



(21) 申请号 202323636356.8

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 茵梦达电机(中国)有限公司
地址 211400 江苏省扬州市仪征市众鑫路
99号

(72) 发明人 赵伟 洪磊

(51) Int. Cl.
H01R 43/16 (2006.01)

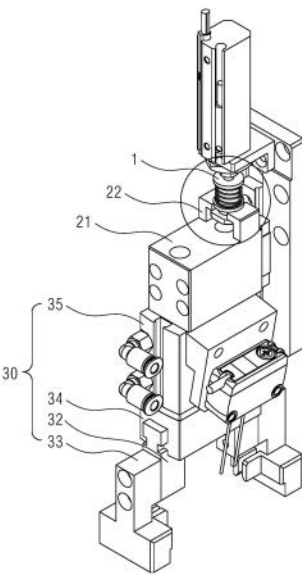
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

接线板用夹具及接线板用预装设备

(57) 摘要

本实用新型提供接线板用夹具及接线板用预装设备。接线板用夹具包括：安装构件，被构造为能够安装于机械手；连接构件，可移动地连接于安装构件；夹爪构件，连接于连接构件，夹爪构件具有可开合设置的两个夹持端，两个夹持端用于围成夹持接线板的夹持空间；浮动构件，包括弹性件，弹性件位于安装构件和连接构件之间，且弹性件的两端分别与安装构件和连接构件抵接，以使夹爪构件相对于安装构件可浮动地设置。本实用新型技术方案解决了现有技术中的接线板用夹具将接线板安装到工装板的过程中会出现因接线板与工装板发生卡滞而导致接线板难以安装到位的问题。



1. 一种接线板用夹具,其特征在于,包括:

安装构件(1),被构造为能够安装于机械手;

连接构件(20),可移动地连接于所述安装构件(1);

夹爪构件(30),连接于所述连接构件(20),所述夹爪构件(30)具有可开合设置的两个夹持端,两个所述夹持端用于围成夹持接线板的夹持空间;

浮动构件(40),包括弹性件(41),所述弹性件(41)位于所述安装构件(1)和所述连接构件(20)之间,且所述弹性件(41)的两端分别与所述安装构件(1)和所述连接构件(20)抵接,以使所述夹爪构件(30)相对于所述安装构件(1)可浮动地设置。

2. 根据权利要求1所述的接线板用夹具,其特征在于,所述浮动构件(40)还包括导向件(42),所述导向件(42)的一端与所述安装构件(1)连接,所述导向件(42)的另一端穿设于所述连接构件(20)且与所述连接构件(20)滑动连接,所述导向件(42)的至少一侧设有所述弹性件(41)。

3. 根据权利要求2所述的接线板用夹具,其特征在于,所述弹性件(41)位于所述导向件(42)的外周。

4. 根据权利要求2所述的接线板用夹具,其特征在于,所述弹性件(41)为弹簧。

5. 根据权利要求2至4中任一项所述的接线板用夹具,其特征在于,所述连接构件(20)包括连接主体(21)和连接于所述连接主体(21)的限位件(22),所述限位件(22)限定出相连接的容置空间(23)和通孔(24),所述通孔(24)和所述容置空间(23)的横截面积依次增大;

所述导向件(42)包括外径依次增大的导向杆(43)和活塞(44),所述导向杆(43)的一端与所述安装构件(1)连接,所述导向杆(43)的另一端穿过所述通孔(24)与所述活塞(44)连接,所述导向杆(43)与所述通孔(24)滑动配合,所述活塞(44)位于所述容置空间(23)。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的接线板用夹具,其特征在于,所述夹爪构件(30)包括:

气动夹爪,包括主体和相对于所述主体可移动设置的两个爪片(32);

两个夹持件(33),分别位于所述气动夹爪的两侧,且两个所述夹持件(33)与两个所述爪片(32)对应连接,所述夹持件(33)形成所述夹持端。

7. 一种接线板用预装设备,其特征在于,包括机体、设置于所述机体的机械手和连接于所述机械手的权利要求1至6中任一项所述的接线板用夹具。

接线板用夹具及接线板用预装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及接线板自动化加工技术领域,尤其是涉及一种接线板用夹具及接线板用预装设备。

背景技术

[0002] 在接线板自动化预装过程中,由于需要安装的零部件精度要求较高,所以接线板的精确定位就尤为重要,这就要求固定接线板的工装板上的限位槽具有较高的精度,从而会使限位槽内壁与接线板之间的间隙较小。

[0003] 但是,现有技术中,接线板夹具结构与机械手采用硬连接的方式进行连接,且接线板本身属于塑料制品,外形无法保证高精度,这样,夹具在夹取接线板放置到工装板的过程中,由于部分接线板的精度较差,导致其外形难以与工装板上的限位槽配合,从而容易使接线板与工装板在固定过程中出现卡滞的问题,进而导致接线板夹具难以将接线板安装到位,以导致难以顺利完成后续工序内容。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提出了一种接线板用夹具及接线板用预装设备,用以解决现有技术中的接线板用夹具将接线板安装到工装板的过程中会出现因接线板与工装板发生卡滞而导致接线板难以安装到位的问题。

[0005] 根据本实用新型的一方面,提供了一种接线板用夹具。接线板用夹具包括:安装构件,被构造为能够安装于机械手;连接构件,可移动地连接于安装构件;夹爪构件,连接于连接构件,夹爪构件具有可开合设置的两个夹持端,两个夹持端用于围成夹持接线板的夹持空间;浮动构件,包括弹性件,弹性件位于安装构件和连接构件之间,且弹性件的两端分别与安装构件和连接构件抵接,以使夹爪构件相对于安装构件可浮动地设置。

[0006] 以这样的方式,在将接线板安装于工装板的过程中,当接线板的精度较差导致接线板与工装板之间产生阻挡力时,一方面,弹性件可以起到卸力的作用,从而避免接线板与工装板出现卡滞的问题;另一方面,在下压过程中,弹性件可以使夹爪构件有一定范围的晃动空间,从而使接线板在晃动的过程中能够更为顺畅地进入工装板内,以避免接线板在安装入工装板的过程中出现卡滞的问题,从而可以大幅度地提高接线板顺利安装入工装板内的成功率,保证了后续的工序能够顺利进行。

[0007] 在一优选实施方式中,浮动构件还包括导向件,导向件的一端与安装构件连接,导向件的另一端穿设于连接构件且与连接构件滑动连接,导向件的至少一侧设有弹性件。

[0008] 以这样的方式,可以避免夹爪构件在接线板与工装板固定的过程中晃动范围过大,从而避免接线板从工装板内脱出,这样,可以提高接线板顺利固定在工装板内的成功率。

[0009] 在一优选实施方式中,弹性件位于导向件的外周。

[0010] 以这样的方式,可以使弹性件的弹力施力更均衡,从而提高浮动构件的稳定性。

[0011] 在一优选实施方式中,弹性件为弹簧。

[0012] 以这样的方式,结构简单,便于加工生产。

[0013] 在一优选实施方式中,连接构件包括连接主体和连接于连接主体的限位件,限位件限定出相连通的容置空间和通孔,通孔和容置空间的横截面积依次增大;导向件包括外径依次增大的导向杆和活塞,导向杆的一端与安装构件连接,导向杆的另一端穿过通孔与活塞连接,导向杆与通孔滑动配合,活塞位于容置空间。

[0014] 以这样的方式,一方面,可以避免夹爪构件晃动的范围过大;另一方面,活塞可以防止导向杆从通孔内脱出。

[0015] 在一优选实施方式中,夹爪构件包括:气动夹爪,包括主体和相对于主体可移动设置的两个爪片;两个夹持件,分别位于气动夹爪的两侧,且两个夹持件与两个爪片对应连接,夹持件形成夹持端。

[0016] 以这样的方式,可以使夹爪构件适用于外形差异较大的不同接线板,从而可以将外形尺寸不同接线板固定于工装板内。

[0017] 根据本实用新型的另一方面,提供了一种接线板用预装设备,包括机体、设置于机体的机械手和连接于机械手的上述的接线板用夹具。

[0018] 从上述方案中可以看出,夹爪构件通过连接构件与安装构件可移动地连接,且在安装构件和连接构件之间设置弹性件,可以使夹爪构件相对于安装构件可浮动地设置,这样,在将接线板安装于工装板的过程中,当接线板的精度较差导致接线板与工装板之间产生阻挡力时,一方面,弹性件可以起到卸力的作用,从而避免接线板与工装板出现卡滞的问题;另一方面,在下压过程中,弹性件可以使夹爪构件有一定范围的晃动空间,从而使接线板在晃动的过程中能够更为顺畅地进入工装板内,以避免接线板在安装入工装板的过程中出现卡滞的问题,从而可以大幅度地提高接线板顺利安装入工装板内的成功率,保证了后续的工序能够顺利进行。

附图说明

[0019] 下面将通过参照附图详细描述本实用新型的优选实施例,使本领域的普通技术人员更清楚本实用新型的上述及其它特征和优点,附图中:

[0020] 图1为根据本实用新型的一个示例性实施方式的接线板用夹具的结构示意图;

[0021] 图2为图1的接线板用夹具的局部放大图;

[0022] 图3为图1的接线板用夹具的正视图;

[0023] 图4为图1的接线板用夹具的左视图。

[0024] 在上述附图中,所采用的附图标记如下:

[0025] 1、安装构件;

[0026] 20、连接构件;

[0027] 21、连接主体;

[0028] 22、限位件;

[0029] 23、容置空间;

[0030] 24、通孔;

[0031] 25、支撑件;

- [0032] 30、夹爪构件；
- [0033] 32、爪片；
- [0034] 33、夹持件；
- [0035] 34、电磁阀；
- [0036] 35、气阀；
- [0037] 40、浮动构件；
- [0038] 41、弹性件；
- [0039] 42、导向件；
- [0040] 43、导向杆；
- [0041] 44、活塞。

具体实施方式

[0042] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，以下举实施例对本实用新型进一步详细说明。

[0043] 为使需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0044] 需要指出的是，除非另有指明，本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0045] 在本实用新型中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上、下、顶、底”通常是针对附图所示的方向而言的，或者是针对部件本身在竖直、垂直或重力方向上而言的；同样地，为便于理解和描述，“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外，但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0046] 需要说明的是，本实用新型的实施例中，安装构件1与机械手连接，通过机械手带动接线板用夹具移动，使夹爪构件30夹取接线板移动至工装板的上方后下压，从而将接线板固定到工装板内。

[0047] 如图1至图4所示，接线板用夹具包括安装构件1、连接构件20、夹爪构件30和浮动构件40。其中，安装构件1被构造为能够安装于机械手；连接构件20可移动地连接于安装构件1；夹爪构件30连接于连接构件20，夹爪构件30具有可开合设置的两个夹持端，两个夹持端用于围成夹持接线板的夹持空间；浮动构件40包括弹性件41，弹性件41位于安装构件1和连接构件20之间，且弹性件41的两端分别与安装构件1和连接构件20抵接，以使夹爪构件30相对于安装构件1可浮动地设置。

[0048] 上述技术方案中，夹爪构件30通过连接构件20与安装构件1可移动地连接，且在安装构件1和连接构件20之间设置弹性件41，可以使夹爪构件30相对于安装构件1可浮动地设置，这样，在将接线板安装于工装板的过程中，当接线板的精度较差导致接线板与工装板之间产生阻挡力时，一方面，弹性件41可以起到卸力的作用，从而避免接线板与工装板出现卡滞的问题；另一方面，在下压过程中，弹性件41可以使夹爪构件30有一定范围的晃动空间，从而使接线板在晃动的过程中能够更为顺畅地进入工装板内，以避免接线板在安装入工装板的过程中出现卡滞的问题，从而可以大幅度地提高接线板顺利安装入工装板内的成功率，保证了后续的工序能够顺利进行。

- [0049] 具体地,本实用新型的实施例中,机械手包括但不限于气缸或电动推杆或机械臂。
- [0050] 如图2所示,浮动构件40还包括导向件42,导向件42的一端与安装构件1连接,导向件42的另一端穿设于连接构件20且与连接构件20滑动连接,导向件42的至少一侧设有弹性件41。这样,当接线板与工装板固定的过程中,若发生因接线板外形差异导致接线板与工装板产生挤压的情况,弹性件41会带动夹爪构件30晃动,通过设置导向件42,可以避免夹爪构件30在接线板与工装板固定的过程中晃动范围过大,从而避免接线板从工装板内脱出,这样,可以提高接线板顺利固定在工装板内的成功率。
- [0051] 优选地,本实用新型的实施例中,导向件42与安装构件1焊接连接。
- [0052] 如图2所示,弹性件41位于导向件42的外周。这样,可以使弹性件41的弹力施力更均衡,从而提高浮动构件40的稳定性。
- [0053] 在一个实施例中,也可以沿导向件42的周向间隔设置多个弹性件41。
- [0054] 如图2所示,弹性件41为弹簧。这样,结构简单,便于加工生产。
- [0055] 如图2所示,连接构件20包括连接主体21和连接于连接主体21的限位件22,限位件22限定出相连通的容置空间23和通孔24,通孔24和容置空间23的横截面积依次增大;导向件42包括外径依次增大的导向杆43和活塞44,导向杆43的一端与安装构件1连接,导向杆43的另一端穿过通孔24与活塞44连接,导向杆43与通孔24滑动配合,活塞44位于容置空间23。
- [0056] 通过上述设置,一方面,导向杆43可以对限位件22起到导向的作用,以使连接主体21上的夹爪构件30能够沿着导向杆43的轴线往复移动,从而可以避免夹爪构件30晃动的范围过大;另一方面,导向杆43在通孔24内移动的过程中,活塞44可以在容置空间23内移动,由于活塞44的横截面积大于导向杆43的横截面积,且容置空间23的横截面积大于通孔24的横截面积,这样,活塞44可以防止导向杆43从通孔24内脱出。
- [0057] 进一步地,通过上述设置,还可以使连接构件20与导向件42可移动地连接,这样,通过夹爪构件30带动接线板下压,当接线板与工装板接触并相互挤压时,工装板会产生将接线板、夹爪构件30与连接构件20向上推的反作用力,由于连接构件20与导向件42可移动地连接,反作用力会使连接构件20向上移动,从而使容置空间23内的部分导向件42与限位件22产生相对位移,进而可以避免接线板与工装板继续挤压,以避免接线板与工装板出现卡滞的问题。
- [0058] 优选地,本实用新型的实施例中,连接主体21和限位件22为一体成型设置。
- [0059] 优选地,本实用新型的实施例中,导向杆43和活塞44为一体成型设置。
- [0060] 需要说明的是,本实用新型的实施例中,通孔24和容置空间23的横截面垂直于导向杆43的轴线。
- [0061] 具体地,本实用新型的实施例中,限位件22包括间隔设置于连接主体21的两个L型的板段,两个L型的板段围成容置空间23和通孔24。
- [0062] 优选地,本实用新型的实施例中,连接构件20还包括设置于限位件22上的支撑件25,支撑件25上设有与通孔24连通的避让孔,其中,导向杆43依次穿设于避让孔、限位件22上的通孔24和容置空间23,弹性件的一端与安装构件1抵接,弹性件的另一端与支撑件25抵接,这样,可以对弹性件进行更稳定地支撑。
- [0063] 如图1和图3所示,夹爪构件30包括:气动夹爪,包括主体和相对于主体可移动设置的两个爪片32;两个夹持件33,分别位于气动夹爪的两侧,且两个夹持件33与两个爪片32对

应连接,夹持件33形成夹持端。这样,可以使夹爪构件30适用于外形差异较大的不同接线板,从而可以将外形尺寸不同接线板固定于工装板内。

[0064] 需要说明的是,本实用新型的实施例中,主体包括电磁阀34和气阀35,通过电磁阀34控制气阀35的开闭,再由气阀35的开闭控制气源的开关,从而可以控制两个爪片32的开启和闭合,进而可以使两个爪片32带动两个夹持件33夹紧或松开接线板,以适用于不同尺寸的接线板的夹取。

[0065] 需要说明的是,气动夹爪的具体结构以及夹持原理为现有技术,此处不再赘述。

[0066] 需要说明的是,本实用新型的实施例的接线板用夹具实现了以下效果:

[0067] 1、本实施例的接线板用夹具可以适应不同外形尺寸的接线板,当接线板个体外形差异过大时,通过浮动构件40可以兼容由接线板尺寸不同带来的定位偏差,从而可以使接线板与工装板能够顺利安装到位,大幅度减少了接线板安装定位时的故障,可以使自动工序顺利完成。

[0068] 2、通过降低接线板安装过程中的故障率,可以节约人工处理异常的时间,保证了自动化线接线板预装站的产能并且降低人工成本。

[0069] 本实用新型还提出了一种接线板用预装设备,包括机体、设置于机体的机械手和连接于机械手的上述的接线板用夹具。

[0070] 上述接线板用预装设备具有上述的接线板用夹具结构的全部优点,此处不再赘述。

[0071] 从上述方案中可以看出,根据本实用新型提出的接线板用夹具及接线板用预装设备,夹爪构件通过连接构件与安装构件可移动地连接,且在安装构件和连接构件之间设置弹性件,可以使夹爪构件相对于安装构件可浮动地设置,这样,在将接线板安装于工装板的过程中,当接线板的精度较差导致接线板与工装板之间产生阻挡力时,一方面,弹性件可以起到卸力的作用,从而避免接线板与工装板出现卡滞的问题;另一方面,在下压过程中,弹性件可以使夹爪构件有一定范围的晃动空间,从而使接线板在晃动的过程中能够更为顺畅地进入工装板内,以避免接线板在安装入工装板的过程中出现卡滞的问题,从而可以大幅度地提高接线板顺利安装入工装板内的成功率,保证了后续的工序能够顺利进行。

[0072] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

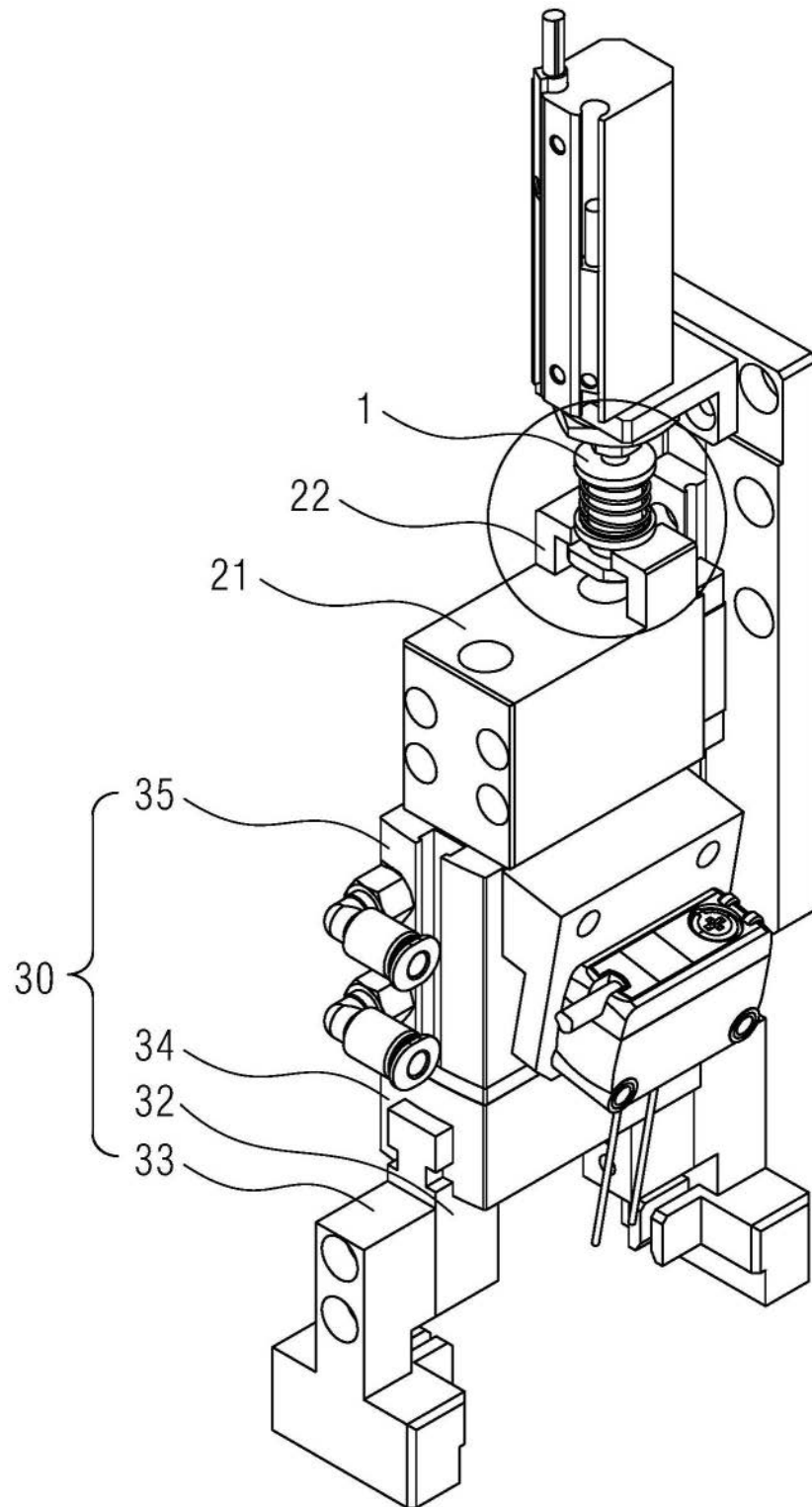


图1

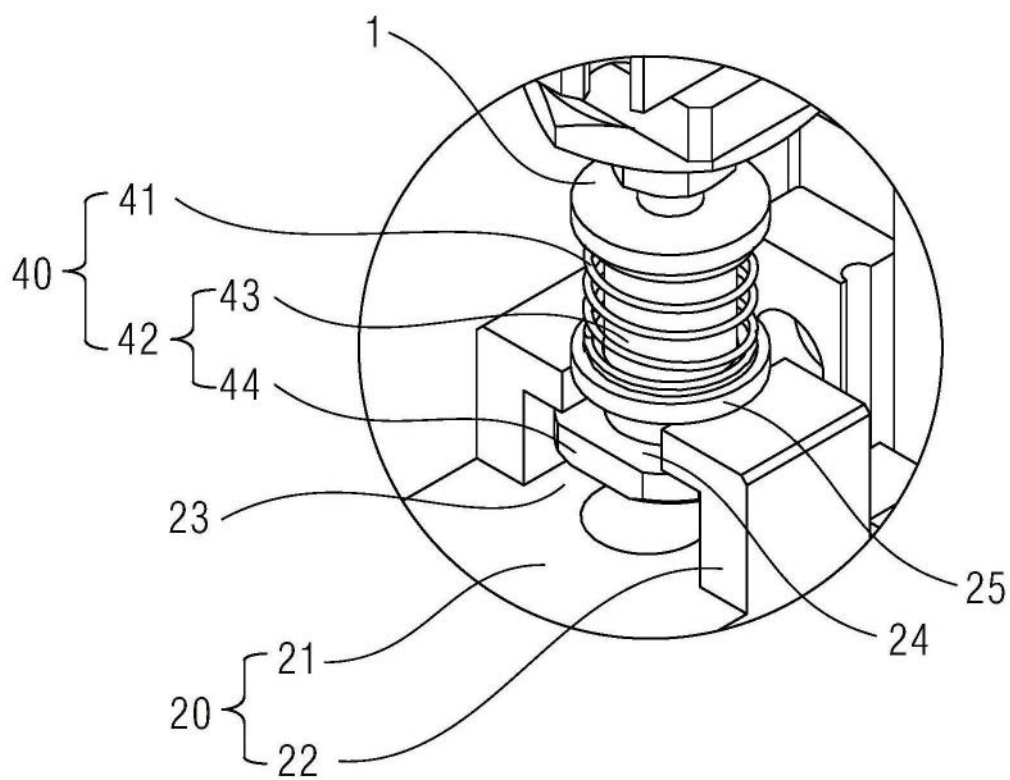


图2

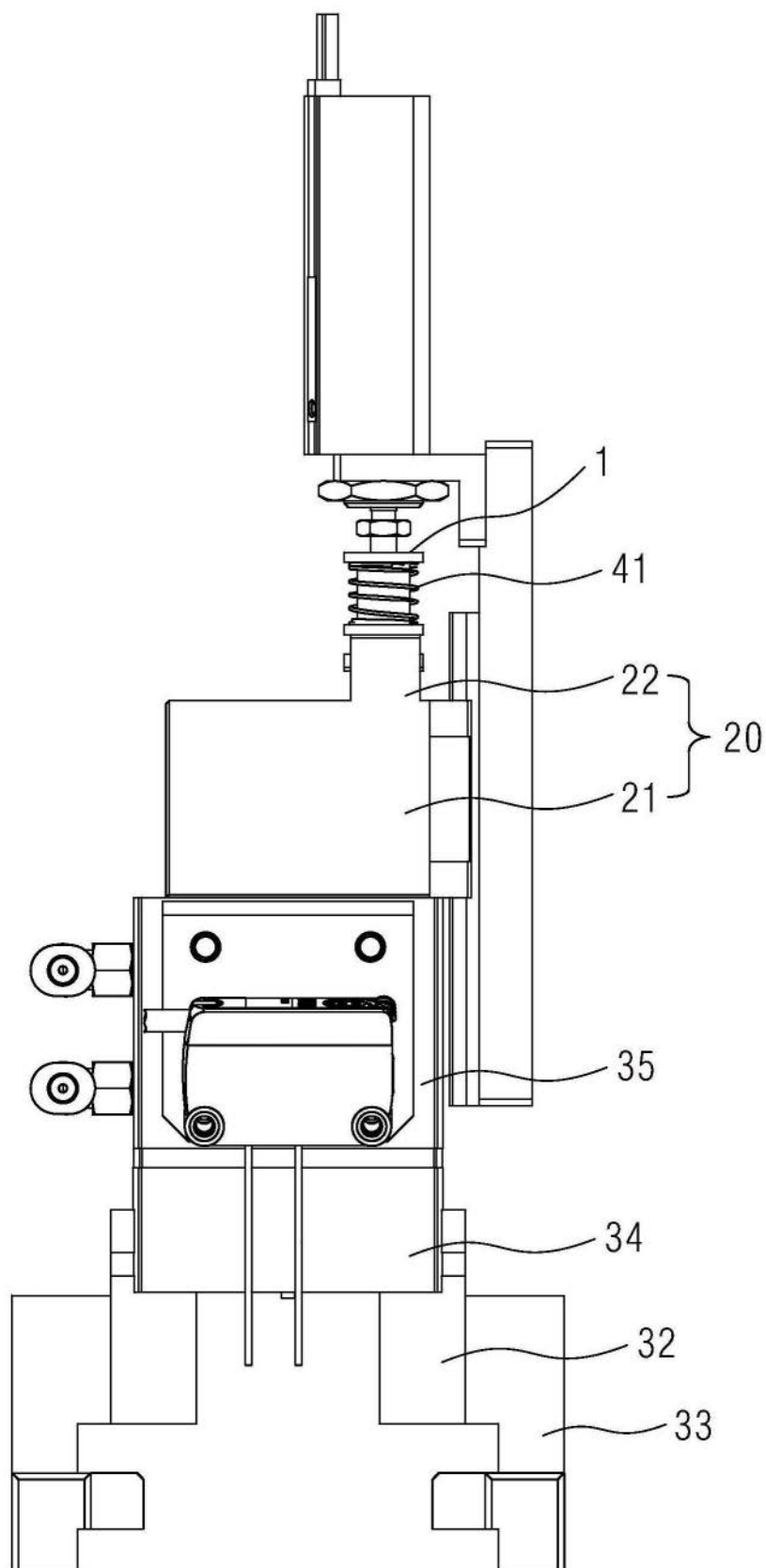


图3

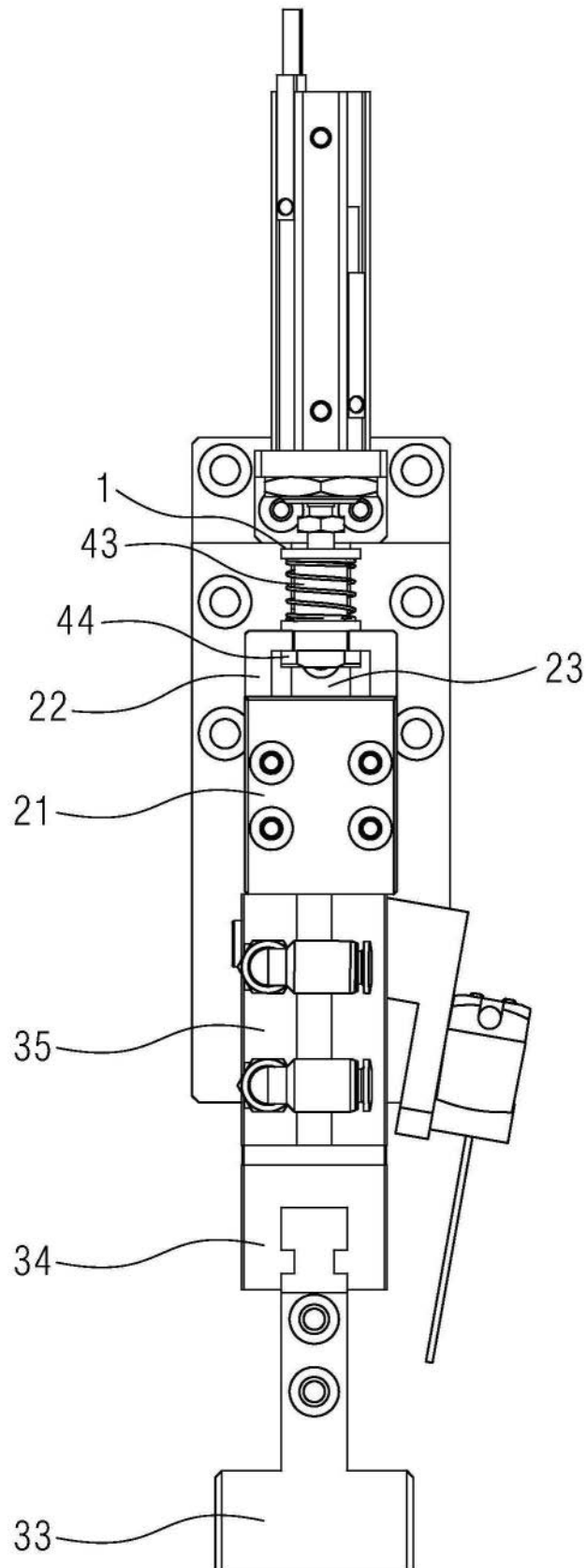


图4