



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219649727 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 08

(21) 申请号 202320192348.X

(22) 申请日 2023.02.08

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519031 广东省珠海市横琴新区汇通
三路108号办公608

(72) 发明人 邱雄胜 尹显椿 彭丹 张保全
刘洪 张奔

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

专利代理师 饶富春

(51) Int.Cl.

B25B 11/02 (2006.01)

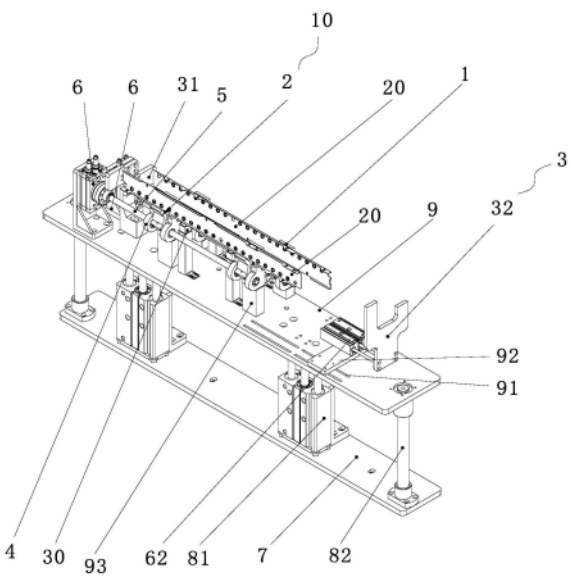
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

定位装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种定位装置,定位装置包括至少两个定位组件,至少两个定位组件相间隔地设置,至少两个定位组件用于一一对应地承载至少两个工件;定位组件包括:定位部件,定位部件具有用于与工件抵接的定位面;推动部件,推动部件可运动地设置,推动部件用于推动工件与定位面抵接;固定部件,固定部件可运动地设置,以通过与工件抵接,从而固定工件的位置,本实用新型的定位装置解决了现有技术中的空调器的边板的安装效率低的问题。



1. 一种定位装置,其特征在于,所述定位装置包括:

至少两个定位组件(10),至少两个定位组件(10)相间隔地设置,至少两个所述定位组件(10)用于一一对应地承载至少两个工件(20);所述定位组件(10)包括:

定位部件(1),所述定位部件(1)具有用于与所述工件(20)抵接的定位面(11);

推动部件(2),所述推动部件(2)可运动地设置,所述推动部件(2)用于推动所述工件(20)与所述定位面(11)抵接;

固定部件(3),所述固定部件(3)可运动地设置,以通过与所述工件(20)抵接,从而固定所述工件(20)的位置。

2. 根据权利要求1所述的定位装置,其特征在于,所述定位组件(10)包括支撑部件(4),所述支撑部件(4)与所述定位部件(1)连接,所述支撑部件(4)上设置有支撑部(41),所述支撑部(41)与所述定位部件(1)相间隔地设置,以在所述支撑部(41)与所述定位部件(1)之间形成用于放置所述工件(20)的容纳槽(42)。

3. 根据权利要求2所述的定位装置,其特征在于,所述定位组件(10)包括:

驱动轴(5),所述驱动轴(5)插设在所述支撑部件(4)上,所述驱动轴(5)与所述支撑部件(4)相对可转动地连接,所述推动部件(2)设置在所述驱动轴(5)上;

驱动部件(6),所述驱动部件(6)与所述驱动轴(5)连接,以驱动所述驱动轴(5)转动。

4. 根据权利要求3所述的定位装置,其特征在于,所述推动部件(2)包括:

连接板(21),所述连接板(21)与所述驱动轴(5)连接;

推动板(22),所述推动板(22)与所述连接板(21)连接,所述推动板(22)用于推动所述工件(20);所述推动板(22)的沿伸方向与所述连接板(21)的沿伸方向之间存在预设夹角;其中,所述预设夹角的取值范围是 90° 至 180° 。

5. 根据权利要求3所述的定位装置,其特征在于,所述支撑部件(4)为多个,多个所述支撑部件(4)相间隔地设置,所述推动部件(2)为多个,多个所述推动部件(2)相间隔地设置;相邻的两个支撑部件(4)之间具有一个所述推动部件(2)。

6. 根据权利要求3所述的定位装置,其特征在于,所述固定部件(3)包括第一固定部件(31)和第二固定部件(32),所述第一固定部件(31)和所述第二固定部件(32)分别位于所述支撑部件(4)的相对两侧,以通过驱动所述第一固定部件(31)和所述第二固定部件(32)移动,将所述工件(20)固定在所述第一固定部件(31)和所述第二固定部件(32)之间;其中,所述第一固定部件(31)和所述第二固定部件(32)的移动方向与所述驱动轴(5)的沿伸方向相互平行。

7. 根据权利要求6所述的定位装置,其特征在于,所述定位装置还包括:

第一驱动缸,所述第一驱动缸的活塞杆与所述第一固定部件(31)连接,以驱动所述第一固定部件(31)移动;

第二驱动缸(62),所述第二驱动缸(62)的活塞杆与所述第二固定部件(32)连接,以驱动所述第二固定部件(32)移动。

8. 根据权利要求1所述的定位装置,其特征在于,所述定位装置还包括:

固定座(7);

第三驱动缸(81),所述第三驱动缸(81)设置在所述固定座(7)上;

承载台(9),所述承载台(9)与所述第三驱动缸(81)的活塞杆连接;所述定位组件(10)

设置在所述承载台(9)上;

导向轴(82),所述导向轴(82)的一端与所述固定座(7)连接,所述导向轴(82)的另一端与所述固定座(7)相对可移动地连接。

9.根据权利要求8所述的定位装置,其特征在于,所述承载台(9)上设置有两个安装槽(91),两个安装槽(91)相互平行地设置,所述定位装置还包括安装块(92),以通过向所述安装块(92)和两个所述安装槽(91)上插设连接件,使所述安装块(92)与所述安装槽(91)可拆卸地连接;所述固定部件(3)与所述安装块(92)连接。

10.根据权利要求1所述的定位装置,其特征在于,所述定位装置还包括:

多个支撑块(93),多个所述支撑块(93)沿竖直方向相互拼接,最上方的所述支撑块(93)与所述定位部件(1)和所述推动部件(2)均连接;和/或,

监测装置(30),所述监测装置(30)具有用于监测所述工件(20)的位置的位置传感器。

定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调制造领域,具体而言,涉及一种定位装置。

背景技术

[0002] 在空调的两器的自动化生产过程中,需要实现冲床冲制翅片、取翅片、穿管、装边板、胀管、烘干、插小弯头、焊接、吹氧化皮、下线等流程的全自动化生产模式,而在穿管完成后,紧接的工艺流程就是装边板。

[0003] 然而,现有的装边板的技术难度如下:空调换热器边板种类繁多,形状复杂,包含单排、多排、常规型和异型等边板,装配难度大。多列边板无法进行拼接装配,效率低下。传统的边板装配方式由人工手动进行装配,自动化程度低,耗费人力、财力和时间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种定位装置,以解决现有技术中的空调器的边板的安装效率低的问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本实用新型的一个方面,提供了一种定位装置,定位装置包括:至少两个定位组件,至少两个定位组件相间隔地设置,至少两个定位组件用于一一对应地承载至少两个工件;定位组件包括:定位部件,定位部件具有用于与工件抵接的定位面;推动部件,推动部件可运动地设置,推动部件用于推动工件与定位面抵接;固定部件,固定部件可运动地设置,以通过与工件抵接,从而固定工件的位置。

[0006] 进一步地,定位组件包括支撑部件,支撑部件与定位部件连接,支撑部件上设置有支撑部,支撑部与定位部件相间隔地设置,以在支撑部与定位部件之间形成用于放置工件的容纳槽。

[0007] 进一步地,定位组件包括:驱动轴,驱动轴插设在支撑部件上,驱动轴与支撑部件相对可转动地连接,推动部件设置在驱动轴上;驱动部件,驱动部件与驱动轴连接,以驱动驱动轴转动。

[0008] 进一步地,推动部件包括:连接板,连接板与驱动轴连接;推动板,推动板与连接板连接,推动板用于推动工件;推动板的沿伸方向与连接板的沿伸方向之间存在预设夹角;其中,预设夹角的取值范围是 90° 至 180° 。

[0009] 进一步地,支撑部件为多个,多个支撑部件相间隔地设置,推动部件为多个,多个推动部件相间隔地设置;相邻的两个支撑部件之间具有一个推动部件。

[0010] 进一步地,固定部件包括第一固定部件和第二固定部件,第一固定部件和第二固定部件分别位于支撑部件的相对两侧,以通过驱动第一固定部件和第二固定部件移动,将工件固定在第一固定部件和第二固定部件之间;其中,第一固定部件和第二固定部件的移动方向与驱动轴的沿伸方向相互平行。

[0011] 进一步地,定位装置还包括:第一驱动缸,第一驱动缸的活塞杆与第一固定部件连接,以驱动第一固定部件移动;第二驱动缸,第二驱动缸的活塞杆与第二固定部件连接,以

驱动第二固定部件移动。

[0012] 进一步地,定位装置还包括:固定座;第三驱动缸,第三驱动缸设置在固定座上;承载台,承载台与第三驱动缸的活塞杆连接;定位组件设置在承载台上;导向轴,导向轴的一端与固定座连接,导向轴的另一端与固定座相对可移动地连接。

[0013] 进一步地,承载台上设置有两个安装槽,两个安装槽相互平行地设置,定位装置还包括安装块,以通过向安装块和两个安装槽上插设连接件,使安装块与安装槽可拆卸地连接;固定部件与安装块连接。

[0014] 进一步地,定位装置还包括:多个支撑块,多个支撑块沿竖直方向相互拼接,最上方的支撑块与定位部件和推动部件均连接;和/或,监测装置,监测装置具有用于监测工件的位置的位置传感器。

[0015] 应用本实用新型的技术方案,定位装置包括至少两个定位组件,至少两个定位组件相间隔地设置,至少两个定位组件用于一一对应地承载至少两个工件;定位组件包括:定位部件,定位部件具有用于与工件抵接的定位面;推动部件,推动部件可运动地设置,推动部件用于推动工件与定位面抵接;固定部件,固定部件可运动地设置,以通过与工件抵接,从而固定工件的位置。采用上述设置,利用推动部件推动工件改变位置,利用定位部件确定工件的位置,然后利用固定部件将工件的位置固定,从而确定了至少两个工件之间的相互位置,这时,再对两个工件进行下一步的作业,从而不需要人工将至少两个工件之间的位置对准,解决了现有技术中的空调器的边板的安装效率低的问题。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1示出了根据本实用新型的定位装置的实施例的结构示意图;

[0018] 图2示出了本实用新型的定位装置的实施例的主视图;

[0019] 图3示出了本实用新型的定位装置上的工件定位之前的侧视图;

[0020] 图4示出了本实用新型的定位装置上的工件定位之后的侧视图。

[0021] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0022] 10、定位组件;20、工件;30、监测装置;1、定位部件;11、定位面;2、推动部件;21、连接板;22、推动板;3、固定部件;31、第一固定部件;32、第二固定部件;4、支撑部件;41、支撑部;42、容纳槽;5、驱动轴;6、驱动部件;62、第二驱动缸;7、固定座;81、第三驱动缸;82、导向轴;9、承载台;91、安装槽;92、安装块;93、支撑块。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参考图1至图4,本实施例的定位装置,定位装置包括:至少两个定位组件10,至少两个定位组件10相间隔地设置,至少两个定位组件10用于一一对应地承载至少两个工件20;定位组件10包括:定位部件1,定位部件1具有用于与工件20抵接的定位面11;推动部件

2,推动部件2可运动地设置,推动部件2用于推动工件20与定位面11抵接;固定部件3,固定部件3可运动地设置,以通过与工件20抵接,从而固定工件20的位置。采用上述设置,利用推动部件2推动工件20改变位置,利用定位部件1确定工件20的位置,然后利用固定部件3将工件20的位置固定,从而确定了至少两个工件20之间的相互位置,这时,再对两个工件20进行下一步的作业,从而不需要人工将至少两个工件20之间的位置对准,解决了现有技术中的空调器的边板的安装效率低的问题。

[0025] 具体地,在一些实施例中,定位组件10为两个,两个定位组件10的定位部件1沿竖直方向设置。两个定位组件10的定位部件1在竖直方向和水平方向上的位置均不重合,从而可以避免两个定位组件10工作时互相干涉。

[0026] 在本实施例的定位装置中,参见图1至图4,定位组件10包括支撑部件4,支撑部件4与定位部件1连接,支撑部件4上设置有支撑部41,支撑部41与定位部件1相间隔地设置,以在支撑部41与定位部件1之间形成用于放置工件20的容纳槽42。

[0027] 参见图1至图4,在本实施例的定位装置中,定位组件10包括:驱动轴5,驱动轴5插在支撑部件4上,驱动轴5与支撑部件4相对可转动地连接,推动部件2设置在驱动轴5上;驱动部件6,驱动部件6与驱动轴5连接,以驱动驱动轴5转动。这样,提升了支撑部件4的利用效率,简化了装置的结构。通过驱动推动部件旋转,完成工件20的翻转效果。

[0028] 在本实施例的定位装置中,参见图1至图4,推动部件2包括:连接板21,连接板21与驱动轴5连接;推动板22,推动板22与连接板21连接,推动板22用于推动工件20;推动板22的沿伸方向与连接板21的沿伸方向之间存在预设夹角;其中,预设夹角的取值范围是 90° 至 180° 。这样,方便调整推动板22的角度,提升了推动部件2的推动效果。

[0029] 参见图1至图4,在本实施例的定位装置中,支撑部件4为多个,多个支撑部件4相间隔地设置,推动部件2为多个,多个推动部件2相间隔地设置;相邻的两个支撑部件4之间具有一个推动部件2。

[0030] 在本实施例的定位装置中,参见图1至图4,固定部件3包括第一固定部件31和第二固定部件32,第一固定部件31和第二固定部件32分别位于支撑部件4的相对两侧,以通过驱动第一固定部件31和第二固定部件32移动,将工件20固定在第一固定部件31和第二固定部件32之间;其中,第一固定部件31和第二固定部件32的移动方向与驱动轴5的沿伸方向相互平行。

[0031] 采用上述设置,推动部件2可以一次性完成两块边板的两个方向定位(实现X向和Z向定位功能)。通过固定部件3,完成边板侧向定位(实现Y向定位功能),提高了作业的自动化水平。

[0032] 参见图1至图4,在本实施例的定位装置中,定位装置还包括:第一驱动缸,第一驱动缸的活塞杆与第一固定部件31连接,以驱动第一固定部件31移动;第二驱动缸62,第二驱动缸62的活塞杆与第二固定部件32连接,以驱动第二固定部件32移动。

[0033] 在本实施例的定位装置中,参见图1至图4,定位装置还包括:固定座7;第三驱动缸81,第三驱动缸81设置在固定座7上;承载台9,承载台9与第三驱动缸81的活塞杆连接;定位组件10设置在承载台9上;导向轴82,导向轴82的一端与固定座7连接,导向轴82的另一端与固定座7相对可移动地连接。这样,根据边板结构特性,采用不同高度的承载台9,配合导引套筒,完成拼接装配。

[0034] 参见图1至图4,在本实施例的定位装置中,承载台9上设置有两个安装槽91,两个安装槽91相互平行地设置,定位装置还包括安装块92,以通过向安装块92和两个安装槽91上插设连接件,使安装块92与安装槽91可拆卸地连接;固定部件3与安装块92连接。这样,使得固定部件3具有可调效果,能兼容不同列数孔边板通用定位。

[0035] 在本实施例的定位装置中,参见图1至图4,定位装置还包括:多个支撑块93,多个支撑块93沿竖直方向相互拼接,最上方的支撑块93与定位部件1和推动部件2均连接;和/或,监测装置30,监测装置30具有用于监测工件20的位置的位置传感器。

[0036] 在一些实施例中,这样,利用增减多个支撑块93的方式,可以调整工件20的位置,提高了设备的实用型。

[0037] 对本实施例的定位装置的说明如下:

[0038] 本实施例的定位装置适用于空调换热器的多款边板定位装配,定位装置替代人工操作,以提高设备的效率和通用性。

[0039] 定位装置采用双工装结构,分别实现单排边板(即工件20)的上层边板和下层边板定位,两工装位相互独立,使边板保持特定列距,并同步动作,避免边板装配时可能出现的交叉干涉问题。

[0040] 驱动部件6可实现边板在XZ平面进行90°以内的翻转动作,解决边板在空间坐标系中的状态位置问题。

[0041] 本实施例的定位装置在保证取料和装配稳定性的前提下,更提高了装配效率,相较于人工装板节约了时间,并实现了边板拼接装配的技术突破,换热器的边板产品均可使用或参考此项技术。

[0042] 对本实施例的定位装置的工作流程说明如下:动作伊始,由第三驱动缸81和导向轴82配合完成承载台9的提升,工件20落在支撑部件4上,配合带有一定初始角度的推动部件2,完成工件20初限位和纵向定位;后经监测装置30探测工件20是否到位,由两个驱动部件6分别为上放的工件20和下放的工件20定位提供动力源,由驱动轴5进行中间传动,带动驱动轴5实现工件20的翻转以及正向定位;第一固定部件31和第二固定部件32进行工件20的侧向定位。自此完成工件20在该装置的全部定位。

[0043] 在一些实施例中,在两个定位组件10中的两个工件20中,位于上方的工件20先被导引推管推到,主要是为了先对方工件20进行孔位校正而不与下方工件20干涉(工件20自动定位装置脱离后,导引推管未推到上方工件20前,其属于倾斜状态,需要进行校正)。

[0044] 图3为工件20定位前初始状态,工件20呈现倾斜状态,端面未对齐。图4为工件20自动定位装置定位完成后的状态,可实现上下方的工件20无相互的干涉,两者的孔距和列距按工艺要求排列,产品无划伤、变形、断裂等,达到后续装配要求。

[0045] 多个支撑块93为快速切换装置,在单排与双排工件20产品之间切换时,只需更换快速支撑块93,调整安装块92在安装槽91上的安装位置,无需更换整个装置或进行过多拆卸,即可实现快切。

[0046] 本实施例的定位装置采用双工装台翻转定位机构,完成了工件20单工位拼接装板,利用快速切换装置,可让设备实现不同排数的工件20通用,方便快捷。在保证装配成功率和稳定性的前提下,提高了设备兼容性,节省了设备占需空间,相较于人工装板极大提高了装配效率。

[0047] 从以上的描述中,可以看出,本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:

[0048] 本实用新型的定位装置包括:至少两个定位组件10,至少两个定位组件10相间隔地设置,至少两个定位组件10用于一一对应地承载至少两个工件20;定位组件10包括:定位部件1,定位部件1具有用于与工件20抵接的定位面11;推动部件2,推动部件2可运动地设置,推动部件2用于推动工件20与定位面11抵接;固定部件3,固定部件3可运动地设置,以通过与工件20抵接,从而固定工件20的位置。采用上述设置,利用推动部件2推动工件20改变位置,利用定位部件1确定工件20的位置,然后利用固定部件3将工件20的位置固定,从而确定了至少两个工件20之间的相互位置,这时,再对两个工件20进行下一步的作业,从而不需要人工将至少两个工件20之间的位置对准,解决了现有技术中的空调器的边板的安装效率低的问题。

[0049] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0050] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本申请的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0051] 在本申请的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0052] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0053] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本申请保护范围的限制。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本

领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

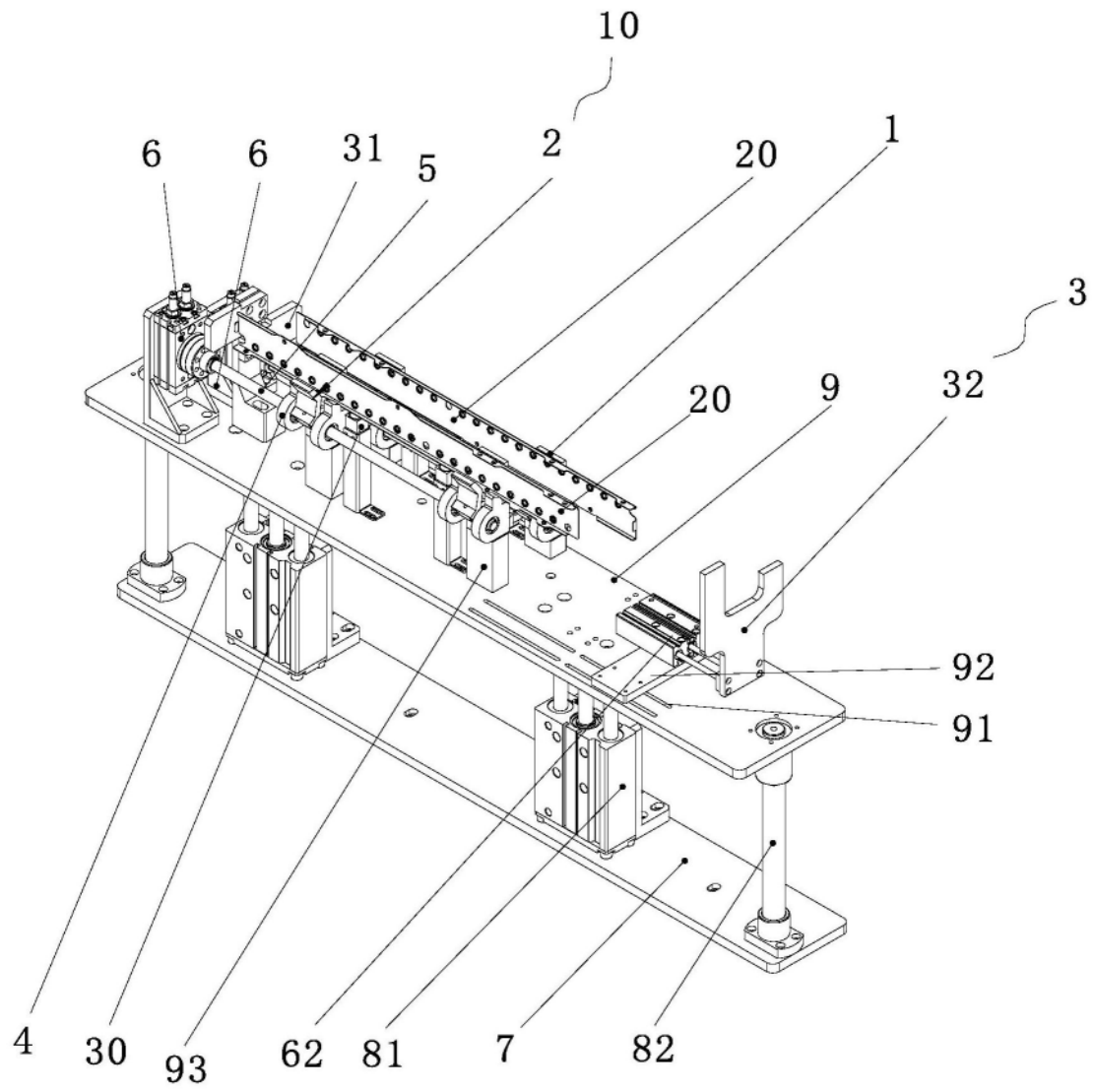


图1

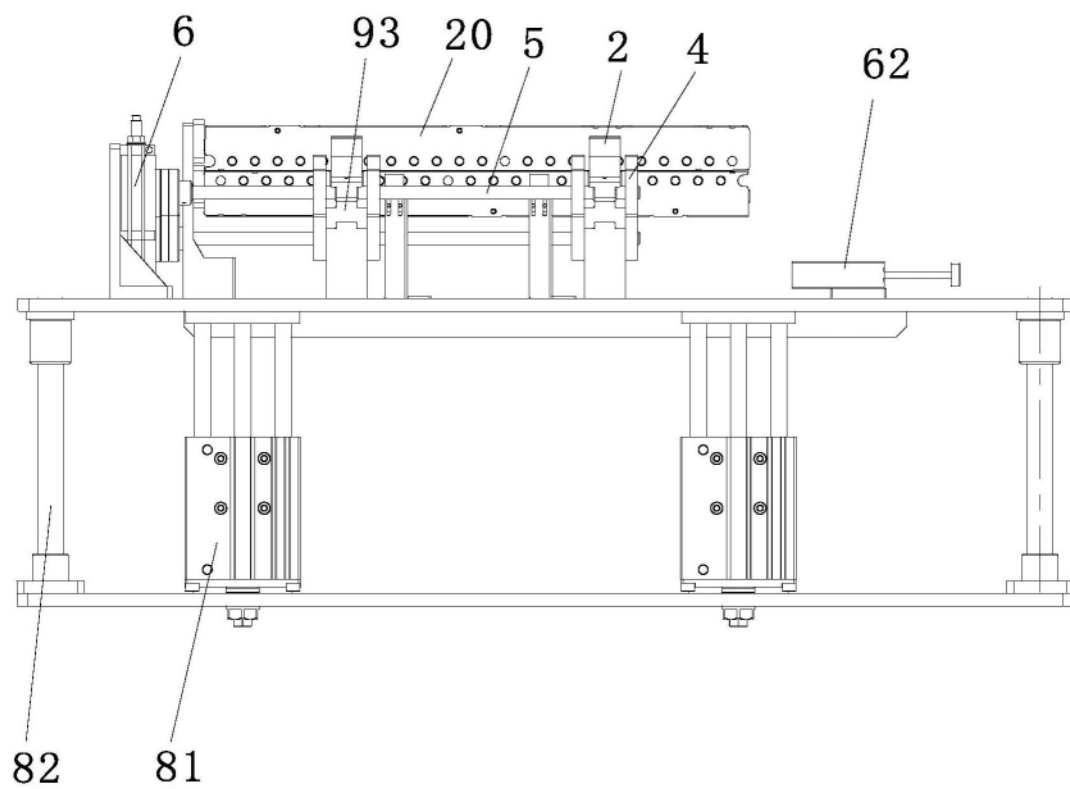


图2

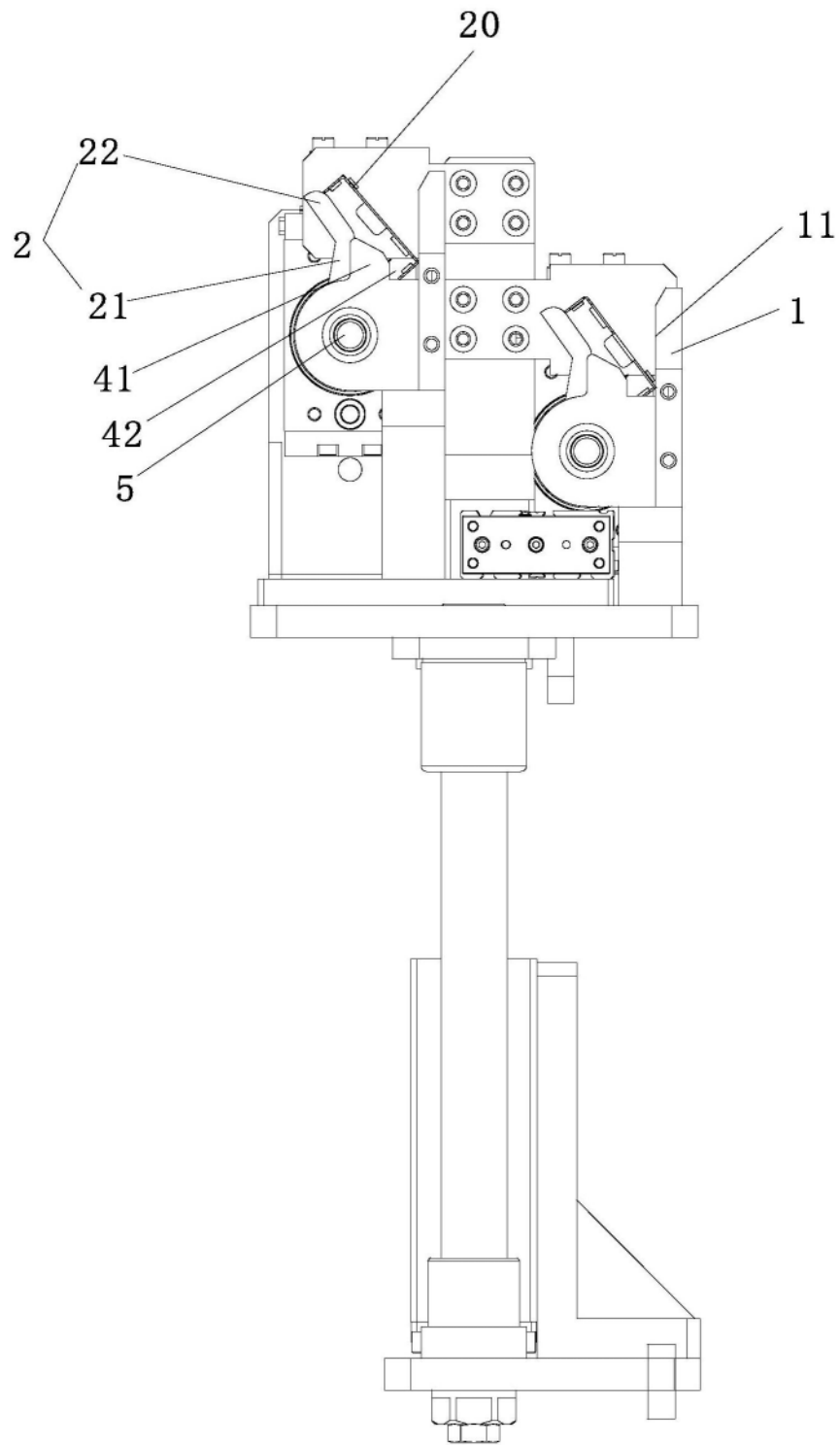


图3

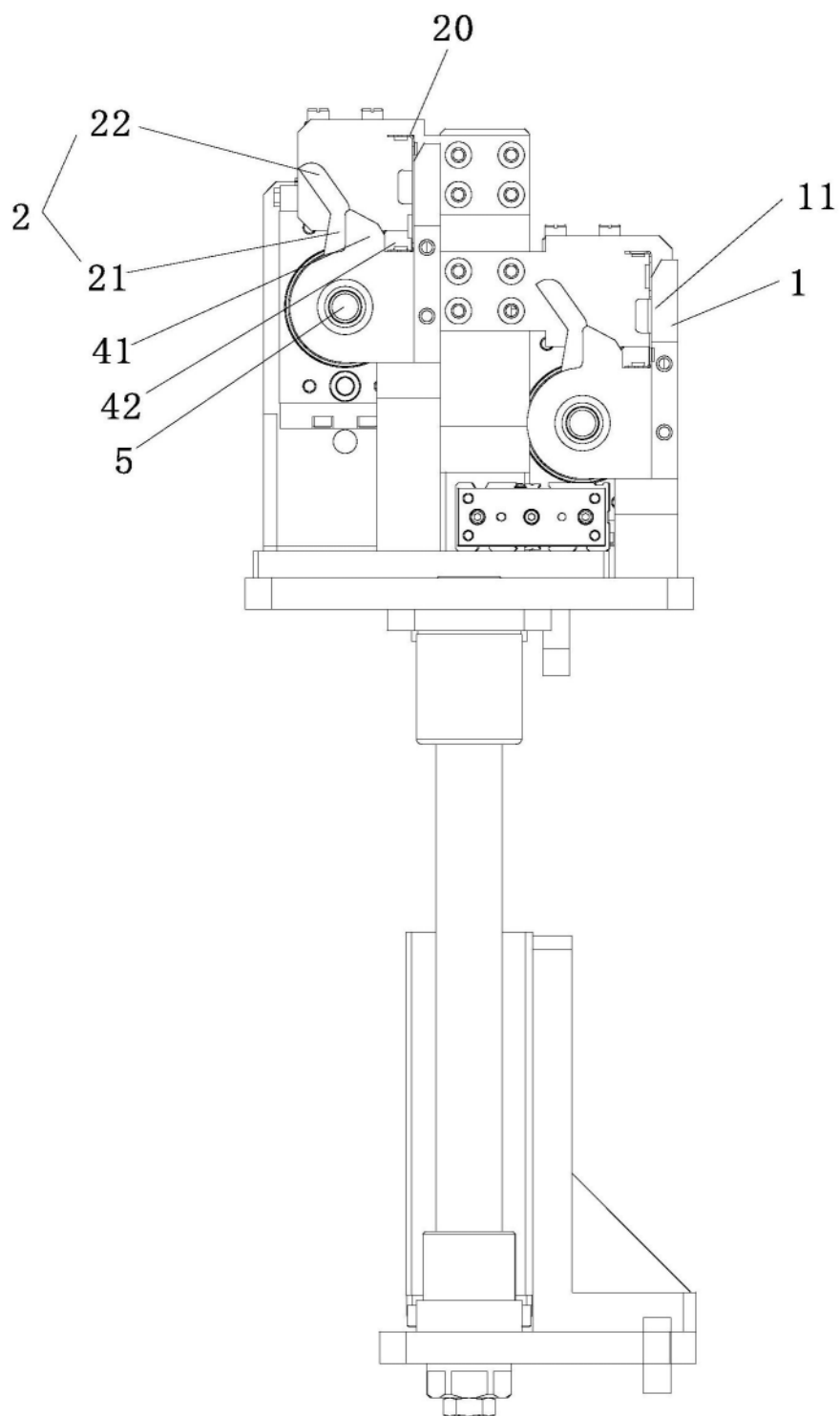


图4