



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213135374 U

(45) 授权公告日 2021.05.07

(21) 申请号 202021492883.X

(22) 申请日 2020.07.24

(73) 专利权人 苏州彩纶精密机械有限公司
地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区
科智路2号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 无锡风创知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32461
代理人 刘永凡

(51) Int. Cl.

B23K 3/08 (2006.01)

B23K 3/06 (2006.01)

B23K 3/04 (2006.01)

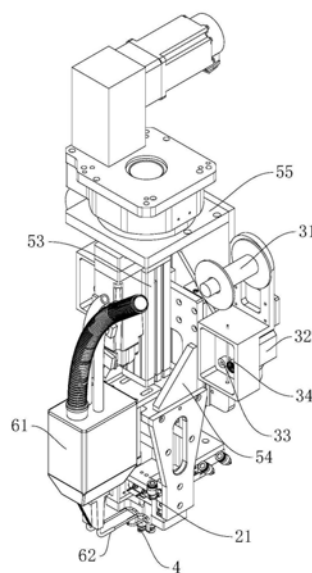
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 实用新型名称

焊接装置及其自动焊接装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种焊接装置,尤其是焊接装置,包括:焊接座;升降装置,升降装置固定在焊接座上;升降座,升降座固定在升降装置上;压紧装置,压紧装置固定在升降座上;焊接头,焊接头固定在压紧装置上,焊接头用于压紧在焊接引脚的面设有焊接槽,焊接槽用于将锡焊丝限制在焊接槽内焊接;焊接装置包括缩回状态和压紧状态,缩回状态时升降装置带动压紧装置和焊接头远离接线盒,压紧状态时升降装置带动压紧装置下降到接线盒上方,压紧装置将焊接头压紧在接线盒的焊接引脚上。本实用新型提供的焊接装置结构简单,通过两级传动实现弹性压紧,压力适中,既不会压坏接线盒,同时能保证焊头压紧在焊接引脚上,有效保证了焊接质量。



1. 焊接装置,其特征在于,包括:

焊接座;

升降装置,所述升降装置固定在所述焊接座上;

升降座,所述升降座固定在所述升降装置上;

压紧装置,所述压紧装置固定在所述升降座上;

焊接头,所述焊接头固定在所述压紧装置上,所述焊接头用于压紧在焊接引脚的面设有焊接槽,所述焊接槽用于将锡焊丝限制在所述焊接槽内焊接;

所述焊接装置包括缩回状态和压紧状态,所述缩回状态时所述升降装置带动所述压紧装置和所述焊接头远离接线盒,所述压紧状态时所述升降装置带动所述压紧装置下降到接线盒上方,所述压紧装置将焊接头压紧在接线盒的焊接引脚上。

2. 根据权利要求1所述的焊接装置,其特征在于,

所述升降装置包括升起气缸、直线模座或电动缸中的一种。

3. 根据权利要求1所述的焊接装置,其特征在于,

所述压紧装置包括:

压紧气缸,所述压紧气缸固定在所述升降座上;

接头固定座,所述接头固定座安装在所述压紧气缸的活塞杆上,所述接头固定座上装有焊接头,所述压紧气缸用于将所述焊接头压紧在焊接引脚上。

4. 根据权利要求1所述的焊接装置,其特征在于,

所述压紧装置包括:

升降杆,所述升降杆滑动插在所述升降座上;

弹簧,所述弹簧套在所述升降杆上;

接头固定座,所述接头固定座固定在所述升降杆的底部,所述接头固定座上装有焊接头,所述弹簧的一端压在所述接头固定座上,另一端压在所述升降座上,所述弹簧用于将焊接头压紧在焊接引脚上。

5. 自动焊接装置,其特征在于,包括:

权利要求1至4任一项所述的焊接装置;

电磁焊机,所述电磁焊机固定在所述升降座上,所述电磁焊机的线圈绕着在所述焊接头上;

送丝装置,所述送丝装置固定在所述焊接座上;

锡丝切断装置,所述锡丝切断装置固定在所述升降座上,且分别与所述送丝装置和所述焊接头连接。

6. 根据权利要求5所述的自动焊接装置,其特征在于,

所述焊接头上设有进料孔,所述进料孔与所述焊接槽相通;

所述锡丝切断装置包括:

切料气缸,所述切料气缸固定在所述升降座上;

切断刀,所述切断刀固定在所述切料气缸上;

切料座,所述切料座位于所述切料气缸的一侧,且固定在所述升降座上,所述切料座上设有切料槽和切料孔,所述切料孔与所述切料槽和所述进料孔相通,所述切断刀活动插在所述切料槽内;

连接料管,所述连接料管的一端与所述送丝装置连接,另一端与所述切料孔连接,用于将锡焊丝从送丝装置导入到所述切料孔内;

所述锡焊丝切断装置包括送料状态和切料状态,所述送料状态时,所述切料气缸缩回,锡焊丝通过所述切料孔进入所述切料槽内;所述切料状态时,所述切料气缸伸出,所述切断刀切断锡焊丝,锡焊丝进入焊接头的进料孔中。

7.根据权利要求6所述的自动焊接装置,其特征在于,

还包括传感器,所述传感器安装在所述切料座的检测孔内,所述检测孔与所述切料孔相通,所述传感器用于检测切料孔内是否有锡焊丝。

8.根据权利要求6所述的自动焊接装置,其特征在于,

还包括导料管,所述导料管的一端固定在所述切料座的底部,另一端活动插在所述接头固定座上,所述导料管与所述切料孔和所述进料孔同轴线设置。

焊接装置及其自动焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接装置,尤其是焊接装置及其自动焊接装置。

背景技术

[0002] 光伏接线盒需要通过锡丝将焊接脚与光伏组件引线进行焊接,为了保证焊接效果可靠,需要将焊头压在焊接脚和引线上进行焊接,现有的设备通过直线模座控制焊头的升降位置,从而使焊头压到焊接引脚上,但是由于加工装配的差异,并且焊接引脚也不是高精度要求,因此焊接引脚的存在高度差,这个高度差导致焊头与焊接引脚发生碰撞或没有压紧在焊接引脚上,碰撞容易造成接线盒损坏,而没有压紧会造成引线焊接不牢固,甚至产生虚焊的现象。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提供一种能够将焊头压紧在焊接引脚上,同时压力适中,既不会压坏接线盒,同时能保证焊头压紧在焊接引脚上,焊接质量好的焊接装置,具体技术方案为:

[0004] 焊接装置,包括:焊接座;升降装置,所述升降装置固定在所述焊接座上;升降座,所述升降座固定在所述升降装置上;压紧装置,所述压紧装置固定在所述升降座上;焊接头,所述焊接头固定在所述压紧装置上,所述焊接头用于压紧在焊接引脚的面设有焊接槽,所述焊接槽用于将锡焊丝限制在所述焊接槽内焊接;所述焊接装置包括缩回状态和压紧状态,所述缩回状态时所述升降装置带动所述压紧装置和所述焊接头远离接线盒,所述压紧状态时所述升降装置带动所述压紧装置下降到接线盒上方,所述压紧装置将焊接头压紧在接线盒的焊接引脚上。

[0005] 通过采用上述技术方案,升降装置将焊接头移动到待焊接处的上方,并且接近待焊接处,然后通过压紧装置将焊接头压紧在待焊接处,有效解决了高度差导致的问题,并且不易压坏接线盒。

[0006] 融化后的锡被限制在焊接槽内,不会形成锡珠或流道其他位置,使待焊接区域被融化后的锡覆盖,焊接质量稳定可靠。

[0007] 进一步的,所述升降装置包括升起气缸、直线模座或电动缸中的一种。

[0008] 进一步的,所述压紧装置包括压紧气缸,所述压紧气缸固定在所述升降座上;接头固定座,所述接头固定座安装在所述压紧气缸的活塞杆上,所述接头固定座上装有焊接头,所述压紧气缸用于将所述焊接头压紧在焊接引脚上。

[0009] 通过采用上述技术方案,采用气缸将焊接头压紧在焊接引脚上,由于气缸的压力可以设置,因此只需要保证气缸的压力小于接线盒的破坏压力即可,能够有效保证焊接头压紧在焊接引脚上,从而保证焊接质量。

[0010] 进一步的,所述压紧装置包括升降杆,所述升降杆滑动插在所述升降座上;弹簧,所述弹簧套在所述升降杆上;接头固定座,所述接头固定座固定在所述升降杆的底部,所述

接头固定座上装有焊接头,所述弹簧的一端压在所述接头固定座上,另一端压在所述升降座上,所述弹簧用于将焊接头压紧在焊接引脚上。

[0011] 通过采用上述技术方案,弹簧能够将焊接头压紧在焊接引脚上。

[0012] 自动焊接装置,包括所述的焊接装置;电磁焊机,所述电磁焊机固定在所述升降座上,所述电磁焊机的线圈绕着在所述焊接头上;送丝装置,所述送丝装置固定在所述焊接座上;锡丝切断装置,所述锡丝切断装置固定在所述升降座上,且分别与所述送丝装置和所述焊接头连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,采用电磁融化锡焊丝,加热速度快。

[0014] 通过送丝装置实现自动送丝,然后通过锡丝切断装置切断锡焊丝,锡焊丝进入到焊接头内,通过电磁焊机融化锡焊丝,实现自动化焊接,工作效率高,焊接质量稳定。

[0015] 进一步的,所述焊接头上设有进料孔,所述进料孔与所述焊接槽相通;所述锡丝切断装置包括:切料气缸,所述切料气缸固定在所述升降座上;切断刀,所述切断刀固定在所述切料气缸上;切料座,所述切料座位于所述切料气缸的一侧,且固定在所述升降座上,所述切料座上设有切料槽和切料孔,所述切料孔与所述切料槽和所述进料孔相通,所述切断刀活动插在所述切料槽内;连接料管,所述连接料管的一端与所述送丝装置连接,另一端与所述切料孔连接,用于将锡焊丝从送丝装置导入到所述切料孔内;所述锡焊丝切断装置包括送料状态和切料状态,所述送料状态时,所述切料气缸缩回,锡焊丝通过所述切料孔进入所述切料槽内;所述切料状态时,所述切料气缸伸出,所述切断刀切断锡焊丝,锡焊丝进入焊接头的进料孔中。

[0016] 通过采用上述技术方案,切料槽与切断刀配合实现锡焊丝的切断。

[0017] 采用气缸带动切断刀往复移动实现锡焊丝的切断,使结构和控制简单,使用方便。

[0018] 切料孔使锡焊丝与切断刀垂直,方便切断锡焊丝。

[0019] 进一步的,还包括传感器,所述传感器安装在所述切料座的检测孔内,所述检测孔与所述切料孔相通,所述传感器用于检测切料孔内是否有锡焊丝。

[0020] 进一步的,还包括导料管,所述导料管的一端固定在所述切料座的底部,另一端活动插在所述接头固定座上,所述导料管与所述切料孔和所述进料孔同轴线设置。

[0021] 通过采用上述技术方案,导料管方便将切断的锡焊丝送入焊接脚内进行融化焊接。

[0022] 与现有技术相比本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 本实用新型提供的焊接装置结构简单,通过两级传动实现弹性压紧,压力适中,既不会压坏接线盒,同时能保证焊头压紧在焊接引脚上,有效保证了焊接质量。

附图说明

[0024] 图1是自动焊接装置的正视图;

[0025] 图2是自动焊接装置的立体图;

[0026] 图3是压紧装置与焊接头和锡丝切断装置的状态立体图;

[0027] 图4是压紧装置与焊接头和锡丝切断装置的正视图;

[0028] 图5是锡焊丝切断装置的结构示意图;

[0029] 图6是锡焊丝切断装置的正视图;

- [0030] 图7是沿图6中A-A线的剖视图；
[0031] 图8是切料气缸与切断刀的装配结构示意图；
[0032] 图9是焊接头的正视图；
[0033] 图10是焊接头的立体图。

具体实施方式

[0034] 现结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0035] 实施例一

[0036] 如图1至图10所示,焊接装置,包括:焊接座55;升降装置,升降装置固定在焊接座55上;升降座54,升降座54固定在升降装置上;压紧装置,压紧装置固定在升降座54上;焊接头4,焊接头4固定在压紧装置上,焊接头4用于压紧在焊接引脚的面设有焊接槽42,焊接槽42用于将锡焊丝限制在焊接槽42内焊接;焊接装置包括缩回状态和压紧状态,缩回状态时升降装置带动压紧装置和焊接头4远离接线盒,压紧状态时升降装置带动压紧装置下降到接线盒上方,压紧装置将焊接头4压紧在接线盒的焊接引脚上。

[0037] 升降装置将焊接头4移动到待焊接处的上方,并且接近待焊接处,然后通过压紧装置将焊接头4压紧在待焊接处,有效解决了高度差导致的问题,并且不易压坏接线盒。

[0038] 融化后的锡被限制在焊接槽42内,不会形成锡珠或流道其他位置,使待焊接区域被融化后的锡覆盖,焊接质量稳定可靠。

[0039] 升降装置包括升起气缸、直线模座或电动缸53中的一种。

[0040] 升降装置采用电动缸53时,电动缸53固定在焊接座55上,电动缸53的滑杆与升降座54连接,升降座54通过直线导轨副滑动安装在焊接座55上,电动缸53带动升降座54升降,电动缸53能够准确的控制升降座54的下降位置。

[0041] 压紧装置包括:压紧气缸52,压紧气缸52固定在升降座54上;接头固定座51,接头固定座51安装在压紧气缸52的活塞杆上,接头固定座51上装有焊接头4,压紧气缸52用于将焊接头4压紧在焊接引脚上。

[0042] 采用气缸将焊接头4压紧在焊接引脚上,由于气缸的压力可以设置,因此只需要保证气缸的压力小于接线盒的破坏压力即可,能够有效保证焊接头4压紧在焊接引脚上,从而保证焊接质量。

[0043] 实施例二

[0044] 本实施例与实施例一的不同之处在于压紧装置,本实施例的压紧装置包括升降杆,升降杆滑动插在升降座54上;弹簧,弹簧套在升降杆上;接头固定座51,接头固定座51固定在升降杆的底部,接头固定座51上装有焊接头4,弹簧的一端压在接头固定座51上,另一端压在升降座54上,弹簧用于将焊接头4压紧在焊接引脚上。弹簧能够将焊接头4压紧在焊接引脚上。

[0045] 实施例三

[0046] 自动焊接装置,包括的焊接装置;电磁焊机61,电磁焊机61固定在升降座54上,电磁焊机61的线圈62绕着在焊接头4上;送丝装置,送丝装置固定在焊接座55上;锡丝切断装置,锡丝切断装置固定在升降座54上,且分别与送丝装置和焊接头4连接。

[0047] 采用电磁融化锡焊丝,加热速度快。

[0048] 通过送丝装置实现自动送丝,然后通过锡丝切断装置切断锡焊丝,锡焊丝进入到焊接头4内,通过电磁焊机61融化锡焊丝,实现自动化焊接,工作效率高,焊接质量稳定。

[0049] 焊接头4上设有进料孔41,进料孔41与焊接槽42相通;

[0050] 锡丝切断装置包括:切料气缸11,切料气缸11固定在升降座54上;切断刀14,切断刀14固定在切料气缸11上;切料座21,切料座21位于切料气缸11的一侧,且固定在升降座54上,切料座21上设有切料槽211和切料孔212,切料孔212与切料槽211和进料孔41相通,切断刀14活动插在切料槽211内;连接料管,连接料管的一端与送丝装置连接,另一端与切料孔212连接,用于将锡焊丝从送丝装置导入到切料孔212内;锡焊丝切断装置包括送料状态和切料状态,送料状态时,切料气缸11缩回,锡焊丝通过切料孔212进入切料槽211内;切料状态时,切料气缸11伸出,切断刀14切断锡焊丝,锡焊丝进入焊接头4的进料孔41中。

[0051] 切料槽211与切断刀14配合实现锡焊丝的切断。

[0052] 采用气缸带动切断刀14往复移动实现锡焊丝的切断,使结构和控制简单,使用方便。

[0053] 切料孔212使锡焊丝与切断刀14垂直,方便切断锡焊丝。

[0054] 切断刀14用于切断锡焊丝的面为平面、斜面、圆弧面或阶梯面中的一种。斜面、圆弧面或阶梯面避免同时切断两根锡焊丝,可以降低对气缸的要求。

[0055] 还包括传感器23,传感器23安装在切料座21的检测孔213内,检测孔213与切料孔212相通,传感器23用于检测切料孔212内是否有锡焊丝。

[0056] 切料气缸11为滑台气缸、双轴气缸或三轴气缸中的一种。

[0057] 采用这些气缸能够保证切断刀14的位置恒定,避免切断刀14与切料槽211发生摩擦,保证切断刀14的使用寿命。

[0058] 还包括导料管22,导料管22的一端固定在切料座21的底部,另一端活动插在接头固定座51上,导料管22与切料孔212和进料孔41同轴线设置。

[0059] 导料管22方便将切断的锡焊丝送入焊接脚内进行融化焊接。

[0060] 切断锡焊丝时,锡焊丝从切料孔212进入到切料槽211内,当锡焊丝送入的长度达到设定长度时,切料气缸11伸出,切料气缸11带动切断刀14将锡焊丝切断,锡焊丝通过导料管22掉入到焊接头4的进料孔41和焊接槽42内,然后电磁焊机加热锡焊丝,锡焊丝融化成液态,并限制在焊接槽42内,焊接槽42压紧在焊接引脚上,完成锡焊。

[0061] 送料装置控制锡焊丝的长度,然后锡焊丝切断装置切断锡焊丝。

[0062] 送丝装置为现有的成熟产品,在此不做详细描述,送丝装置能够控制锡焊丝的输送速度和长度,设定长度后每次送料到达设定长度后则停止输送锡焊丝。送丝装置包括锡丝轮31,送丝电机32,送丝辅轮33,送丝驱动轮34,送丝驱动轮34与送丝电机32连接,送丝辅轮33位于送丝驱动轮34的一侧用于将锡焊丝压紧在送丝驱动轮34上,送丝驱动轮34用于输送锡焊丝。

[0063] 工作时,当接线盒进入到焊接头4的下方后,电动缸53启动,将升降座54下降到接线和的上方,然后压紧气缸52伸出,将焊接头4压紧在焊接引脚上,接着送丝电机32启动,当送丝长度达到设定长度时,切料气缸11伸出,切料气缸11带动切断到14将锡焊丝切断,锡焊丝掉到焊接头4的进料孔11和焊接槽42内,然后电磁焊机61启动,将锡焊丝融化,锡覆盖在焊接引脚上,实现焊接。

[0064] 送丝装置也可以在电动缸53启动前进行送丝,当压紧焊接引脚后可以直接进行锡焊丝的切断和焊接,缩短焊接准备时间,提高焊接效率。

[0065] 锡焊丝的切断和焊接均是在焊接头4压紧焊接引脚后进行,即锡焊丝的切断和焊接均是在接线盒的焊接引脚的正上方上进行的,有效解决了现有技术中先切断锡焊丝,然后将锡焊丝移送到焊接引脚处造成锡焊丝在移动过程中掉落的问题,保证了焊接稳定、可靠的进行。在焊接头4压紧焊接引脚后切断锡焊丝,锡焊丝可以直接掉落在焊接引脚上进行焊接。

[0066] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型权利要求的保护范围之内。

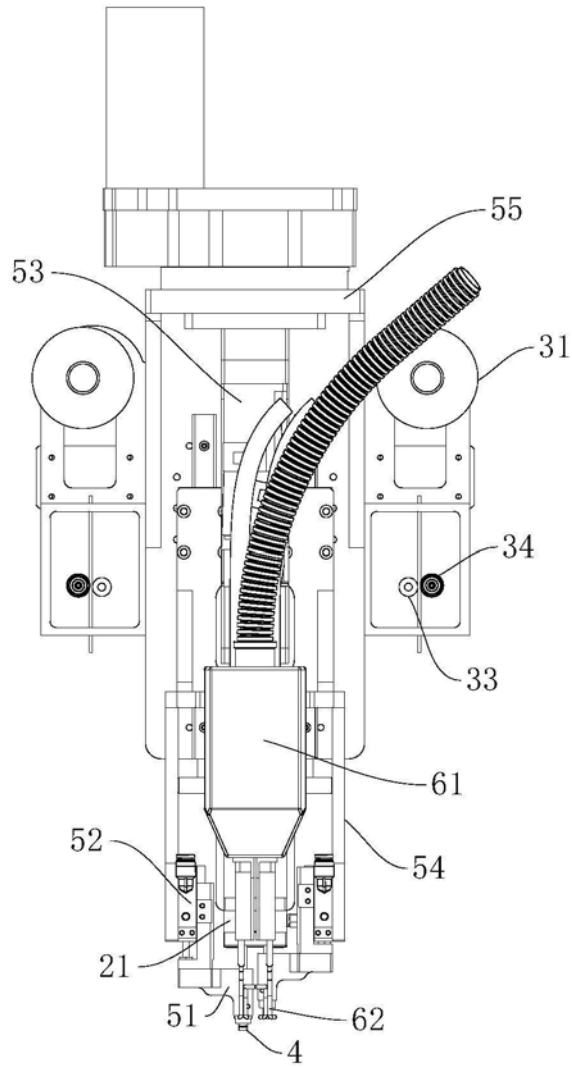


图1

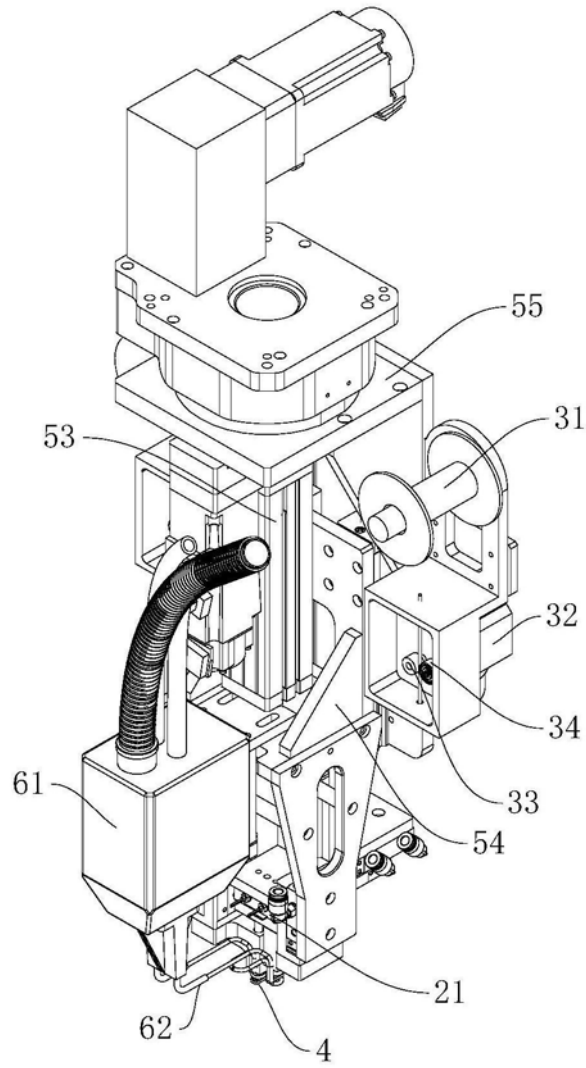


图2

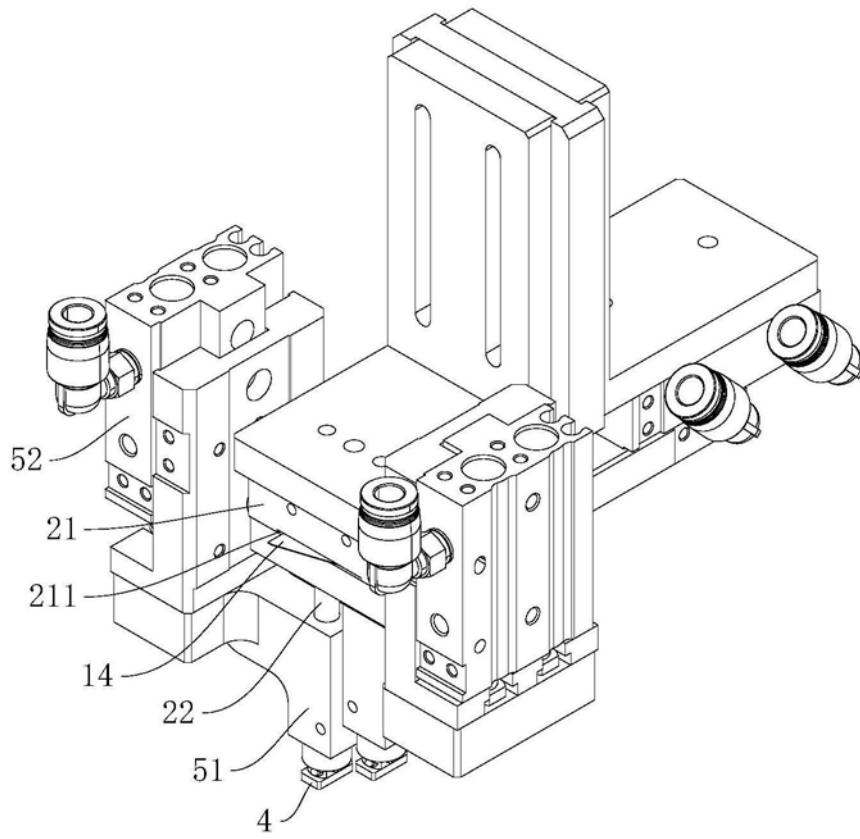


图3

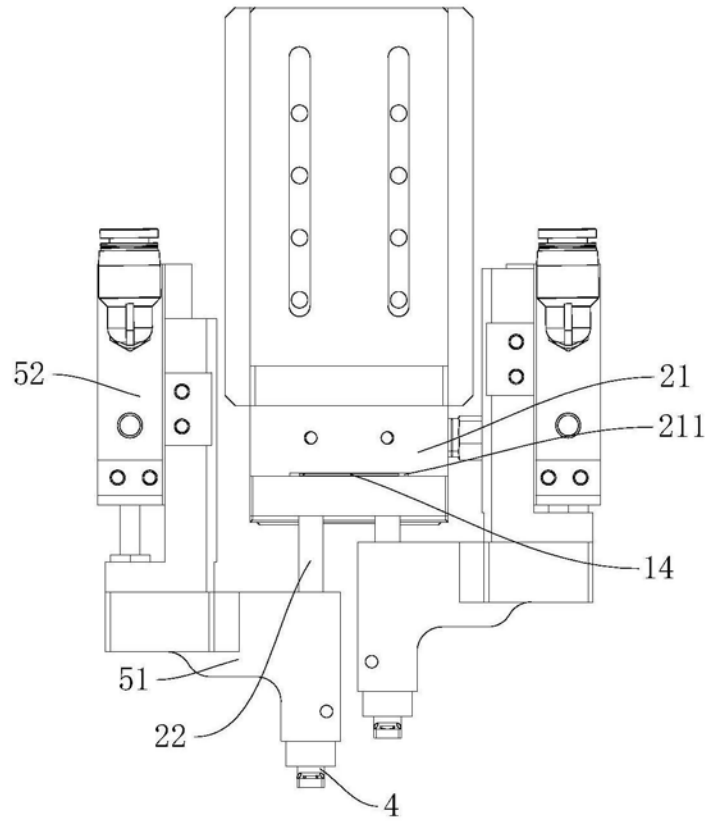


图4

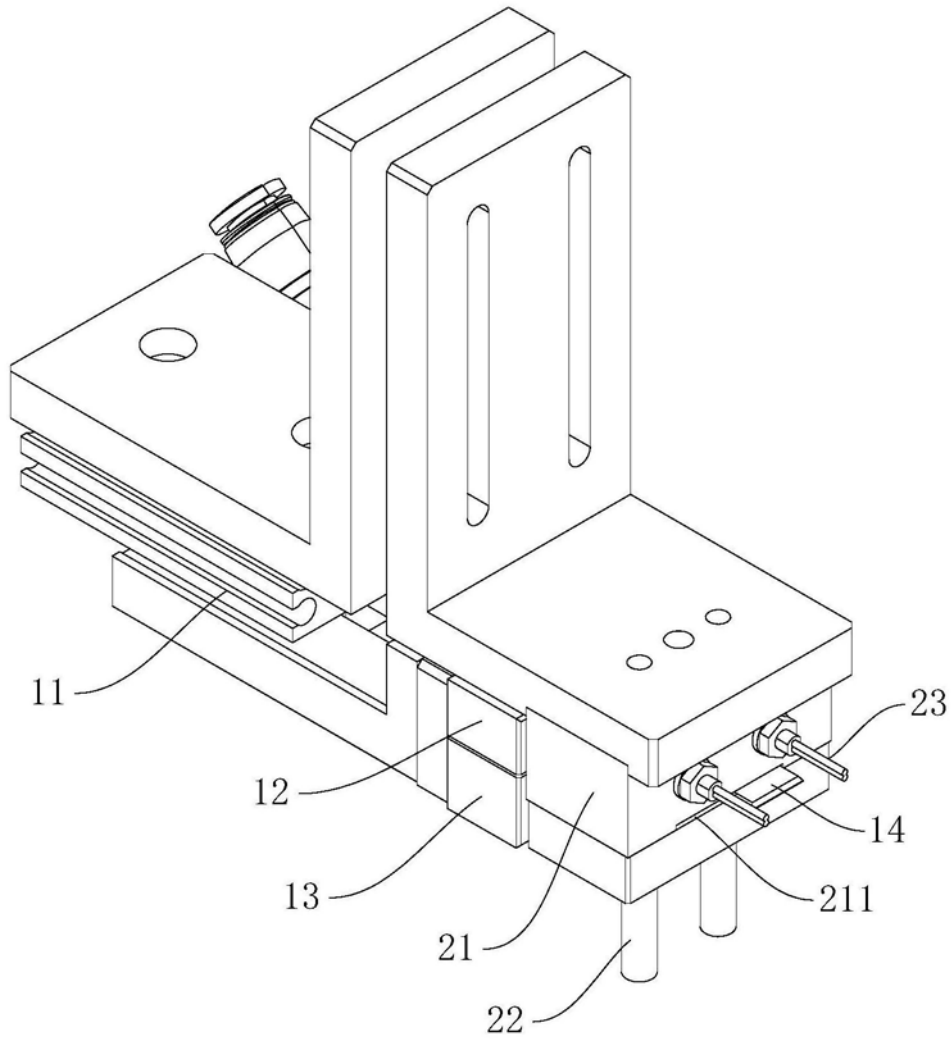


图5

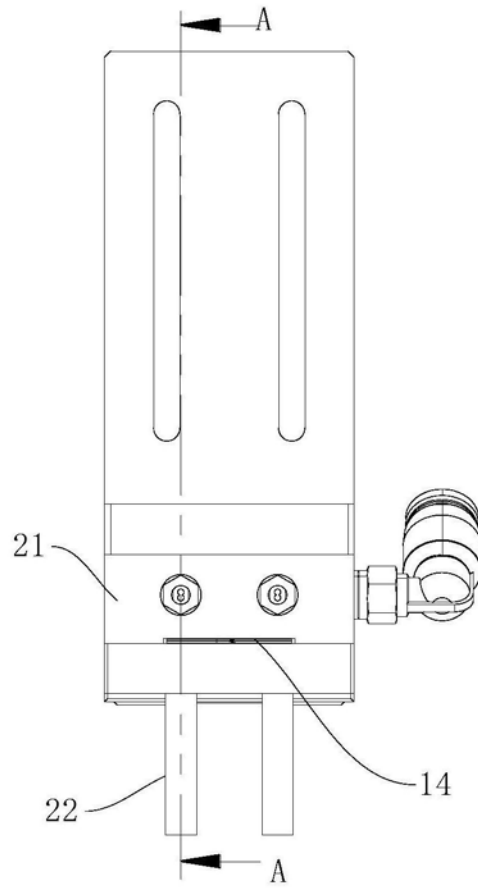


图6

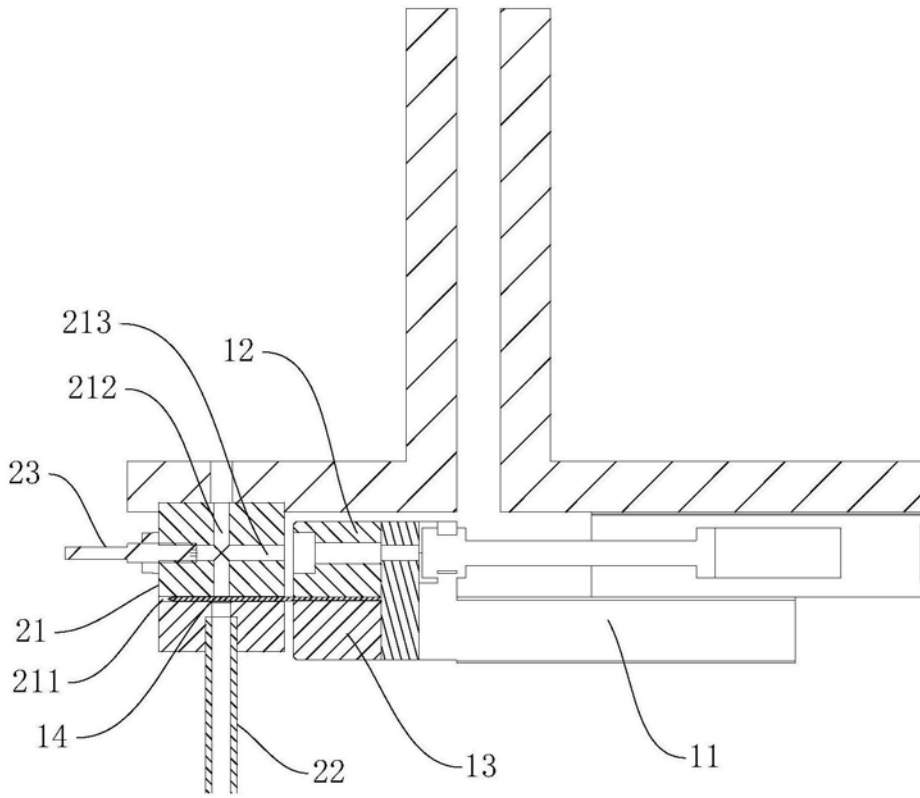


图7

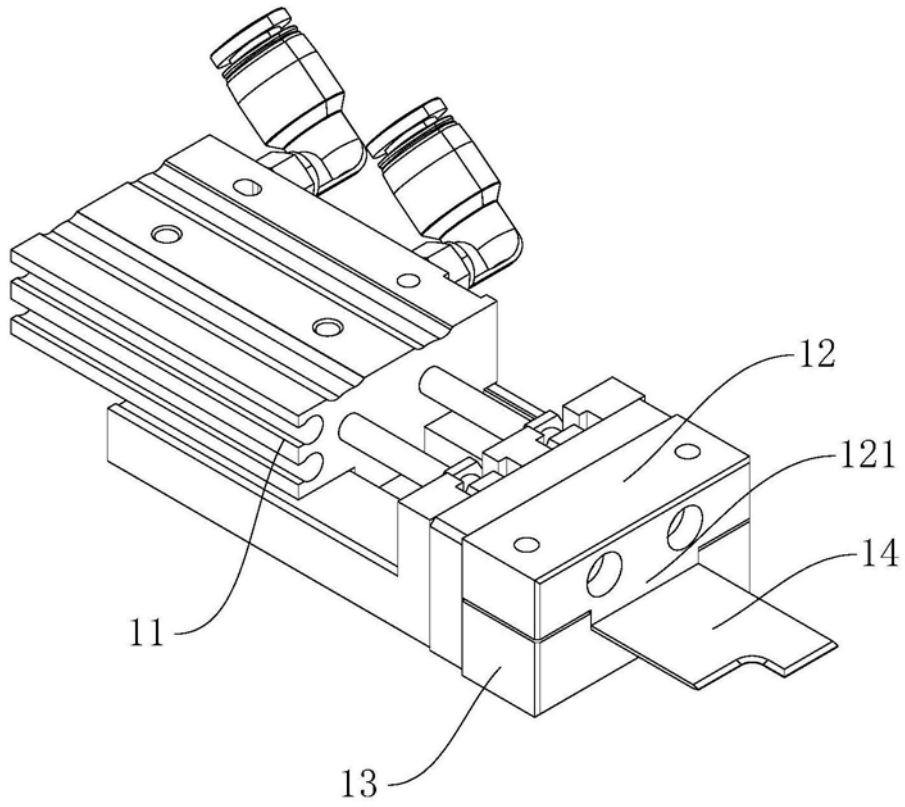


图8

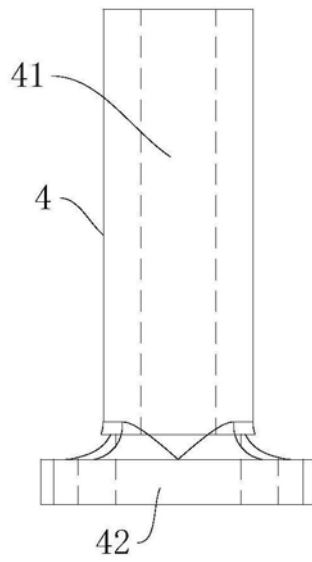


图9

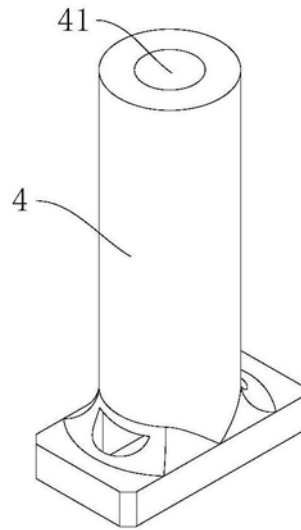


图10