



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111822848 A

(43) 申请公布日 2020.10.27

(21) 申请号 202010735525.5

(22) 申请日 2020.07.28

(71) 申请人 帝目自动设备(苏州)有限公司
地址 215126 江苏省苏州市工业园区杏林街78号新兴工业坊二期8栋B单元

(72) 发明人 张敏 王伟

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214
代理人 臧天雨

(51) Int.Cl.
B23K 20/26 (2006.01)
B23K 20/00 (2006.01)
B21F 11/00 (2006.01)

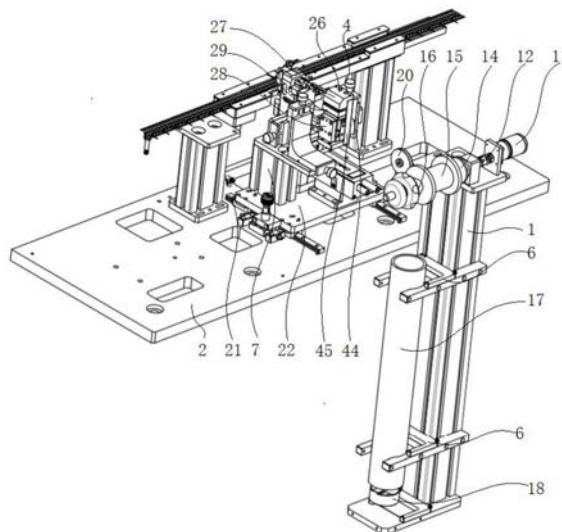
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

焊丝自动送料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种焊丝自动送料装置,包括放丝机构,所述放丝机构包括第一安装架,设置在所述第一安装架一端的电机,所述电机的传动轴上设有联轴器,所述联轴器上连接有安装轴,所述安装轴上依次套设有第一锁紧件、绕丝卷和第二锁紧件。还包括送丝机构和断丝机构。其安全性高、效率高、精确性高。



1. 一种焊丝自动送料装置,其特征在于,包括:

放丝机构,所述放丝机构包括第一安装架,设置在所述第一安装架一端的电机,所述电机的传动轴上设有联轴器,所述联轴器上连接有安装轴,所述安装轴上依次套设有第一锁紧件、绕丝卷和第二锁紧件;所述第一安装架上还设有套筒,所述套筒与所述绕丝卷对应设置,所述套筒的中心轴和所述绕丝卷的中心轴垂直设置;所述放丝机构还包括配重块和第一滑轮,所述配重块上设有第一支撑柱,所述第一支撑柱上垂直穿设有第二支撑柱,所述第二支撑柱上套设有第一滑轮,所述第一滑轮能够在所述第二支撑柱上转动,所述第一滑轮的中心轴方向与所述第二支撑柱的中心轴方向平行;

送丝机构,所述送丝机构包括第一固定板、设置在所述第一固定板上的第一滑轨,所述第一滑轨上设有第二固定板,所述第二固定板能够在所述第一滑轨上移动,所述第二固定板上设有第一气缸,所述第一气缸的活塞杆上传动连接有第二气缸,所述第一气缸的活塞杆的运动方向和第二气缸的活塞杆的运动方向垂直设置;所述第二气缸的活塞杆上传动连接有第三固定板,所述第三固定板上设有夹持装置和导向装置,所述夹持装置设置在所述导向装置的上游;

断丝机构,所述断丝机构设置导向装置的下游。

2. 如权利要求1所述的焊丝自动送料装置,其特征在于,所述套筒的两端分别设有叉型光栅。

3. 如权利要求1所述的焊丝自动送料装置,其特征在于,所述第三固定板上还设有第一调节装置,所述第一调节装置包括设置在所述第三固定板上的第一滑台,所述第一滑台上设有T型的第四固定板,所述第四固定板能够在所述滑台上滑动;所述第四固定板上还设有第五固定板,所述第五固定板上固定有第二滑台,所述第二滑台上设有第六固定板,所述第六固定板上设有所述夹持装置和所述导向装置。

4. 如权利要求3所述的焊丝自动送料装置,其特征在于,所述导向装置包括导向板和盖板;所述导向板固定在所述第六固定板上,所述导向板与所述第六固定板垂直设置,所述导向板上设有第一凹槽,所述盖板设置在所述导向板上,所述盖板设置在所述第一凹槽上。

5. 如权利要求3所述的焊丝自动送料装置,其特征在于,所述夹持装置包括第一夹爪和第二夹爪;所述第一夹爪设置在所述第六固定板上,所述第六固定板上还设有第三气缸,所述第三气缸的活塞杆上传动连接有第二夹爪,所述第三气缸能够带动所述第二夹爪贴合或远离所述第一夹爪。

6. 如权利要求1所述的焊丝自动送料装置,其特征在于,所述断丝机构设置设置在所述第一固定板上,所述断丝机构包括设置在所述第二固定板上的第二安装架,所述第二安装架上设有第三滑台,所述第三滑台上设有第四滑台,所述第四滑台垂直于所述第三滑台垂直设置,所述第四滑台上设有第五滑台,所述第五滑台上设有第七固定板,所述第七固定板上设有夹爪缸,所述夹爪缸上传动连接有第三夹爪和第四夹爪,所述第三夹爪上设有第一切断片,所述第四夹爪上设有第二切断片。

7. 如权利要求1所述的焊丝自动送料装置,其特征在于,所述第一固定板上还设有第二调节装置,所述第二调节装置包括相对设置第一固定块和第二固定块,所述第一固定块和所述第二固定块上螺接有螺母,两个所述螺母分别穿过所述第一固定块和所述第二固定块相对设置,所述第一固定块和第二固定块之间设有第三固定块,所述第三固定块能够通过

所述第一固定块和第二固定块上穿设的两个螺母固定在所述第一固定块和第二固定块之间,所述第三固定块上设有通孔,所述通孔上螺接有螺栓,所述第二固定板上设有凸块,所述螺栓穿过所述凸块与所述第三固定块上的通孔螺接。

8.如权利要求1所述的焊丝自动送料装置,其特征在于,所述放丝机构上还设有第二滑轮,所述第二滑轮固定在所述安装架上设有电机的一端,所述第二滑轮的中心轴与所述绕丝卷的中心轴平行。

焊丝自动送料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及了焊接领域,具体的是一种焊丝自动送料装置。

背景技术

[0002] 在针上压焊一段镀银铜丝是生产汽车倒车雷达产品的一道工序,现有的焊接装置需要人工操作,

[0003] 为了实现这一工序的自动化,我公司设计了一套焊丝自动送料装置,可以实现焊丝的自动上料,不需要人工操作,安全程度高,效率高,定位准确。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术中的缺陷,本发明实施例提供了一种焊丝自动送料装置,其安全性高、效率高、精确性高。

[0005] 为实现上述目的,本申请实施例公开了一种焊丝自动送料装置,包括:

[0006] 放丝机构,所述放丝机构包括第一安装架,设置在所述第一安装架一端的电机,所述电机的传动轴上设有联轴器,所述联轴器上连接有安装轴,所述安装轴上依次套设有第一锁紧件、绕丝卷和第二锁紧件;所述第一安装架上还设有套筒,所述套筒与所述绕丝卷对应设置,所述套筒的中心轴和所述绕丝卷的中心轴垂直设置;所述放丝机构还包括配重块和第一滑轮,所述配重块上设有第一支撑柱,所述第一支撑柱上垂直穿设有第二支撑柱,所述第二支撑柱上套设有第一滑轮,所述第一滑轮能够在所述第二支撑柱上转动,所述第一滑轮的中心轴方向与所述第二支撑柱的中心轴方向平行;

[0007] 送丝机构,所述送丝机构包括第一固定板、设置在所述第一固定板上的第一滑轨,所述第一滑轨上设有第二固定板,所述第二固定板能够在所述第一滑轨上移动,所述第二固定板上设有第一气缸,所述第一气缸的活塞杆上传动连接有第二气缸,所述第一气缸的活塞杆的运动方向和第二气缸的活塞杆的运动方向垂直设置;所述第二气缸的活塞杆上传动连接有第三固定板,所述第三固定板上设有夹持装置和导向装置,所述夹持装置设置在所述导向装置的上游;

[0008] 断丝机构,所述断丝机构设置导向装置的下游。

[0009] 优选的,所述套筒的两端分别设有叉型光栅。

[0010] 优选的,所述第三固定板上还设有第一调节装置,所述第一调节装置包括设置在所述第三固定板上的第一滑台,所述第一滑台上设有T型的第四固定板,所述第四固定板能够在所述滑台上滑动;所述第四固定板上还设有第五固定板,所述第五固定板上固定有第二滑台,所述第二滑台上设有第六固定板,所述第六固定板上设有所述夹持装置和所述导向装置。

[0011] 优选的,所述导向装置包括导向板和盖板;所述导向板固定在所述第六固定板上,所述导向板与所述第六固定板垂直设置,所述导向板上设有第一凹槽,所述盖板设置在所述导向板上,所述盖板设置在所述第一凹槽上。

[0012] 优选的,所述夹持装置包括第一夹爪和第二夹爪;所述第一夹爪设置在所述第六固定板上,所述第六固定板上还设有第三气缸,所述第三气缸的活塞杆上传动连接有第二夹爪,所述第三气缸能够带动所述第二夹爪贴合或远离所述第一夹爪。

[0013] 优选的,所述断丝机构设置在所述第一固定板上,所述断丝机构包括设置在所述第二固定板上的第二安装架,所述第二安装架上设有第三滑台,所述第三滑台上设有第四滑台,所述第四滑台垂直于所述第三滑台垂直设置,所述第四滑台上设有第五滑台,所述第五滑台上设有第七固定板,所述第七固定板上设有夹爪缸,所述夹爪缸上传动连接有第三夹爪和第四夹爪,所述第三夹爪上设有第一切断片,所述第四夹爪上设有第二切断片。

[0014] 优选的,所述第一固定板上还设有第二调节装置,所述第二调节装置包括相对设置第一固定块和第二固定块,所述第一固定块和所述第二固定块上螺接有螺母,两个所述螺母分别穿过所述第一固定块和所述第二固定块相对设置,所述第一固定块和第二固定块之间设有第三固定块,所述第三固定块能够通过所述第一固定块和所述第二固定块上穿设的两个螺母固定在所述第一固定块和所述第二固定块之间,所述第三固定块上设有通孔,所述通孔上螺接有螺栓,所述第二固定板上设有凸块,所述螺栓穿过所述凸块与所述第三固定块上的通孔螺接。

[0015] 优选的,所述放丝机构上还设有第二滑轮,所述第二滑轮固定在所述安装架上设有电机的一端,所述第二滑轮的中心轴与所述绕丝卷的中心轴平行。

[0016] 本发明的有益效果如下:

[0017] 1、焊丝自动上料解决了焊丝人工上料,安全程度低、效率低、定位不准确的问题;

[0018] 2、所述套筒、配重块、第一滑轮以及叉型光栅配合用于判断所述绕丝卷上的焊丝是否充足,防止焊丝消耗完,焊接机构还在继续焊接;

[0019] 3、所述第一调节装置能够有效精密的调节焊丝的送出位置;

[0020] 4、所述第三滑台和第四滑台可以精密调节第一切断片和第二切断片的位置;

[0021] 5、第二调节装置能够精确的对送丝机构和断丝机构的位置进行调整。

[0022] 为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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发明的一些实施例,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。

[0024] 图1是本发明实施例中焊丝自动送料装置的整体结构示意图;

[0025] 图2是本发明实施例中焊丝自动送料装置的部分结构示意图;

[0026] 图3是本发明实施例中焊丝自动送料装置的侧面结构示意图;

[0027] 图4是本发明实施例中焊丝自动送料装置的正面结构示意图;

[0028] 以上附图的附图标记:

[0029] 1、第一安装架;11、电机;12、联轴器;13、安装轴;14、第一锁紧件;15、绕丝卷;16、第二锁紧件;17、套筒;18、配重块;19、第一滑轮;20、第二滑轮;

[0030] 2、第一固定板;21、第一滑轨;22、第二固定板;23、第一气缸;24、第二气缸;25、第三固定板;26、夹持装置;27、第一夹爪;28、第三气缸;29、第二夹爪;

[0031] 3、导向板;32、盖板;

[0032] 4、第一调节装置;41、第一滑台;42、第四固定板;43、第五固定板;44、第二滑台;45、第六固定板;

[0033] 5、第二调节装置;51、第一固定块;52、第二固定块;53、螺母;54、第三固定块;55、螺栓;

[0034] 6、叉型光栅;

[0035] 7、第二安装架;71、第三滑台;72、第四滑台;73、第五滑台;74、第七固定板;75、夹爪缸;76、第三夹爪;77、第一切断片;78、第四夹爪;79、第二切断片。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0038] 为达到上述目的,本发明提供一种焊丝自动送料装置。

[0039] 在本实施例中,请参照图1,所述焊丝自动送料装置包括放丝机构、送丝机构以及断丝机构。

[0040] 进一步的,请参考图1,所述放丝机构包括第一安装架1,设置在所述第一安装架1上端的电机11,所述电机11的传动轴上设有联轴器12,所述联轴器12上连接有安装轴13,所述安装轴13上依次套设有第一锁紧件14、绕丝卷15和第二锁紧件16;所述安装轴13水平设置。

[0041] 所述第一安装架1上还设有套筒17,所述套筒17水质与水平面设置在所述绕丝卷15下方。

[0042] 进一步的,请参考图1和图4,所述放丝机构还包括配重块18和第一滑轮19,所述配重块18上设有第一支撑柱,所述第一支撑柱上垂直穿设有第二支撑柱,所述第二支撑柱上套设有第一滑轮19,所述第一滑轮19能够在所述第二支撑柱上转动,所述第一滑轮19的中心轴方向与所述第二支撑柱的中心轴方向平行。

[0043] 进一步的,请参考图2,所述放丝机构上还设有第二滑轮20,所述第二滑轮20固定在所述安装架上设有电机11的一端,所述第二滑轮20的中心轴与所述第一滑轮19的中心轴平行。

[0044] 可以理解的是,所述焊丝从所述绕丝卷15上抽出从套筒17上端进入套筒17,绕在

所述第一滑轮19上,再从套筒17上方穿出绕在所述第二滑轮20上。

[0045] 请参考图1,所述套筒17的上下两端分别设有叉型光栅6。所述叉型光栅6能够检测所述第二滑轮20的位置。

[0046] 可以理解的是,当所述绕丝卷15上的焊丝充足时,所述配重块18以及第一滑轮19处于所述套筒17的下端,所述套筒17下方的叉型光栅6感应到所述配重块18和第一滑轮19,说明此时所述绕丝卷15上的焊丝充足。当所述配重块18和所述第一滑轮19被所述套筒17上方的叉型光栅6感应到,说明绕丝卷15上的焊丝即将用完需要进行更换。

[0047] 进一步的,请参考图1,所述送丝机构包括第一固定板2、设置在所述第一固定板2上的第一滑轨21,所述第一滑轨21上设有第二固定板22,所述第二固定板22能够在所述第一滑轨21上移动,所述第二固定板22上设有第一气缸23。

[0048] 进一步的,请参考图2,所述第一气缸23的活塞杆上传动连接有第二气缸24,所述第一气缸23的活塞杆的运动方向和第二气缸24的活塞杆的运动方向垂直设置。

[0049] 进一步的,请参考图1和图2,所述第二气缸24的活塞杆上传动连接有第三固定板25,所述第三固定板25上设有夹持装置26和导向装置,所述夹持装置26设置在所述导向装置的上游。

[0050] 进一步的,请参考图1和图2,所述第三固定板25上还设有第一调节装置4,所述第一调节装置4包括设置在所述第三固定板25上的第一滑台41,所述第一滑台41上设有T型的第四固定板42,所述第四固定板42能够在所述滑台上滑动;所述第四固定板42上还设有第五固定板43,所述第五固定板43上固定有第二滑台44,所述第二滑台44上设有第六固定板45,所述第六固定板45上设有所述夹持装置26和所述导向装置。

[0051] 进一步的,请参考图1,所述夹持装置26包括第一夹爪27和第二夹爪29。所述第一夹爪27设置在所述第六固定板45上,所述第六固定板45上还设有第三气缸28,所述第三气缸28的活塞杆上传动连接有第二夹爪29,所述第三气缸28能够带动所述第二夹爪29向上或向下运动。使得所述第二夹爪29贴合或远离所述第一夹爪27。

[0052] 进一步的,请参考图2,所述导向装置包括导向板3和盖板32。所述导向板3固定在所述第六固定板45上,所述导向板3与所述第六固定板45垂直设置,所述导向板3上设有第一凹槽,所述盖板32设置在所述导向板3上,所述盖板32设置在所述第一凹槽上。

[0053] 进一步的,请参考图3,所述断丝机构设置有所述第一固定板2上,所述断丝机构包括设置在所述第二固定板22上的第二安装架7,所述第二安装架7上设有第三滑台71,所述第三滑台71上设有第四滑台72,所述第四滑台72垂直于所述第三滑台71垂直设置,所述第四滑台72上设有第五滑台73,所述第五滑台73上设有第七固定板74,所述第七固定板74上设有夹爪缸75,所述夹爪缸75上传动连接有第三夹爪76和第四夹爪78,所述第三夹爪76上设有第一切断片77,所述第四夹爪78上设有第二切断片79,所述第三夹爪76和所述第四夹爪78上下设置。

[0054] 进一步的,请参考图3,所述第一固定板2上还设有第二调节装置5,所述第二调节装置5包括相对设置第一固定块51和第二固定块52,所述第一固定块51和所述第二固定块52上螺接有螺母53,两个所述螺母53分别穿过所述第一固定块51和所述第二固定块52相对设置,所述第一固定块51和第二固定块52之间设有第三固定块54,所述第三固定块54能够通过所述第一固定块51和第二固定块52上穿设的两个螺母53固定在所述第一固定块51和

第二固定块52之间,所述第三固定块54上设有通孔,所述通孔上螺接有螺栓55,所述第二固定板22上设有凸块,所述螺栓55穿过所述凸块与所述第三固定块54上的通孔螺接。

[0055] 借由上述结构,请参考图1,所述绕丝卷15上焊丝通过第一滑轮19和第二滑轮20的导向,再经过所述夹持装置26的第一夹爪27和第二夹爪29之间,再通过第一凹槽,所述盖板32盖在第一凹槽上,能够有效防止焊丝位移。

[0056] 进一步的,所述焊丝到达焊接机构,所述第三气缸28带动所述第二夹爪29向上运动,将所述焊丝固定在所述第一夹爪27和第二夹爪29之间。

[0057] 进一步的,请参考图2,所述第一气缸23将所述第二气缸24向远离所述送丝机构的方向推动,所述第二气缸24的活塞杆向上运动,将从导向机构伸出的焊丝送到焊接针上方。

[0058] 进一步的,所述第二气缸24的活塞杆向下运动,所述焊丝落到焊接针上,焊枪头将焊丝尖端抵所述焊接针上,所述第三气缸28的活塞杆向下运动,所述第一夹爪27和第二夹爪29分开,所述第二气缸24的活塞杆向上运动,所述第一气缸23的活塞杆缩回,此时所述焊丝处于紧绷状态。

[0059] 进一步的,所述第三气缸28的活塞杆向上运动,将所述焊丝加持在所述第一夹爪27和第二夹爪29之间,所述断丝机构的夹爪缸75带动所述第三夹爪76和第四夹爪78,所述第三夹爪76上的第一切断片77和所述第四夹爪78上第二切断片79配合将焊丝切断。

[0060] 进一步的,所述第一气缸23的活塞杆伸出,重复上述步骤。所述第一气缸23活塞杆每次伸出的距离是相同的,焊丝向前送出的长度也是相同的。

[0061] 所述第一滑台41和第二滑台44可以精密调节焊丝的送出的位置。

[0062] 所述第三滑台71和第四滑台72可以精密调节第一切断片77和第二切断片79的位置。

[0063] 本发明中应用了具体实施例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

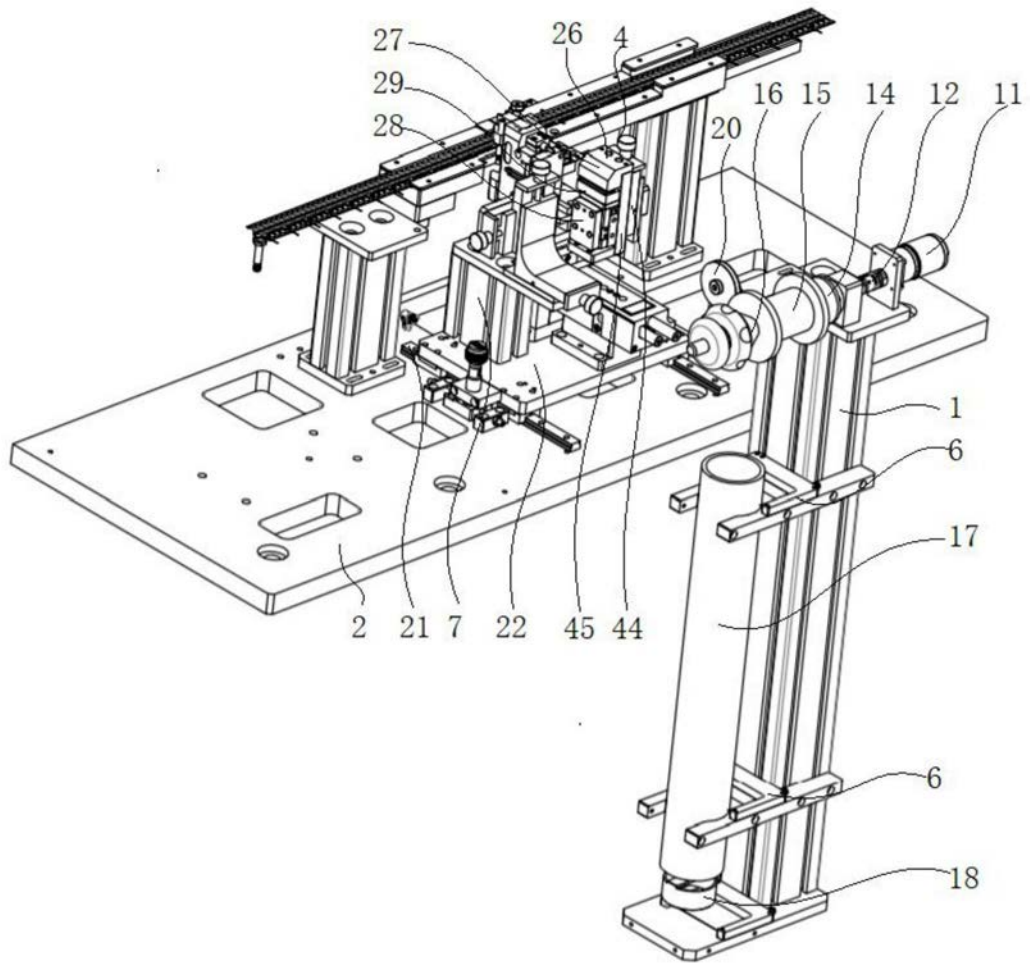


图1

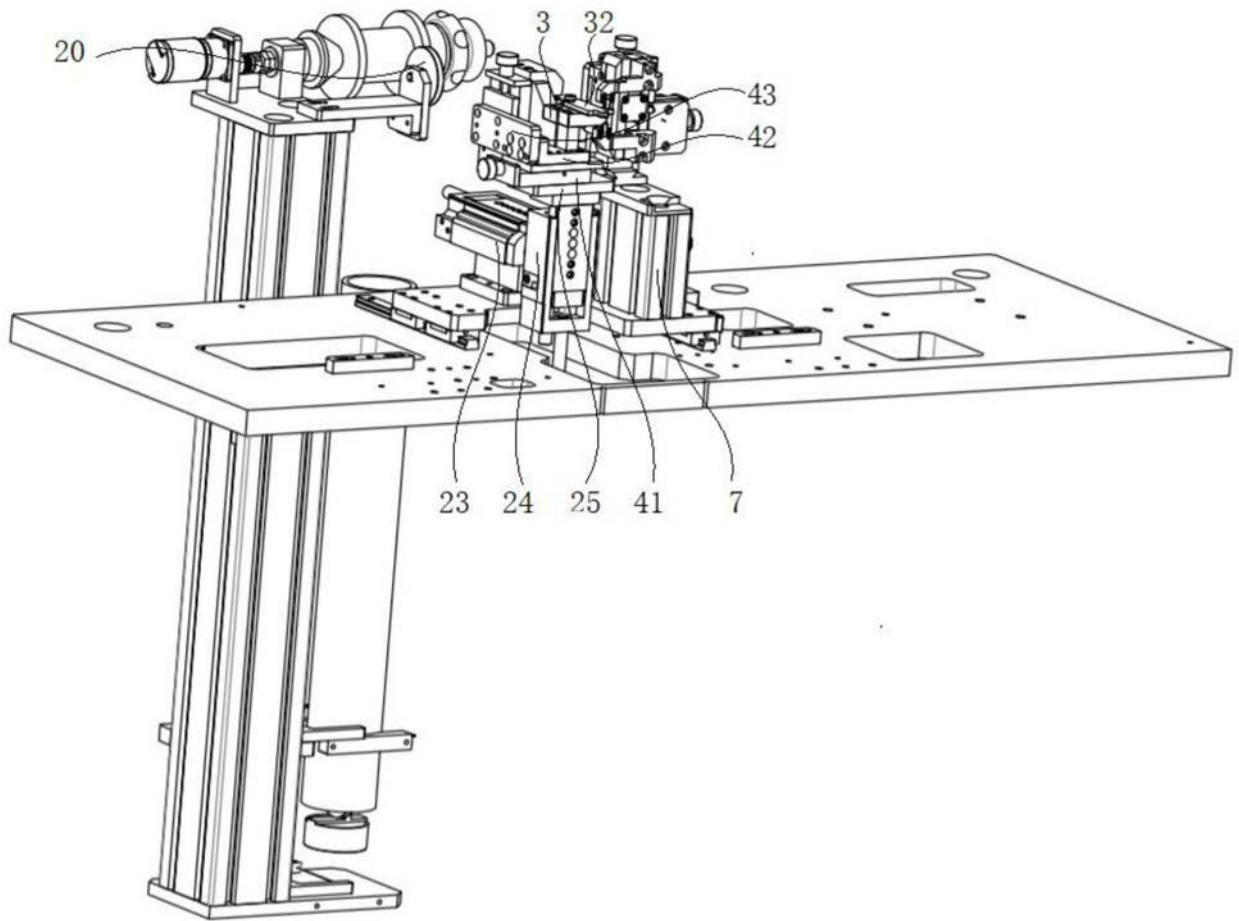


图2

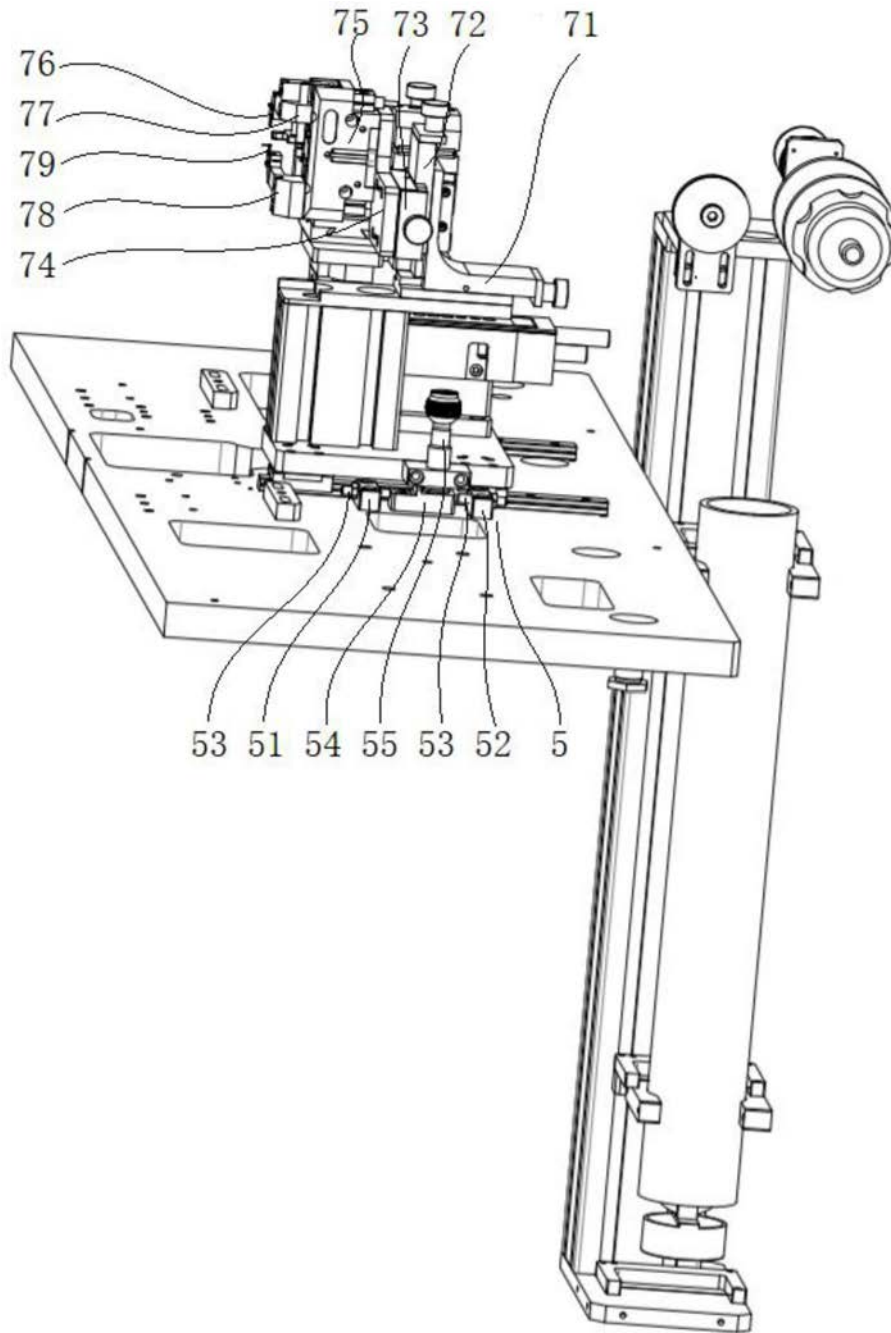


图3

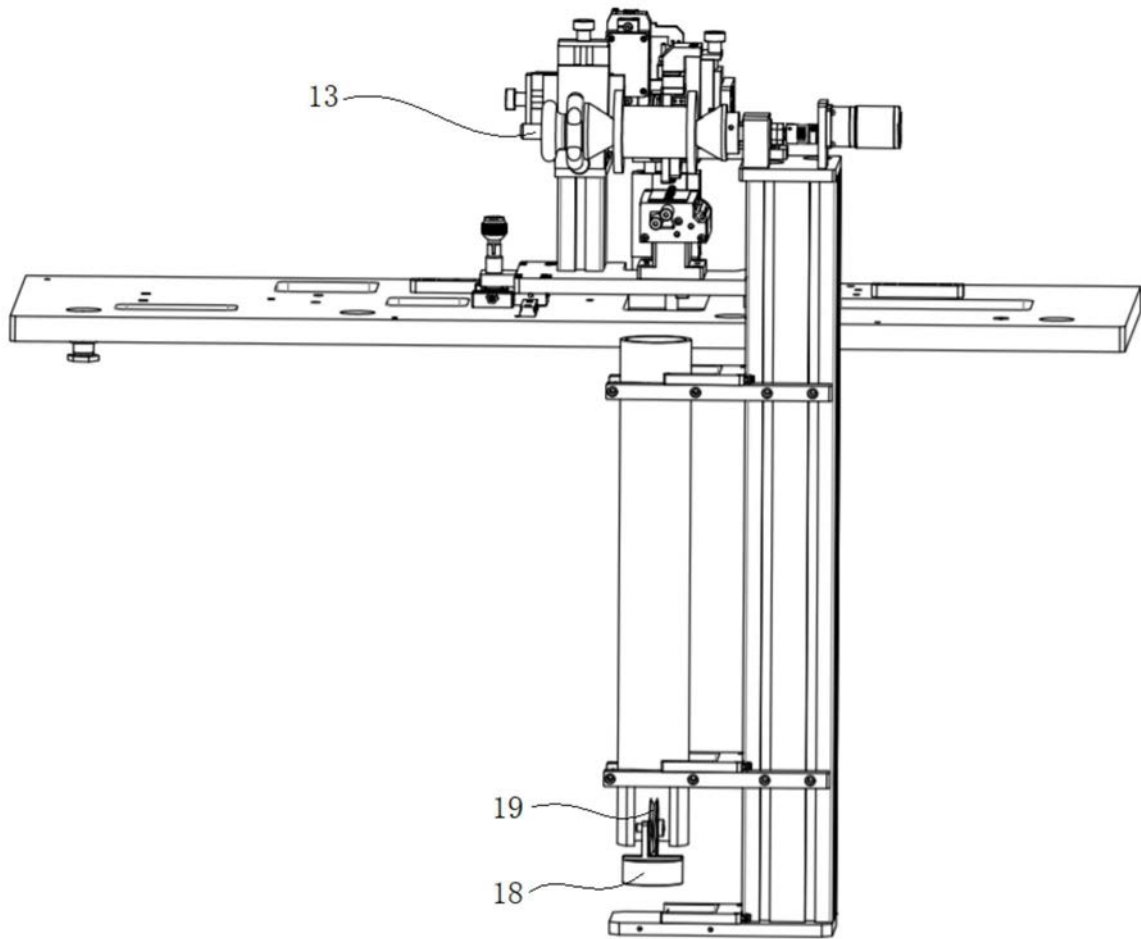


图4