



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221390347 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202320286049.2

(22) 申请日 2023.02.22

(73) 专利权人 广东鑫信智能装备有限公司

地址 523000 广东省东莞市东坑镇凤大村
横东路鑫信工业园

(72) 发明人 伍宜松 伍向南 吴梦瑶 伍红梅

(74) 专利代理机构 东莞市尚标联合知识产权代
理事务所(普通合伙) 44822

专利代理师 张培柳

(51) Int. Cl.

B24B 21/00 (2006.01)

B24B 29/00 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

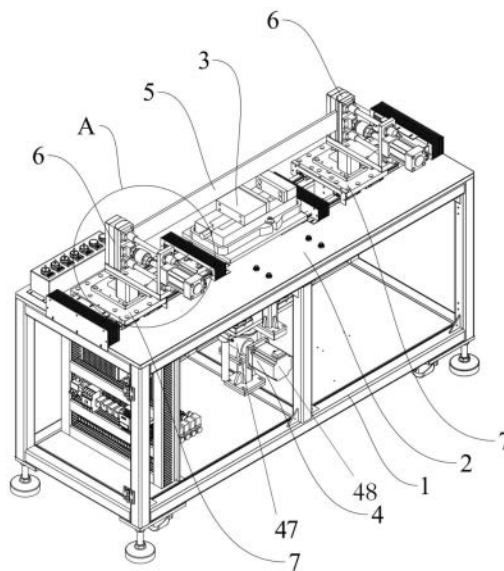
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种往返式气动拉光机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种往返式气动拉光机,包括机架,安装面板,用于装夹工件的工件定位夹具,用于带动工件定位夹具升降以调节工件位置的定位夹具升降机构,用于对工件进行拉动抛光的抛光带,两个用于安装抛光带的抛光带压紧机构,以及用于带动抛光带往返运动以实现工件的拉光的抛光带平移机构,抛光带平移机构包括双出平移气缸和平移滑座,平移滑座设有两个并分别可平移地布置工件定位夹具的两侧,两个抛光带压紧机构分别位于工件定位夹具的两侧并分别安装在相应的平移滑座上。本实用新型能够实现工件的自动拉光,采用双出平移气缸带动抛光带往返移动,响应迅速,使用寿命长,方便对抛光压力和工件位置进行控制和调整,成品的抛光质量和一致性好。



1. 一种往返式气动拉光机,其特征在于:包括机架(1),安装面板(2),用于装夹工件的工件定位夹具(3),用于带动工件定位夹具(3)升降以调节工件位置的定位夹具升降机构(4),用于对工件进行拉动抛光的抛光带(5),两个用于安装抛光带(5)的抛光带压紧机构(6),以及用于带动抛光带(5)往返运动以实现工件的拉光的抛光带平移机构(7),所述安装面板(2)水平地安装在机架(1)的顶部,所述定位夹具升降机构(4)布置在机架的内部,所述定位夹具升降机构(4)的输出部位向上伸出到安装面板(2)的上方,所述工件定位夹具(3)布置在安装面板(2)的上方并与定位夹具升降机构(4)的输出部位相连接,所述抛光带平移机构(7)包括双出平移气缸(71)和平移滑座(72),所述平移滑座(72)设有两个并分别可平移地布置工件定位夹具(3)的两侧,两个抛光带压紧机构(6)分别位于工件定位夹具(3)的两侧并分别安装在相应的平移滑座(72)上,所述双出平移气缸(71)的输出杆的两端分别与两个平移滑座(72)相连接以实现两个平移滑座(72)的联动,所述抛光带(5)的两端分别安装在两个抛光带压紧机构(6)的夹持部位上,所述定位夹具升降机构(4)可带动工件定位夹具(3)升降,从而改变工件定位夹具(3)与抛光带(5)的间距以调节工件位置的大小,所述抛光带平移机构(7)可带动一个抛光带压紧机构(6)靠近工件定位夹具(3)的同时带动另一个抛光带压紧机构(6)远离工件定位夹具(3)并依次反复,从而带动抛光带(5)与工件定位夹具(3)上装夹的工件来回的滑动接触以实现工件的拉光。

2. 根据权利要求1所述的一种往返式气动拉光机,其特征在于:所述工件定位夹具(3)设置为台钳。

3. 根据权利要求1所述的一种往返式气动拉光机,其特征在于:定位夹具升降机构(4)包括滑杆安装板(41)、第一滑杆(42)、第一滑套(43)、第二滑杆(44)、第二滑套(45)、第一安装支架(46)、蜗轮丝杆升降装置(47)和升降驱动装置(48),所述蜗轮丝杆升降装置(47)朝上地安装在机架(1)的底部,所述升降驱动装置(48)的输出部位与蜗轮丝杆升降装置(47)的输入部位相连接,所述滑杆安装板(41)布置在蜗轮丝杆升降装置(47)的上方并与蜗轮丝杆升降装置(47)的输出部位相连接,所述第一滑杆(42)设有若干个并均竖直地安装在滑杆安装板(41)的顶面,所述工件定位夹具(3)布置在安装面板(2)的上方,若干个第一滑杆(42)的顶部均向上在穿过安装面板(2)上开设的若干个通孔后与工件定位夹具(3)的底部相连接,所述第一滑套(43)设有若干个并分别套设在各自对应的第一滑杆(42)上,若干个第一滑套(43)均安装在安装面板(2)的底面,所述第一安装支架(46)安装在安装面板(2)的底面,所述滑杆安装板(41)位于在第一安装支架(46)的底部的上方,所述第二滑杆(44)设有若干个并均竖直地安装在滑杆安装板(41)的底面,若干个第二滑杆(44)的底部均向下在穿过第一安装支架(46)的底部开设的若干个通孔后伸出到第一安装支架(46)的下方,所述第二滑套(45)设有若干个并分别套设在各自对应的第二滑杆(44)上,若干个第二滑套(45)均安装在第一安装支架(46)的底部。

4. 根据权利要求1所述的一种往返式气动拉光机,其特征在于:两个抛光带压紧机构(6)均包括第二安装支架(61)、固定块平移气缸(62)、第一抛光带固定块(63)和第二抛光带固定块(64),所述第二安装支架(61)竖直地安装在抛光带平移机构(7)的输出部位上,所述固定块平移气缸(62)安装在第二安装支架(61)的顶部一侧,所述第一抛光带固定块(63)安装在第二安装支架(61)的顶部另一侧,所述第二抛光带固定块(64)通过连接组件安装在固定块平移气缸(62)的输出杆上,所述抛光带(5)的一端位于第一抛光带固定块(63)和第二

抛光带固定块(64)之间,所述固定块平移气缸(62)可带动第二抛光带固定块(64)向靠近第一抛光带固定块(63)的方向移动以实现抛光带(5)的夹紧定位。

5.根据权利要求4所述的一种往返式气动拉光机,其特征在于:所述连接组件设置为弹性联轴器(65),所述第二抛光带固定块(64)远离第一抛光带固定块(63)的一端端面上向靠近固定块平移气缸(62)的方向凸设有连接柱(642),所述弹性联轴器(65)的一端与连接柱(642)相连接,所述弹性联轴器(65)的另一端与固定块平移气缸(62)的输出轴相连接。

6.根据权利要求1所述的一种往返式气动拉光机,其特征在于:所述抛光带压紧机构(6)还包括两个第三滑杆(66)和两个第三滑套(67),两个第三滑杆(66)的一端均安装在第二抛光带固定块(64)远离第一抛光带固定块(63)的一端端面上,两个第三滑杆(66)的另一端均向靠近第二安装支架(61)的顶部一侧方向延伸并在穿过第二安装支架(61)的顶部一侧开设的通孔后伸出到第二安装支架(61)的外部,两个第三滑套(67)分别套设在各自对应的第三滑杆(66)上并安装在第二安装支架(61)的顶部一侧。

7.根据权利要求4所述的一种往返式气动拉光机,其特征在于:所述第一抛光带固定块(63)和第二抛光带固定块(64)的相对端面上分别设有固定凹槽(631)和固定凸起(641),所述固定凸起(641)的端面上还设有防滑凸起(6411)。

8.根据权利要求1所述的一种往返式气动拉光机,其特征在于:所述抛光带平移机构(7)还包括平移滑轨(73),所述平移滑轨(73)设有若干个,若干个平移滑轨(73)均安装在机架(1)的顶部并分别对称地布置在工件定位夹具(3)的左右两侧,每个平移滑轨(73)均与抛光带(5)保持平行,两个平移滑座(72)并分别可平移地安装在工件定位夹具(3)的左右两侧相应的平移滑轨(73)上,所述双出平移气缸(71)安装在安装面板(2)的底面。

一种往返式气动拉光机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抛光设备技术领域,更具体地说,是涉及一种往返式气动拉光机。

背景技术

[0002] 现有的拉光机(又称抛光机)一般采用抛光轮或者抛光带对工件进行拉光工作,但在实际生产中,抛光轮由于与工件的接触面积较小,在加工大型工件时,抛光面的一致性较差,而抛光带则可以加工较大的工件,如中国专利公开的一种砂带抛光机(公开号:CN103978416A),在该专利技术中通过在工作台上设置主动轮、从动轮以及套在主动轮和从动轮上的抛光带来对工件进行拉动抛光,但回转式的抛光带在旋转时容易发生偏移,会在高速旋转时与抛光机发生接触造成抛光机的磨损,极大地降低了抛光机的使用寿命,且该专利技术中工件需要操作人员手持抛光,人工干预较多,劳动强度较高,且抛光压力和工件位置由操作人员手动掌握,无法精准的调节,降低了成品的抛光质量和一致性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的上述缺陷,提供一种往返式气动拉光机,能够实现工件的自动拉光,人工干预少,生产效率高,采用双出平移气缸带动抛光带往返移动,响应迅速,使用方便,并通过设置定位夹具升降机构升降工件定位夹具,方便对抛光压力和工件位置进行控制和调整,成品的抛光质量和一致性好。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种往返式气动拉光机,包括机架,安装面板,用于装夹工件的工件定位夹具,用于带动工件定位夹具升降以调节工件位置的定位夹具升降机构,用于对工件进行拉动抛光的抛光带,两个用于安装抛光带的抛光带压紧机构,以及用于带动抛光带往返运动以实现工件的拉光的抛光带平移机构,所述安装面板水平地安装在机架的顶部,所述定位夹具升降机构布置在机架的内部,所述定位夹具升降机构的输出部位向上伸出到安装面板的上方,所述工件定位夹具布置在安装面板的上方并与定位夹具升降机构的输出部位相连接,所述抛光带平移机构包括双出平移气缸和平移滑座,所述平移滑座设有两个并分别可平移地布置工件定位夹具的两侧,两个抛光带压紧机构分别位于工件定位夹具的两侧并分别安装在相应的平移滑座上,所述双出平移气缸的输出杆的两端分别与两个平移滑座相连接以实现两个平移滑座的联动,所述抛光带的两端分别安装在两个抛光带压紧机构的夹持部位上,所述定位夹具升降机构可带动工件定位夹具升降,从而改变工件定位夹具与抛光带的间距以调节工件位置的大小,所述抛光带平移机构可带动一个抛光带压紧机构靠近工件定位夹具的同时带动另一个抛光带压紧机构远离工件定位夹具并依次反复,从而带动抛光带与工件定位夹具上装夹的工件来回的滑动接触以实现

对工件的拉光。

[0005] 作为优选的实施方式,所述工件定位夹具设置为台钳。

[0006] 作为优选的实施方式,定位夹具升降机构包括滑杆安装板、第一滑杆、第一滑套、第二滑杆、第二滑套、第一安装支架、蜗轮丝杆升降装置和升降驱动装置,所述蜗轮丝杆升

降装置朝上地安装在机架的底部,所述升降驱动装置的输出部位与蜗轮丝杆升降装置的输入部位相连接,所述滑杆安装板布置在蜗轮丝杆升降装置的上方并与蜗轮丝杆升降装置的输出部位相连接,所述第一滑杆设有若干个并均竖直地安装在滑杆安装板的顶面,所述工件定位夹具布置在安装面板的上方,若干个第一滑杆的顶部均向上在穿过安装面板上开设的若干个通孔后与工件定位夹具的底部相连接,所述第一滑套设有若干个并分别套设在各自对应的第一滑杆上,若干个第一滑套均安装在安装面板的底面,所述第一安装支架安装在安装面板的底面,所述滑杆安装板位于在第一安装支架的底部的上方,所述第二滑杆设有若干个并均竖直地安装在滑杆安装板的底面,若干个第二滑杆的底部均向下在穿过第一安装支架的底部开设的若干个通孔后伸出到第一安装支架的下方,所述第二滑套设有若干个并分别套设在各自对应的第二滑杆上,若干个第二滑套均安装在第一安装支架的底部。

[0007] 作为优选的实施方式,两个抛光带压紧机构均包括第二安装支架、固定块平移气缸、第一抛光带固定块和第二抛光带固定块,所述第二安装支架竖直地安装在抛光带平移机构的输出部位上,所述固定块平移气缸安装在第二安装支架的顶部一侧,所述第一抛光带固定块安装在第二安装支架的顶部另一侧,所述第二抛光带固定块通过连接组件安装在固定块平移气缸的输出杆上,所述抛光带的一端位于第一抛光带固定块和第二抛光带固定块之间,所述固定块平移气缸可带动第二抛光带固定块向靠近第一抛光带固定块的方向移动以实现抛光带的夹紧定位。

[0008] 作为优选的实施方式,所述连接组件设置为弹性联轴器,所述第二抛光带固定块远离第一抛光带固定块的一端端面上向靠近固定块平移气缸的方向凸设有连接柱,所述弹性联轴器的一端与连接柱相连接,所述弹性联轴器的另一端与固定块平移气缸的输出轴相连接。

[0009] 作为优选的实施方式,所述抛光带压紧机构还包括两个第三滑杆和两个第三滑套,两个第三滑杆的一端均安装在第二抛光带固定块远离第一抛光带固定块的一端端面上,两个第三滑杆的另一端均向靠近第二安装支架的顶部一侧方向延伸并在穿过第二安装支架的顶部一侧开设的通孔后伸出到第二安装支架的外部,两个第三滑套分别套设在各自对应的第三滑杆上并安装在第二安装支架的顶部一侧。

[0010] 作为优选的实施方式,所述第一抛光带固定块和第二抛光带固定块的相对端面上分别设有固定凹槽和固定凸起,所述固定凸起的端面上还设有防滑凸起。

[0011] 作为优选的实施方式,所述抛光带平移机构还包括平移滑轨,所述平移滑轨设有若干个,若干个平移滑轨均安装在机架的顶部并分别对称地布置在工件定位夹具的左右两侧,每个平移滑轨均与抛光带保持平行,两个平移滑座并分别可平移地安装在工件定位夹具的左右两侧相应的平移滑轨上,所述双出平移气缸安装在安装面板的底面。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0013] 本实用新型的结构简单,设计合理,能够实现工件的自动拉光,人工干预少,生产效率高,采用双出平移气缸带动抛光带往返移动,响应迅速,使用方便,并通过设置定位夹具升降机构升降工件定位夹具,方便对抛光压力和工件位置进行控制和调整,成品的抛光质量和一致性好。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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。

[0015] 图1是本实用新型实施例提供的一种往返式气动拉光机的结构示意图;

[0016] 图2是图1中A处的局部放大图;

[0017] 图3是本实用新型实施例提供的一种往返式气动拉光机的部分零部件的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参考图1,本实用新型的实施例提供了一种往返式气动拉光机,包括机架1,安装面板2,用于装夹工件的工件定位夹具3,用于带动工件定位夹具3升降以调节工件位置的定位夹具升降机构4,用于对工件进行拉动抛光的抛光带5,两个用于安装抛光带5的抛光带压紧机构6,以及用于带动抛光带5往返运动以实现工件的拉光的抛光带平移机构7,下面结合附图对本实施例各个组成部分进行详细说明。

[0020] 如图1和图3所示,安装面板2水平地安装在机架1的顶部,定位夹具升降机构4布置在机架1的内部,在本实施例中,定位夹具升降机构4包括滑杆安装板41、第一滑杆42、第一滑套43、第二滑杆44、第二滑套45、第一安装支架46、蜗轮丝杆升降装置47和升降驱动装置48,第一安装支架46安装在安装面板2的底面,蜗轮丝杆升降装置47朝上地安装在机架1的底部,使得升降驱动装置48的输出部位与蜗轮丝杆升降装置47的输入部位相连接,将滑杆安装板41布置在第一安装支架46的底部的上方并与蜗轮丝杆升降装置47的输出部位相连接,第一滑杆42设有若干个并均竖直地安装在滑杆安装板41的顶面,若干个第一滑杆42的顶部均向上在穿过安装面板2上开设的若干个通孔后与工件定位夹具3的底部相连接,第一滑套43设有若干个并分别套设在各自对应的第一滑杆42上,若干个第一滑套43均安装在安装面板2的底面,能够提高工件定位夹具3在升降时的稳定性,较佳的,第二滑杆44设有若干个并均竖直地安装在滑杆安装板41的底面,若干个第二滑杆44的底部均向下在穿过第一安装支架46的底部开设的若干个通孔后伸出到第一安装支架46的下方,第二滑套45设有若干个并分别套设在各自对应的第二滑杆44上,若干个第二滑套45均安装在第一安装支架46的底部,能够进一步提高工件定位夹具3在升降时的稳定性。

[0021] 在本实施例中,工件定位夹具3设置为台钳,当然也可以根据所加工的工件形状和材质的不同更换相应的定位夹具。

[0022] 如图2所示,两个抛光带压紧机构6均包括第二安装支架61、固定块平移气缸62、第一抛光带固定块63和第二抛光带固定块64,在具体实施时,两个第二安装支架61分别竖直

地安装在抛光带平移机构7的两个平移滑座72的顶面,固定块平移气缸62安装在第二安装支架61的顶部一侧,第一抛光带固定块63安装在第二安装支架61的顶部另一侧,第二抛光带固定块64通过连接组件安装在固定块平移气缸62的输出杆上,在具体实施时,将抛光带5的两端分别放置于各自对应的第一抛光带固定块63和第二抛光带固定块64之间,使得固定块平移气缸62在带动第二抛光带固定块64向靠近第一抛光带固定块63的方向移动时能够将抛光带5夹紧以实现抛光带5的固定。

[0023] 在本实施例中,连接组件设置为弹性联轴器65,同时第二抛光带固定块远离第一抛光带固定块的一端端面上向靠近固定块平移气缸62的方向凸设有连接柱642,使得弹性联轴器65的一端与连接柱642相连接,以及使弹性联轴器65的另一端与固定块平移气缸62的输出轴相连接,工作时,弹性联轴器65允许连接柱642的轴向方向与固定块平移气缸62的输出杆的轴向方向不在同一直线上,使得第一抛光带固定块63和第二抛光带固定块64能够紧密配合,能够增大第一抛光带固定块63和第二抛光带固定块64与抛光带5的接触面积,从而提高连接的稳定性。

[0024] 较佳的,抛光带压紧机构6还包括两个第三滑杆66和两个第三滑套67,两个第三滑杆66的一端均安装在第二抛光带固定块64远离第一抛光带固定块63的一端端面上,两个第三滑杆66的另一端均向靠近第二安装支架61的顶部一侧方向延伸并在穿过第二安装支架61的顶部一侧开设的通孔后伸出到第二安装支架61的外部,两个第三滑套67分别套设在各自对应的第三滑杆66上并安装在第二安装支架61的顶部一侧,能够提高第二抛光带固定块64在平移时的稳定性,

[0025] 较佳的,可以在第一抛光带固定块63和第二抛光带固定块64的相对端面上分别设置固定凹槽631和固定凸起641,并在固定凸起641的端面上设置防滑凸起6411,能够进一步提高连接的稳定性,可以有效防止抛光带5在来回移动时脱落。

[0026] 如图3所示,抛光带平移机构7包括双出平移气缸71、平移滑座72和平移滑轨73,平移滑轨73设有若干个,若干个平移滑轨73均安装在安装面板2的顶面并分别对称地布置在工件定位夹具3的左右两侧,每个平移滑轨73均与抛光带5保持平行,平移滑座72设有两个并分别布置在工件定位夹具3的左右两侧,每个平移滑座72均可平移地安装在相应的平移滑轨73上,将双出平移气缸71安装在安装面板2的底面,并使得双出平移气缸71的输出杆的两端分别与两个平移滑座72相连接。

[0027] 在具体实施时,固定块平移气缸62和双出平移气缸71均与相应的供气设备相导通,使得气动拉光机在工作时反应迅速,运行平稳,方便使用,且易于维护。

[0028] 工作时,将抛光带5的两端分别安装在两个抛光带压紧机构6上,接着将工件装夹在工件定位夹具3上,操作人员控制定位夹具升降机构4上升使得工件与抛光带5相接触,同时在进一步调节工件位置后,控制抛光带平移机构7带动抛光带5往返移动以实现工件的拉光工作,且在加工过程中可随时通过控制定位夹具升降机构4带动工件定位夹具3升降以调节工件位置,在工作过程中,抛光带5不会与拉光机发生滑动接触,可有效防止拉光机被抛光带5磨损,极大地提高了拉光机的使用寿命。

[0029] 综上所述,本实用新型的结构简单,设计合理,采用抛光带平移气缸带动抛光带往返移动,响应迅速,使用方便,能够实现对工件的拉光工作,并通过设置定位夹具升降机构升降工件定位夹具,方便对抛光压力和工件位置进行控制和调整,成品的抛光质量和一致

性好。

[0030] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

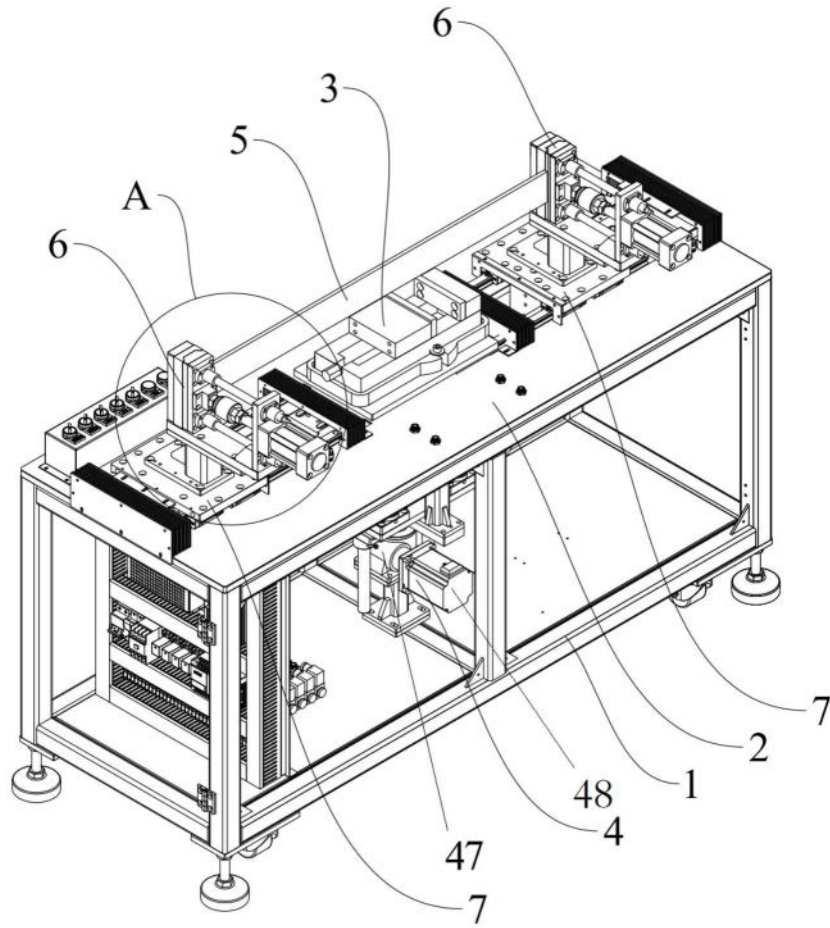


图1

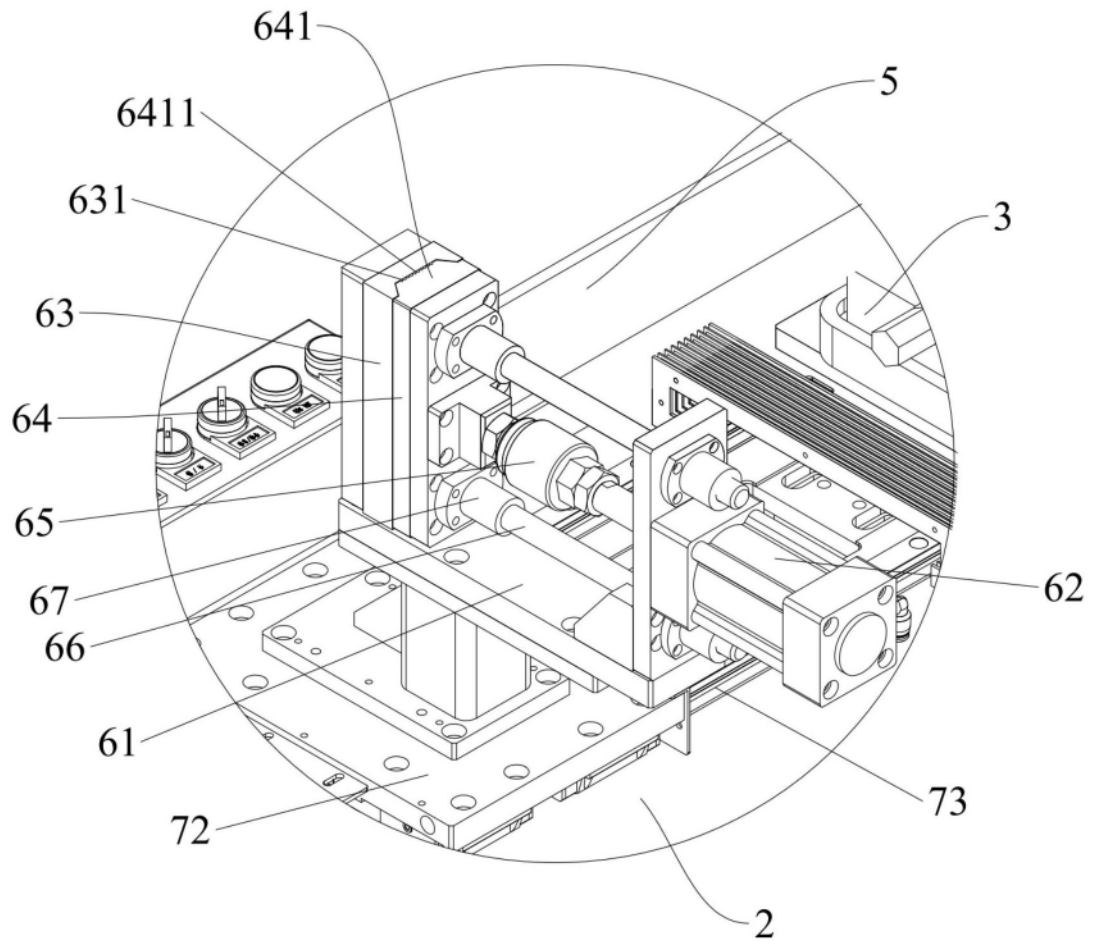


图2

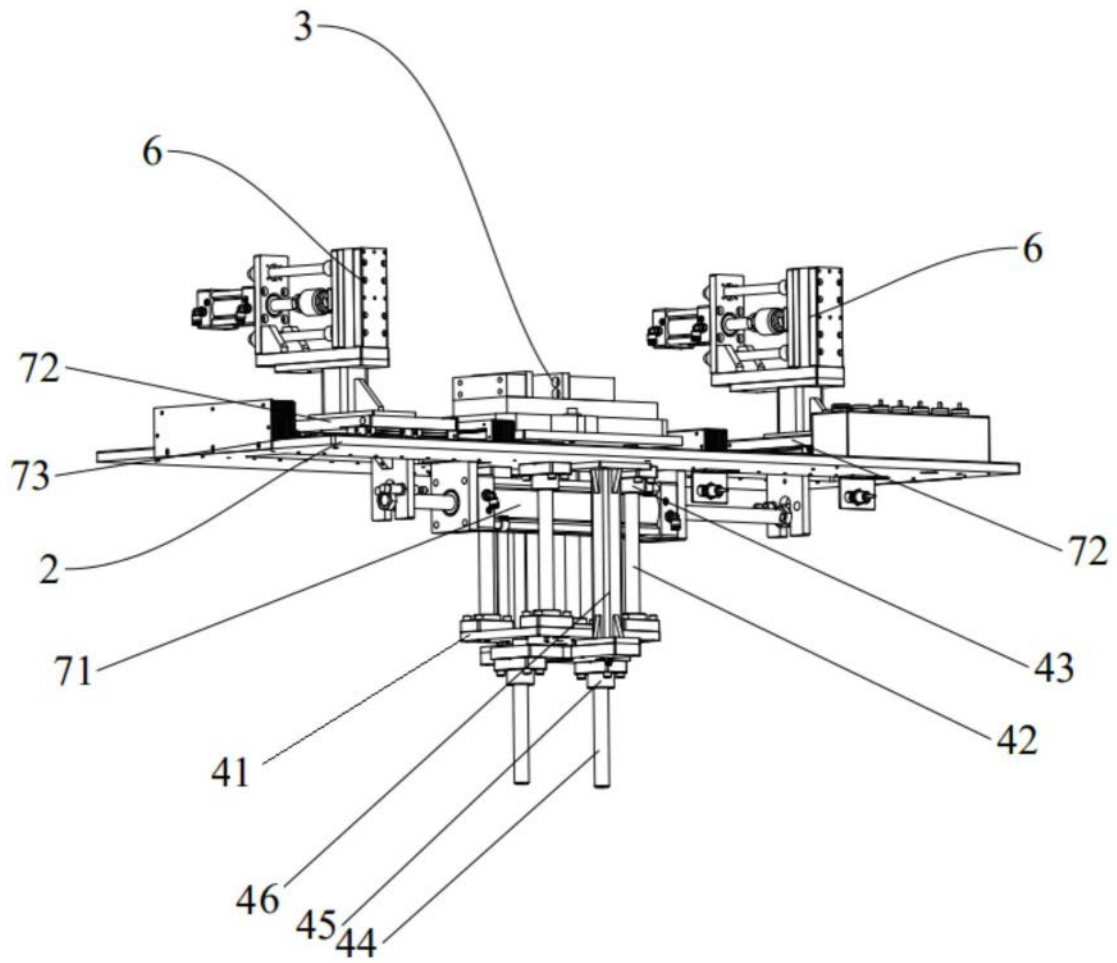


图3