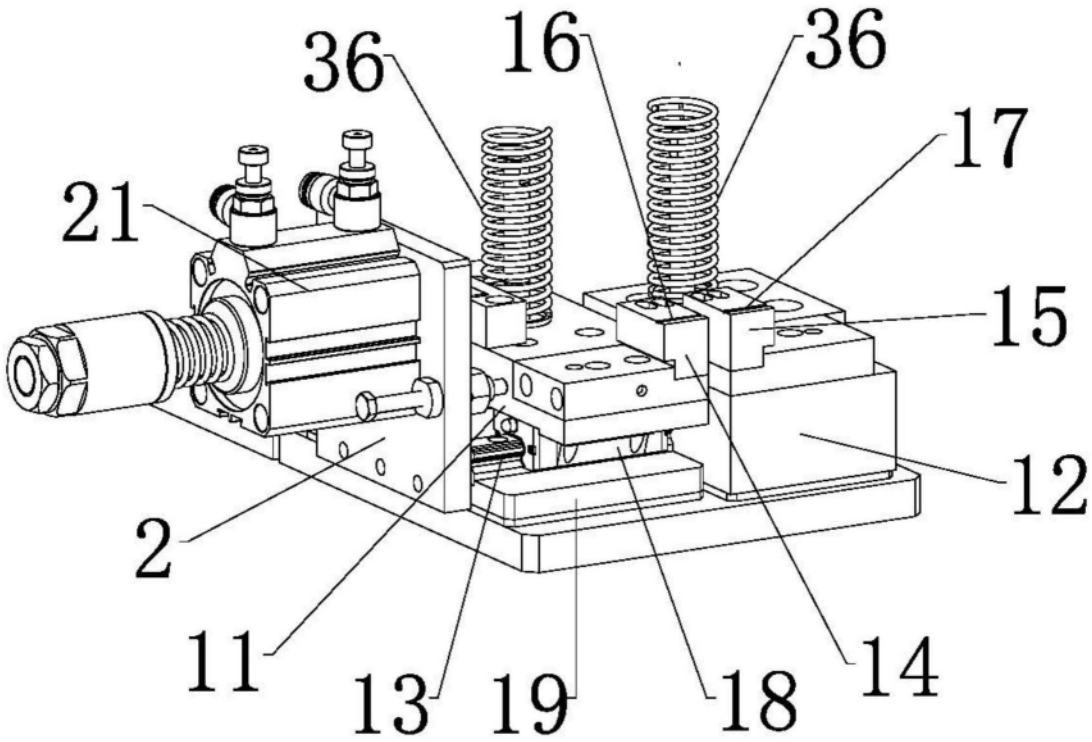


图2

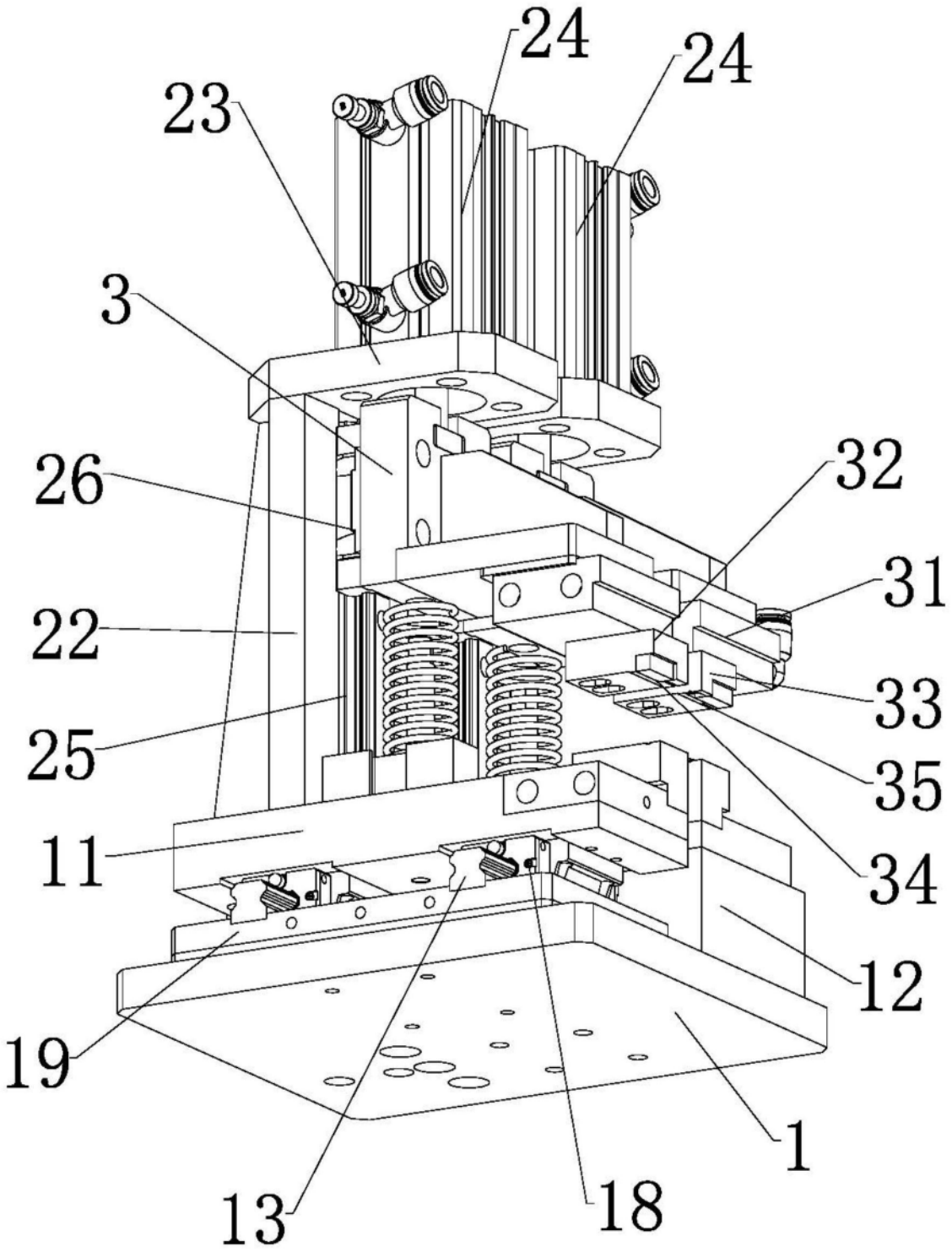


图3