



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111227546 B

(45) 授权公告日 2023.08.04

(21) 申请号 202010154155.6

US 6196630 B1,2001.03.06

(22) 申请日 2020.03.07

US 9237811 B1,2016.01.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 孙丽娟

申请公布号 CN 111227546 A

(43) 申请公布日 2020.06.05

(73) 专利权人 诸暨任仓智能科技有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市暨阳街  
道浦阳路18号

(72) 发明人 李显 金炜光

(51) Int.Cl.

A47C 7/00 (2006.01)

A47C 3/18 (2006.01)

B23P 19/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102846067 A,2013.01.02

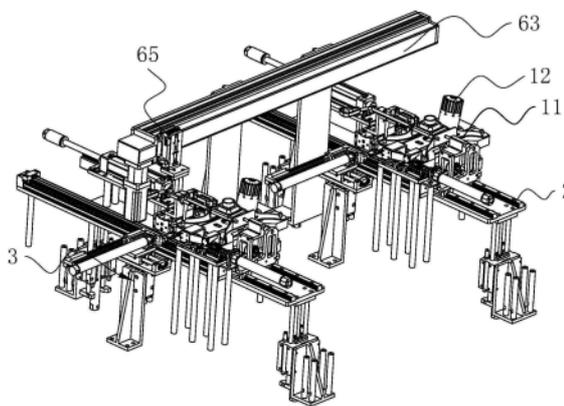
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种转椅底盘及其安装工艺

(57) 摘要

本发明涉及转椅的技术领域,涉及一种转椅底盘,其包括底座,所述底座上设置有锥管;所述底座上设置有调节杆,所述调节杆上设置有升降压板;所述底座上设置有销轴,所述销轴上套设有扭簧块,所述扭簧块上开设有与所述销轴滑移连接的第一通孔;所述底座上开设有供所述销轴穿过的第三通孔;所述升降压板上开设有第一凹槽,所述底座上开设有第二凹槽,所述扭簧块的一端卡接在所述第二凹槽内;所述扭簧块远离所述第二凹槽一端上的扭簧位于所述第一凹槽内。本发明的第一目的是防止扭簧块移动,从而提高产品质量;第二目的是提供一种转椅底盘安装工艺,提高安装效率。



1. 一种转椅底盘,包括底座(11),所述底座(11)上设置有锥管(12);所述底座(11)上设置有调节杆(13),所述调节杆(13)上设置有升降压板(14);所述底座(11)上设置有销轴(15),所述销轴(15)上套设有扭簧块(16),所述扭簧块(16)上开设有与所述销轴(15)滑移连接的第一通孔;所述底座(11)上开设有供所述销轴(15)穿过的第三通孔;其特征在于,所述升降压板(14)上开设有第一凹槽(141),所述底座(11)上开设有第二凹槽,所述扭簧块(16)的一端卡接在所述第二凹槽内;所述扭簧块(16)远离所述第二凹槽一端上的扭簧位于所述第一凹槽(141)内;

所述第一凹槽(141)内倾斜设置有第一连板(17),所述第一连板(17)上设置有弯钩(18),所述第一凹槽(141)上内倾斜设置有第二连板(19),且所述第二连板(19)倾斜的方向与所述第一连板(17)倾斜的方向反,所述第二连板(19)朝靠近所述销轴(15)的方向倾斜,所述第一凹槽(141)内设置有弹簧,所述弹簧的一端连接所述第一凹槽(141)的侧壁,且另外一端与所述第二连板(19)连接。

2. 一种安装权利要求1中转椅底盘的安装工艺,其特征在于,

S1:人工旋转锥管(12),将锥管(12)螺纹连接在底座(11)上;

S2:人工将调节杆(13)穿过底座(11),并通轴套进行固定;

S3:用电焊机将升降压板(14)焊接在调节杆(13)上;

S4:利用组装设备实现扭簧块(16)和销轴(15)的安装。

3. 根据权利要求2所述的一种转椅底盘安装工艺,其特征在于,所述组装设备包括放置所述底座(11)的机架(2),设置在所述机架(2)一侧的第一放置装置(3),设置在所述机架(2)上的第二放置装置和设置在所述机架(2)上的调节装置(5);

所述第一放置装置(3)包括设置在所述机架(2)一侧放置所述扭簧块(16)的放置架(31),所述放置架(31)上设置有限定轨道(312),所述限定轨道(312)使所述扭簧块(16)上的扭簧保持张开状态;所述放置架(31)上设置有第一气压缸(311);

所述放置架(31)的一侧上设置有连接架(32),所述连接架(32)上设置有第二气压缸(325),所述第二气压缸(325)的活塞杆上设置有第一调节块(321),所述第一调节块(321)上设置有第三气压缸(323),所述第三气压缸(323)的活塞杆上设置有第二调节块(322),所述第二调节块(322)上设置有第四气压缸(324),所述第四气压缸(324)的活塞杆上设置有放置块(326),所述放置块(326)上设置有两个限定杆(327),所述扭簧块(16)上开设有与两个所述限定杆(327)卡接的第二通孔(161);所述放置块(326)使所述扭簧块(16)保持张开状态。

4. 根据权利要求3所述的一种转椅底盘安装工艺,其特征在于,所述调节装置(5)包括设置在所述机架(2)上的连接块(51),所述连接块(51)上设置有双活塞气缸(52),所述双活塞气缸(52)的两个活塞上均设置有安放块(53),两个所述安放块(53)形成放置所述销轴(15)的放置腔。

5. 根据权利要求4所述的一种转椅底盘安装工艺,其特征在于,所述第二放置装置包括设置在所述机架(2)的第二滑轨(42),所述第二滑轨(42)上滑移连接有第三调节块(43),所述第三调节块(43)上设置有第五气压缸,所述第五气压缸的活塞杆上设置有调节板(41),所述调节板(41)上设置有穿过所述第一通孔和所述第三通孔的调节轴(44);

所述第三调节块(43)上设置有抵触所述销轴(15)的推板(45);所述机架(2)上设置有

第六气压缸(46),所述第六气压缸(46)的活塞杆与所述推板(45)连接。

6.根据权利要求3所述的一种转椅底盘安装工艺,其特征在于,所述机架(2)一侧设置有行车(63),所述行车(63)上设置有无杆气缸(65),所述无杆气缸(65)的活塞杆上设置有第四调节块(64),所述第四调节块(64)上设置有第五调节块,所述第五调节块上开设有滑槽,所述滑槽内滑移连接有第一夹持臂(61)和第二夹持臂(62);所述第五调节块上设置有调节组件(66);

所述调节组件(66)包括转动连接在所述滑槽内的双向螺杆(661),所述双向螺杆(661)穿过所述第一夹持臂(61)和所述第二夹持臂(62),所述第一夹持臂(61)和所述第二夹持臂(62)均与所述双向螺杆(661)螺纹连接;所述第五调节块上设置有与所述双向螺杆(661)连接的电机(662)。

7.根据权利要求3所述的一种转椅底盘安装工艺,其特征在于,所述机架(2)上设置有第一滑轨(23),所述第一滑轨(23)上设置有定位块(22),所述底座(11)卡接在所述定位块(22)上;

所述机架(2)上设置有与所述定位块(22)连接的FESTO气缸(21)。

## 一种转椅底盘及其安装工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及转椅的技术领域,尤其是涉及一种转椅底盘及其安装工艺。

### 背景技术

[0002] 转椅底盘托称为19托,也叫作蝴蝶托,其是转椅底盘最主要的部分。转椅底盘托用途非常的广泛,主要功能是配合气杆实现椅子的升降、旋转、逍遥、转椅正常位置的锁定功能及连接转椅底座和下部气杆。

[0003] 目前,授权公告号为CN208176391U的中国实用新型公开了一种转椅底盘用升降控制装置,包括活动座、锥管、调节杆、升降压板、加长衬套、衬套、铆钉、扭簧,锥管固定在活动座上,升降压板固定在调节杆上,调节杆与活动座前部活动连接,锥管套接在气压棒头部,升降压板位于气压棒头部正上方;加长衬套与活动座穿入侧配合,衬套与活动座穿出侧配合,铆钉依次穿过活动座穿入侧的加长衬套、扭簧、活动座穿出侧的衬套与活动座配合,扭簧套接在加长衬套上,扭簧一端抵触升降压板的上表面,另一端横卧抵触在活动座底部两侧。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:因为加长衬套运动和扭簧没有被限定住,在转动调节杆的时候,扭簧会带动加长衬套运动,加长衬套与扭簧运动,就会使加长衬套运动与扭簧的位置发生变化,会导致扭簧不在抵触升降压板,从而使转椅底盘不能进行调节,降低了产品质量。

### 发明内容

[0005] 针对上述现有技术存在的不足,本发明的第一目的是提供一种转椅底盘,能够防止扭簧块移动,从而提高产品质量;第二目的是提供一种转椅底盘安装工艺,提高安装效率。

[0006] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种转椅底盘,包括底座,所述底座上设置有锥管;所述底座上设置有调节杆,所述调节杆上设置有升降压板;所述底座上设置有销轴,所述销轴上套设有扭簧块,所述扭簧块上开设有与所述销轴滑移连接的第一通孔;所述底座上开设有供所述销轴穿过的第三通孔;所述升降压板上开设有第一凹槽,所述底座上开设有第二凹槽,所述扭簧块的一端卡接在所述第二凹槽内;所述扭簧块远离所述第二凹槽一端上的扭簧位于所述第一凹槽内。

[0008] 通过采用上述技术方案,在安装扭簧块的时候,将扭簧块的一端卡接在第二凹槽内,将扭簧块另外一端上的扭簧卡接在第一凹槽内,这样在调节块带动升降压板运动的时候,扭簧块不会移动,使转椅底盘能够一直进行调节,从而提高转椅底盘的产品质量。

[0009] 本发明进一步设置为:所述第一凹槽内倾斜设置有第一连板,所述第一连板上设置有弯钩,所述第一凹槽上内倾斜设置有第二连板,且所述第二连板倾斜的方向与所述第一连板倾斜的方向反,所述第二连板朝靠近所述销轴的方向倾斜,所述第一凹槽内设置有弹簧,所述弹簧的一端连接所述第一凹槽的侧壁,且另外一端与所述第二连板连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,将扭簧块上的扭簧卡接在第一凹槽内时,扭簧会先抵触第二连板,弹簧会被压缩,当扭簧进入到第一连板与第二连板形成的空间后,弹簧会恢复弹性形变,在弹簧弹力的作用下,第二连板会恢复到最初的位于从而对扭簧进行阻挡;扭簧进入第一连板与第二连板之间后,会被第一连板上的弯钩进行阻挡,从而提高扭簧在第一凹槽内的稳定性,防止扭簧在第一凹槽内蹦出。

[0011] 一种转椅底盘安装工艺,包括以下步骤:S1:人工旋转锥管,将锥管螺纹连接在底座上;S2:人工将调节杆穿过底座,并通轴套进行固定;S3:用电焊机将升降压板焊接在调节杆上;S4:利用组装设备实现扭簧块和销轴的安装。

[0012] 通过采用上述技术方案,在人工安装销轴和扭簧块的时候,销轴和扭簧块会发生移动,为了防止销轴和扭簧块在底座上移动,操作人员需要花费很长时间才能够将销轴安装在底座上,并固定好扭簧块的位置;现在组装转椅底盘的时候,先将人工旋转锥管,使锥管螺纹连接在底座上,然后将调节杆穿过底座,通过轴套固定,再使用电焊机将升降压板焊接在调节杆上;最后再使用组装设备将扭簧块和销轴安装在底座上;设置的安装工艺,能够减少扭簧块和销轴安装的时间,并使扭簧块和销轴更稳定的安装在底座上。

[0013] 本发明进一步设置为:所述组装设备包括放置所述底座的机架,设置在所述机架一侧的第一放置装置,设置在所述机架上的第二放置装置和设置在所述机架上的调节装置;所述第一放置装置包括设置在所述机架一侧放置所述扭簧块的放置架,所述放置架上设置有限定轨道,所述限定轨道使所述扭簧块上的扭簧保持张开状态;所述放置架上设置有第一气压缸;所述放置架的一侧上设置有连接架,所述连接架上设置有第二气压缸,所述第二气压缸的活塞杆上设置有第一调节块,所述第一调节块上设置有第三气压缸,所述第三气压缸的活塞杆上设置有第二调节块,所述第二调节块上设置有第四气压缸,所述第四气压缸的活塞杆上设置有放置块,所述放置块上设置有两个限定杆,所述扭簧块上开设有与两个所述限定杆卡接的第二通孔;所述放置块使所述扭簧块保持张开状态。

[0014] 通过采用上述技术方案,将装有锥管、调节杆和升降压板的底座放置在机架上,先启动位于连接架上的第三气压缸,使第三气压缸上的活塞杆带动第二调节块运动,第二调节块上的第四气压缸就会朝靠近放置架的方向运动,当放置块抵触放置架的时候,关闭第三气压缸;然后通过机械手臂将需要安装的扭簧放置在放置架上,接着启动第一气压缸,第一气压缸的活塞推动扭簧块在放置架上的限定轨道上运动,扭簧块在移动的时候,扭簧块上的扭簧会变成张开状态,第一气压缸会将保持张开状态的扭簧块推到放置块上,扭簧块上的两个第二通孔会与两个限定杆卡接,同时放置块能够使扭簧块上的扭簧保持张开状态;扭簧块位于放置块上后,启动第三气压缸,使放置块朝远离放置架的方向运动,然后关闭第三气压缸;启动第四气压缸,第四气压缸的活塞杆会带动放置块朝位于机架上的底座方向运动,使放置块沿底座一端的侧壁进入到底座内,当第一通孔的轴线位于第三通孔的轴线正下方的时候关闭第四气压缸;接着启动第二气压缸,第二气压缸的活塞杆带动第一调节块运动,第一调节块带动第三气压缸、第二调节块、第四气压缸和放置块朝上运动,然后关闭第二气压缸;接着启动第三气压缸,使第三气压缸带动第二调节块、第四气压缸和放置块运动,当扭簧块的一端位于第二凹槽和第一凹槽的上方时,关闭第三气压缸,再启动第二气压缸,第二气压缸带动扭簧块朝第一凹槽和第二凹槽的方向运动,当第一通孔的轴线与第三通孔的轴线重合的时候关闭第二气压缸,这时扭簧块的一端卡接在第二凹槽内;接

着将销轴放置在调节装置上,再启动第二放置装置,将销轴通过第三通孔安装在底座上,当销轴穿过扭簧块上的第一通孔并安装在底座上的时候,将放置块移出底座,扭簧块靠近第一凹槽一端的扭簧会先抵紧第二连板,弹簧会被压缩,然后进入到第一连板与第二连板之间,弹簧会恢复弹性形变。

[0015] 本发明进一步设置为:所述调节装置包括设置在所述机架上的连接块,所述连接块上设置有双活塞气缸,所述双活塞气缸的两个活塞上均设置有安放块,两个所述安放块形成放置所述销轴的放置腔。

[0016] 通过采用上述技术方案,将销轴放置在两个安放块形成的放置腔内,当第二放置机构推动销轴朝靠近底座方向运动的时候,启动双活塞气缸,双活塞气缸的两个活塞杆做相反运动,使两个安放块做相反的运动,两个安放块就会不再抵触销轴;不阻碍第二放置机构将销轴推进底座内。

[0017] 本发明进一步设置为:所述第二放置装置包括设置在所述机架的第二滑轨,所述第二滑轨上滑移连接有第三调节块,所述第三调节块上设置有第五气压缸,所述第五气压缸的活塞杆上设置有调节板,所述调节板上设置有穿过所述第一通孔和所述第三通孔的调节轴;所述第三调节块上设置有抵触所述销轴的推板;所述机架上设置有第六气压缸,所述第六气压缸的活塞杆与所述推板连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,当扭簧块上第一通孔的轴线与第三通孔的轴线重合的时候,启动第五气压缸,第五气压缸的活塞杆带动调节板朝靠近底座的方向运动,使调节板上的调节轴穿过底座上的第三通孔与扭簧块上的第一通孔,这时扭簧块是位于调节轴上,而且在放置块的阻挡作用下,扭簧块也不会运动,扭簧块位于调节轴上时将放置块移出底座,扭簧块的一端会卡接在第二凹槽内,且扭簧块另外一端上的扭簧会位于第一凹槽内;这时调节轴也会抵触位于放置装置上的销轴的一端,销轴远离调节轴的一端会抵紧推板,然后关闭第五气压缸;接着启动第六气压缸,第六气压缸的活塞杆会带动推板朝靠近底座的方向运动,推板会推动销轴朝靠近底座的方向运动,推板运动的时候,第三调节块会运动,使位于第三调节块上的调节轴与销轴一直保持抵触的状态,然后使销轴进入到底座内,替换调节轴在底座内的位置,从而实现将销轴安装在底座上。

[0019] 本发明进一步设置为:所述机架一侧设置有行车,所述行车上设置有无杆气缸,所述无杆气缸的活塞杆上设置有第四调节块,所述第四调节块上设置有第五调节块,所述第五调节块上开设有滑槽,所述滑槽内滑移连接有第一夹持臂和第二夹持臂;所述第五调节块上设置有调节组件;所述调节组件包括转动连接在所述滑槽内的双向螺杆,所述双向螺杆穿过所述第一夹持臂和所述第二夹持臂,所述第一夹持臂和所述第二夹持臂均与所述双向螺杆螺纹连接;所述第五调节块上设置有与所述双向螺杆连接的电机。

[0020] 通过采用上述技术方案,启动电机,电机的输出轴带动双向螺杆转动,双向螺杆转动就会带动第一夹持臂和第二夹持臂做相向或者相反运动,第一夹持臂与第二夹持臂做相向或者相反运动的时候能够实现对销轴的夹持和松开;行车带动无杆气缸运动,实现销轴的转移,无杆气缸的活塞杆带动第四调节块运动就会带动销轴做上下运动,实现将销轴放置在放置装置上。

[0021] 本发明进一步设置为:所述机架上设置有第一滑轨,所述第一滑轨上设置有定位块,所述底座卡接在所述定位块上;所述机架上设置有与所述定位块连接的FESTO气缸。

[0022] 通过采用上述技术方案,将需要安装扭簧块和销轴的底座卡接在定位块上,启动 FESTO 气缸, FESTO 气缸的活塞杆带动定位块移动,使底座位于机架便于安装销轴和扭簧块的位置。

[0023] 综上所述,本发明的有益技术效果为:

[0024] 1. 开设的第一凹槽和第二凹槽能够提高扭簧块在底座上的稳定性,从而提高转椅底盘的产品质量;

[0025] 2. 设置的第一连板与第二连板提高了扭簧在第一凹槽内的稳定性,防止扭簧在第一凹槽内蹦出;

[0026] 3. 设置的安装工艺,能够减少扭簧块和销轴安装的时间,并使扭簧块和销轴更稳定的安装在底座上。

## 附图说明

[0027] 图1为本发明中转椅底盘的结构示意图;

[0028] 图2为图1中A的局部放大图;

[0029] 图3为本发明中组装设备的结构示意图;

[0030] 图4为本发明中第一放置装置的结构示意图;

[0031] 图5为图4中B的局部放大图;

[0032] 图6为图4中C的局部放大图;

[0033] 图7为本发明中调节组件的结构示意图;

[0034] 图8为本发明中第二放置装置的结构示意图;

[0035] 图9为本发明中调节装置的结构示意图。

[0036] 附图标记:11、底座;12、锥管;13、调节杆;14、升降压板;141、第一凹槽;15、销轴;16、扭簧块;161、第二通孔;17、第一连板;18、弯钩;19、第二连板;2、机架;21、FESTO 气缸;22、定位块;23、第一滑轨;24、支撑块;25、第七气压缸;3、第一放置装置;31、放置架;311、第一气压缸;312、限定轨道;32、连接架;321、第一调节块;322、第二调节块;323、第三气压缸;324、第四气压缸;325、第二气压缸;326、放置块;327、限定杆;41、调节板;42、第二滑轨;43、第三调节块;44、调节轴;45、推板;46、第六气压缸;47、第二导向块;5、调节装置;51、连接块;52、双活塞气缸;53、安放块;61、第一夹持臂;62、第二夹持臂;63、行车;64、第四调节块;65、无杆气缸;66、调节组件;661、双向螺杆;662、电机。

## 具体实施方式

[0037] 下面结合附图和实施例,对本发明进行详细描述。

[0038] 实施例1:参考图1,为本发明公开的一种转椅底盘,包括底座11,底座11上转动连接有调节杆13,调节杆13上设置有升降压板14;底座11远离调节杆13的一端螺纹连接有锥管12;底座11上第三通孔,第三通孔内设置有销轴15;销轴15上设置有扭簧块16。

[0039] 参考图1和图2,扭簧块16上开设有供销轴15穿过的第一通孔;扭簧块16上开设有两个第二通孔161,两个第二通孔161分别位于第一通孔两侧,且关于第一通孔对称。

[0040] 底座11上开设有第二凹槽;升降压板14远离调节杆13的一端上开设有第一凹槽141;第一凹槽141内倾斜固定连接第一连板17,第一连板17朝靠近调节杆13的方向倾斜,

第一连板17远离第一凹槽141底壁的一端上固定连接在弯钩18;第一凹槽141内倾斜固定连接第二连板19,第二连板19倾斜的方向与第一连板17的方向相反,第二连板19朝销轴15的方向倾斜;第一凹槽141内设置有弹簧,弹簧的一端连接在第一凹槽141的底壁上,且另外一端连接在第二连板19上;第一连板17与第二连板19之间形成放置扭簧的腔体。

[0041] 扭簧块16的一端卡接在第二凹槽内,且另外一端上的扭簧位于腔体内。

[0042] 实施例2:参考图3,一种转椅底盘安装工艺:S1:人工旋转锥管12,将锥管12螺纹连接在底座11上;S2:人工将调节杆13穿过底座11,并通轴套进行固定;S3:用电焊机将升降压板14焊接在调节杆13上;S4:利用组装设备实现扭簧块16和销轴15安装在底座11上。

[0043] 参考图3和图4,组装设备包括机架2,机架2一侧设置有第一放置装置3。

[0044] 参考图4和图5,第一放置装置3包括固定连接在机架2一侧的放置架31,放置架31上设置有限定扭簧块16移动的限定轨道312;放置架31的一端上设置有第一气压缸311,第一气压缸311推动扭簧块16沿限定轨道312运动的时候,能够使扭簧块16上的扭簧保持张开状态。

[0045] 参考图4和图6,放置架31的一侧设置有连接架32,连接架32沿其竖直方向上固定连接第二气压缸325,第二气压缸325的活塞杆上固定连接第一调节块321,第一调节块321上固定连接第三气压缸323,第三气压缸323的活塞杆上固定连接第二调节块322,第二调节块322运动方向与第一调节块321运动的方向垂直;第二调节块322上固定连接第四气压缸324,第四气压缸324上的活塞杆上固定连接放置块326,放置块326朝向放置架31的一侧上固定连接有两个限定杆327,两个限定杆327分别与两个第二通孔161卡接;第二调节块322上固定连接第一导向块,第一导向块上开设有第一导向孔;放置块326上固定连接穿过第一导向孔的导向杆。

[0046] 参考图3和图7,机架2上方设置有行车63,行车63上滑移连接无杆气缸65,无杆气缸65的活塞杆上固定连接第四调节块64,第四调节块64上固定连接第五调节块,第五调节块远离行车63的一侧开设有滑槽,滑槽的两端分别滑移连接第一夹持臂61和第二夹持臂62,第一夹持臂61和第二夹持臂62能够夹持销轴15;第五调节块上设置有调节组件66,调节组件66包括转动连接在滑槽内的双向螺杆661,双向螺杆661两端的螺纹方向相反,双向螺杆661穿过第一夹持臂61和第二夹持臂62,第一夹持臂61和第二夹持臂62分别与双向螺杆661的两端螺纹连接;第五调节块上固定连接与双向螺杆661连接的电机662,电机662为三相异步电机。

[0047] 参考图3和图8,机架2上设置有第一滑轨23,第一滑轨23上滑移连接定位块22,底座11卡接在定位块22上;机架2上设置有与定位块22连接的FESTO气缸21。

[0048] 机架2的两端分别固定连接支撑块24,支撑块24上固定板连接第七气压缸25,两个第七气压缸25上设置第二放置装置,第二放置装置包括固定连接在两个第七气压缸25上的第二滑轨42,第二滑轨42上滑移连接第三调节块43,第三调节块43固定连接第二导向块47,第二导向块47上开设有第二导向孔;第三调节块43上固定连接第五气压缸,第五气压缸的活塞杆上固定连接调节板41,调节板41上固定连接调节轴44,调节轴44可以穿过第二导向孔,第三通孔和第一通孔。

[0049] 第二滑轨42上固定连接第六气压缸46,第六气压缸46的活塞杆上固定连接推板45,推板45与第三调节块43固定连接。

[0050] 参考图8和图9,第二滑轨42上设置有调节装置5,调节装置5包括固定连接在第二滑轨42上的连接块51,连接块51位于第六气压缸46和第三调节块43之间,连接块51上固定连接有双活塞气缸52,(双活塞气缸在授权公告号为CN206415934U的中国实用新型中有公开,此处不再赘述)双活塞气缸52的两个活塞杆上均固定连接有安放块53,两个安放块53形成放置销轴15的放置腔,位于放置腔内的销轴15一端抵触推板45,且另外一端抵触调节轴44。

[0051] 本实施例的实施原理为:人工旋转锥管12,将锥管12螺纹连接在底座11上;然后人工将调节杆13穿过底座11,并通轴套进行固定;接着人工用电焊机将升降压板14焊接在调节杆13上。

[0052] 将上述组装的转移底座11卡接在定位块22上,启动FESTO气缸21,FESTO气缸21的活塞杆带动定位块22移动,使底座11位于机架2便于安装销轴15和扭簧块16的位置。

[0053] 先启动位于连接架32上的第三气压缸323,使第三气压缸323上的活塞杆带动第二调节块322运动,第二调节块322上的第四气压缸324就会朝靠近放置架31的方向运动,当放置块326抵触放置架31的时候,关闭第三气压缸323;然后通过机械手臂将需要安装的扭簧放置在放置架31上,接着启动第一气压缸311,第一气压缸311的活塞杆推动扭簧块16在放置架31上的限定轨道312上运动,扭簧块16在移动的时候,扭簧块16上的扭簧在限定轨道312的作用下会变成张开状态,第一气压缸311会将保持张开状态的扭簧块16推到放置块326上,扭簧块16上的两个第二通孔161会与两个限定杆327卡接,同时放置块326能够使扭簧块16上的扭簧保持张开状态;扭簧块16位于放置块326上后,启动第三气压缸323,使放置块326朝远离放置架31的方向运动,然后关闭第三气压缸323;启动第四气压缸324,第四气压缸324的活塞杆会带动放置块326朝位于机架2上的底座11方向运动,使放置块326沿底座11一端的侧壁进入到底座11内,当第一通孔的轴线位于第三通孔的轴线正下方的时候关闭第四气压缸324;接着启动第二气压缸325,第二气压缸325的活塞杆带动第一调节块321运动,第一调节块321带动第三气压缸323、第二调节块322、第四气压缸324和放置块326朝上运动,使扭簧块16能够抵触升降压板14的时候,然后关闭第二气压缸325;接着启动第三气压缸323,使第三气压缸323带动第二调节块322、第四气压缸324和放置块326运动,当扭簧块16的一端位于第二凹槽和第一凹槽141的上方时,关闭第三气压缸323,再启动第二气压缸325,第二气压缸325带动扭簧块16朝第一凹槽141和第二凹槽的方向运动,当第一通孔的轴线与第三通孔的轴线重合的时候关闭第二气压缸325,这时扭簧块16的一端卡接在第二凹槽内。

[0054] 启动电机662,电机662的输出轴带动双向螺杆661转动,双向螺杆661转动就会带动第一夹持臂61和第二夹持臂62做相向运动,第一夹持臂61与第二夹持臂62做相向运动的时候能够实现对销轴15的夹持;行车63带动无杆气缸65运动,实现销轴15的转移,无杆气缸65的活塞杆带动第四调节块64运动就会带动销轴15做上下运动,然后电机662反转,使双向螺杆661带动第一夹持臂61与第二夹持臂62做相背运动,实现将销轴15放置在放置腔内。

[0055] 当扭簧块16上第一通孔的轴线与第三通孔的轴线重合的时候,启动第五气压缸,第五气压缸的活塞杆带动调节板41朝靠近底座11的方向运动,使调节板41上的调节轴44穿过第二导向块47上的第二导向孔、底座11上的第三通孔和扭簧块16上的第一通孔,这时扭簧块16是位于调节轴44上,而且在放置块326的阻挡作用下,扭簧块16也不会运动;这时调

节轴44也会抵触位于放置腔内销轴15的一端,销轴15远离调节轴44的一端抵紧推板45,然后关闭第五气压缸。这时扭簧块16是位于调节轴44上,然后将放置块326移出底座11,扭簧块16靠近第一凹槽141一端的扭簧会先抵紧第二连板19,弹簧会被压缩,然后进入到第一连板17与第二连板19之间的腔体内,弹簧会恢复弹性形变,带动第二连板19恢复到最初的位置。

[0056] 销轴15的两端分别抵紧调节轴44和推板45的时候,启动双活塞气缸52,双活塞气缸52的两个活塞杆做相反运动,使两个安放块53做相反的运动,两个安放块53就会不再抵触销轴15,不阻碍第二放置机构将销轴15推进底座11内。

[0057] 接着启动第六气压缸46,第六气压缸46的活塞杆会带动推板45朝靠近底座11的方向运动,推板45会推动销轴15朝靠近底座11的方向运动,推板45运动的时候,第三调节块43会运动,使位于第三调节块43上的调节轴44与销轴15一直保持抵触的状态,然后使销轴15进入到底座11内,替换调节轴44在底座11内的位置,从而实现将销轴15安装在底座11上。

[0058] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

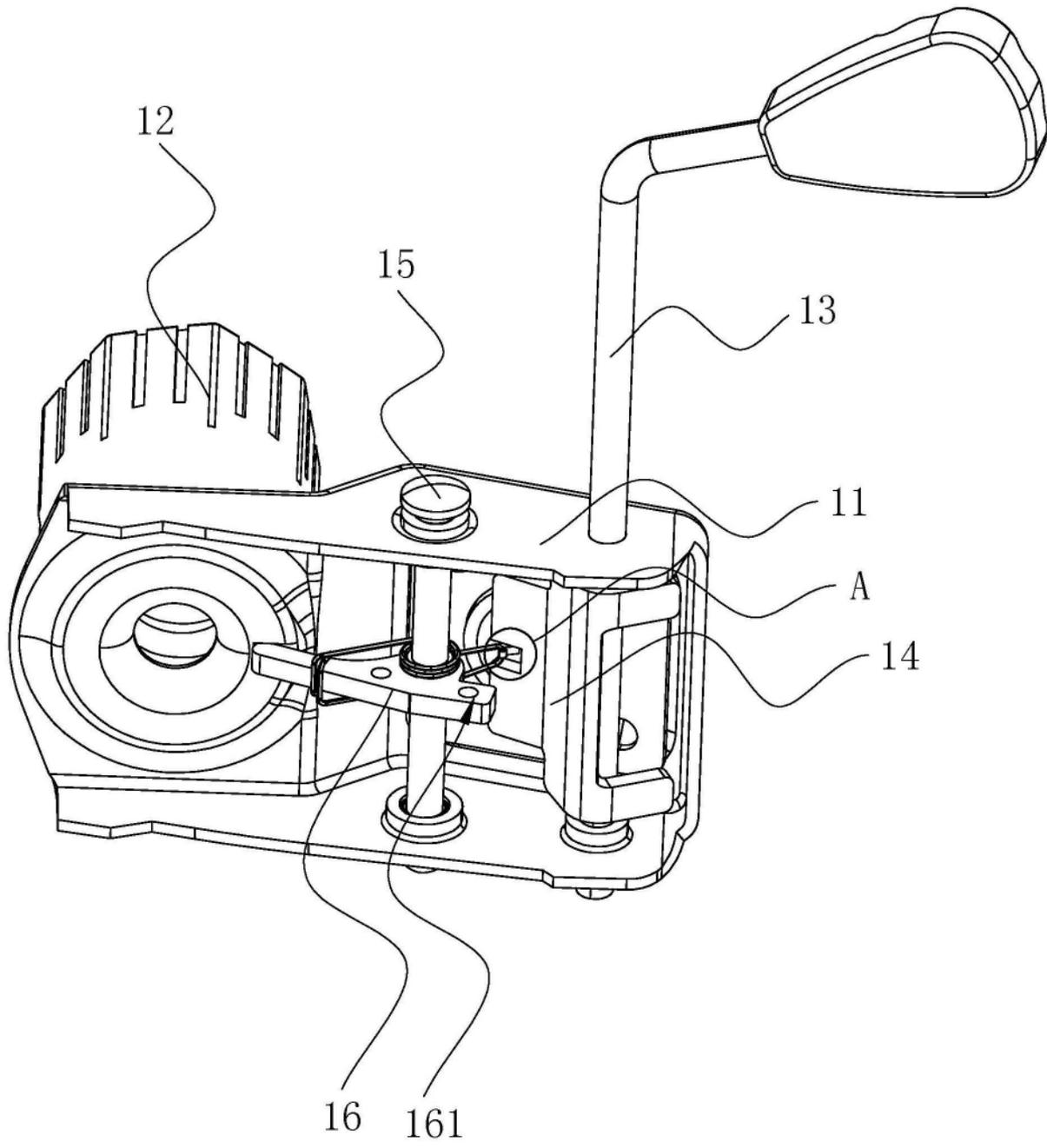


图1

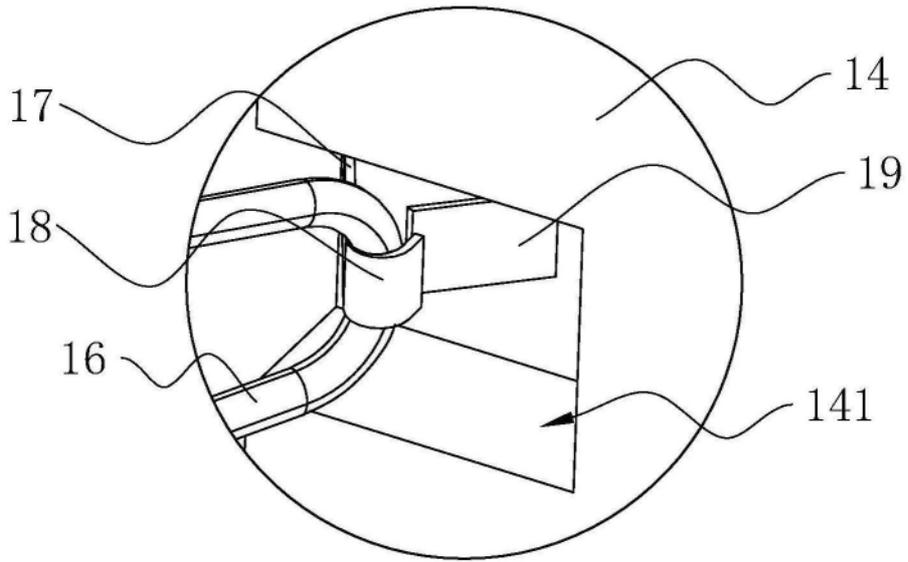


图2

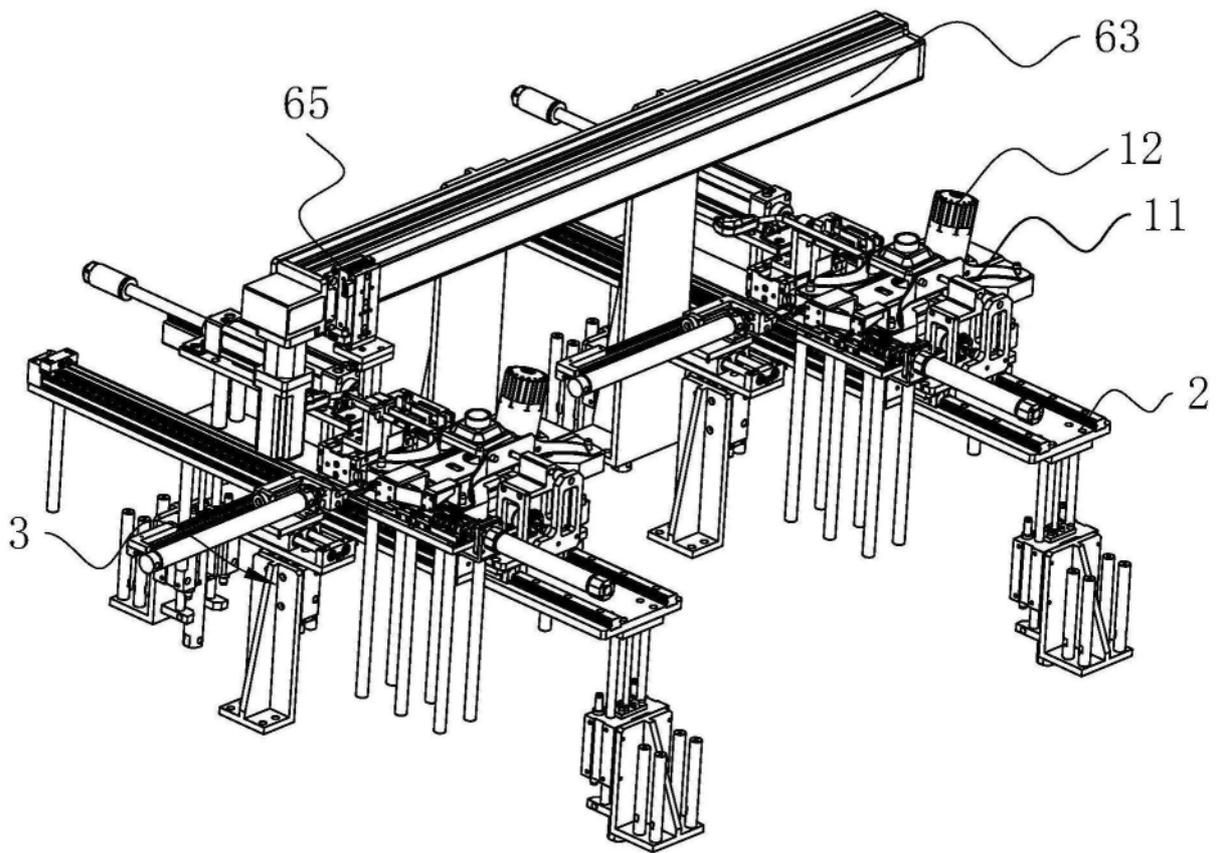


图3

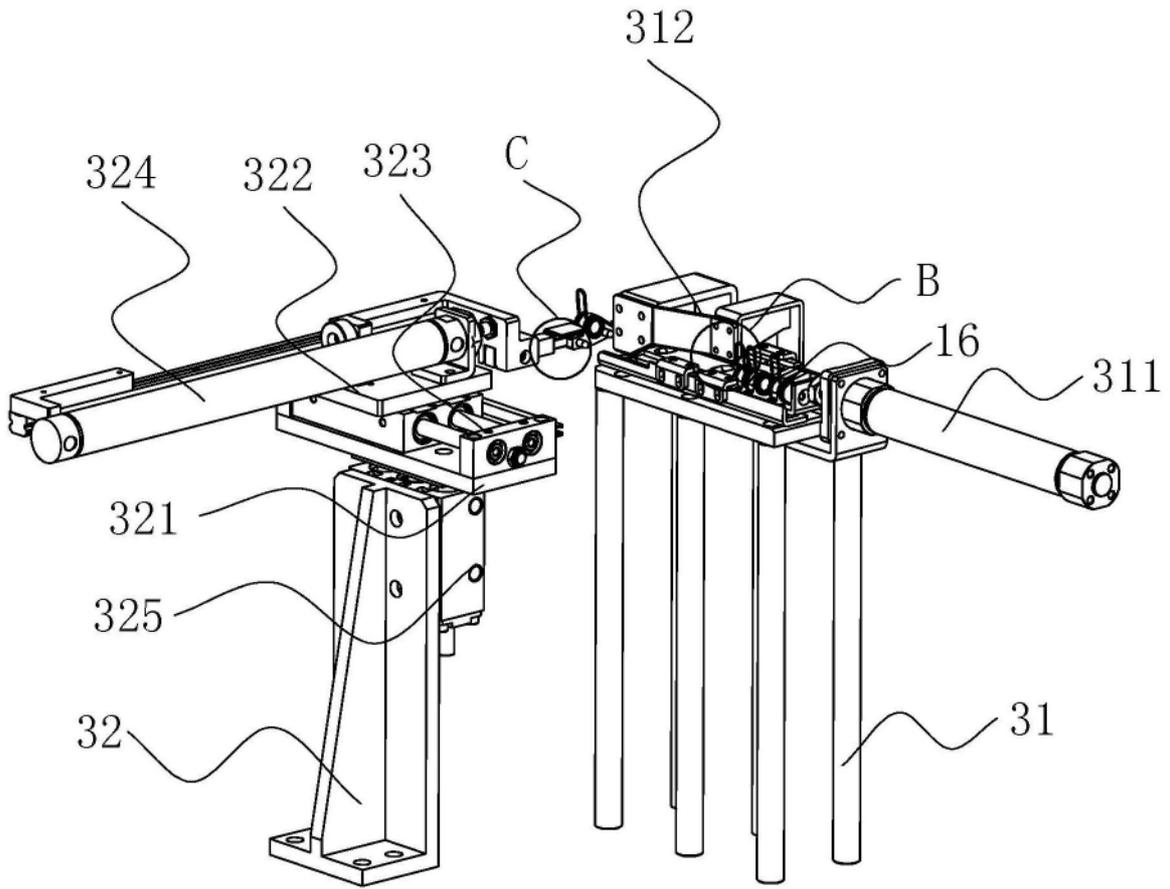


图4

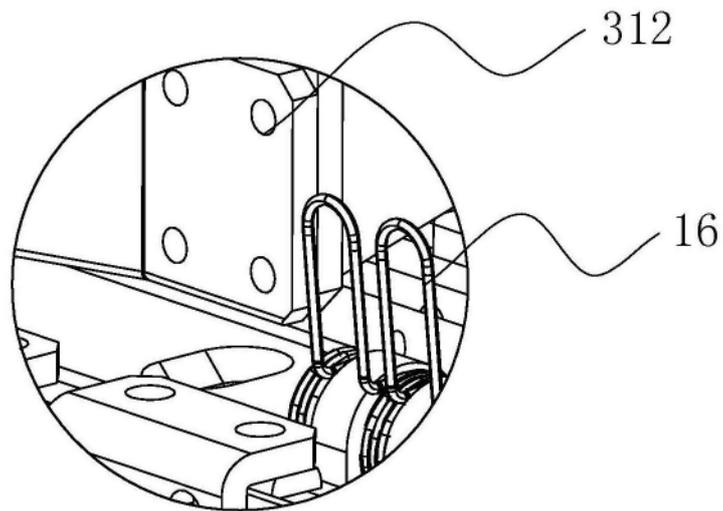


图5

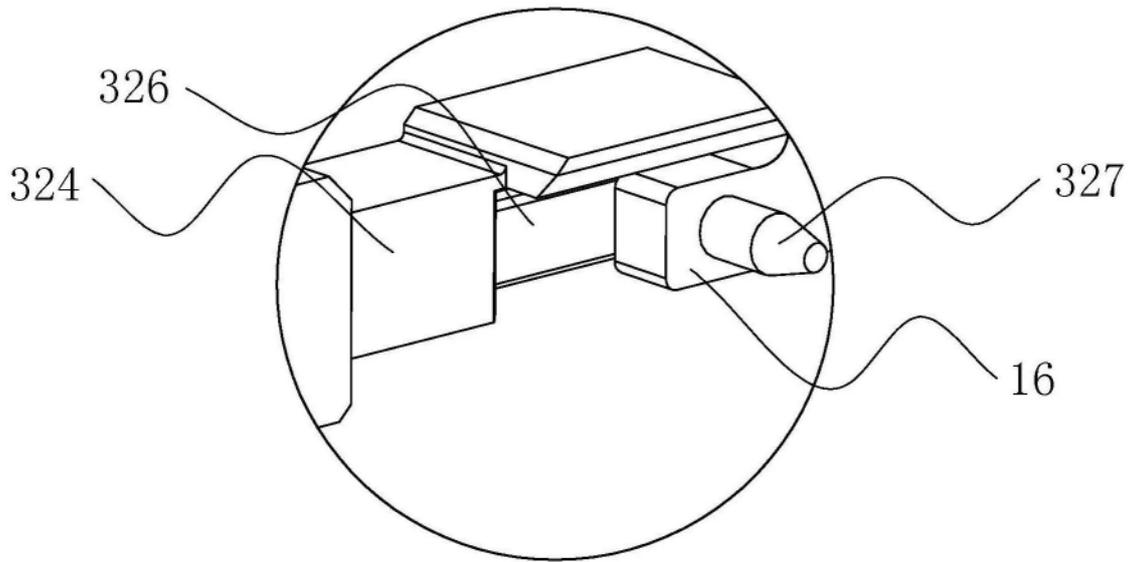


图6

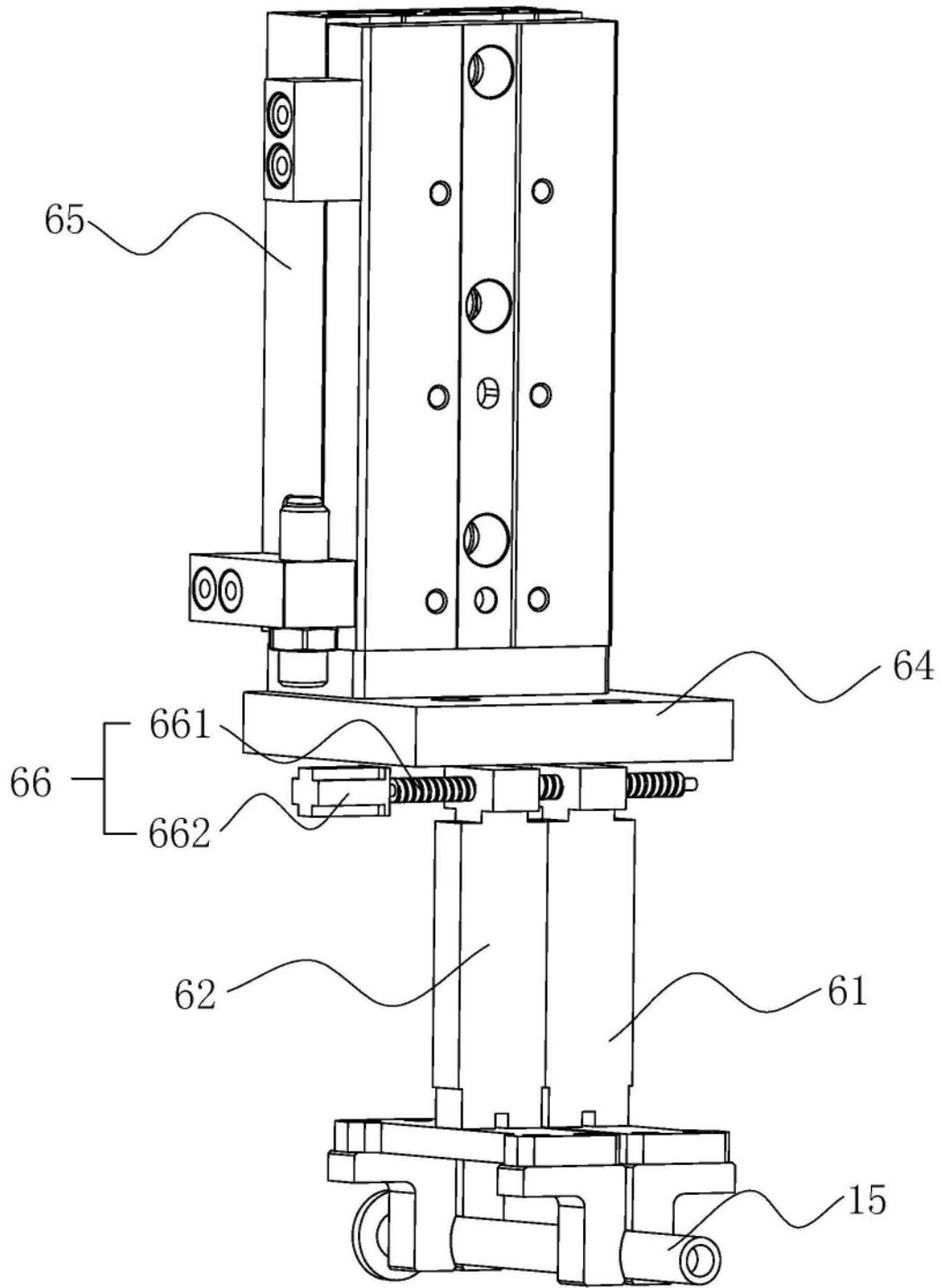


图7

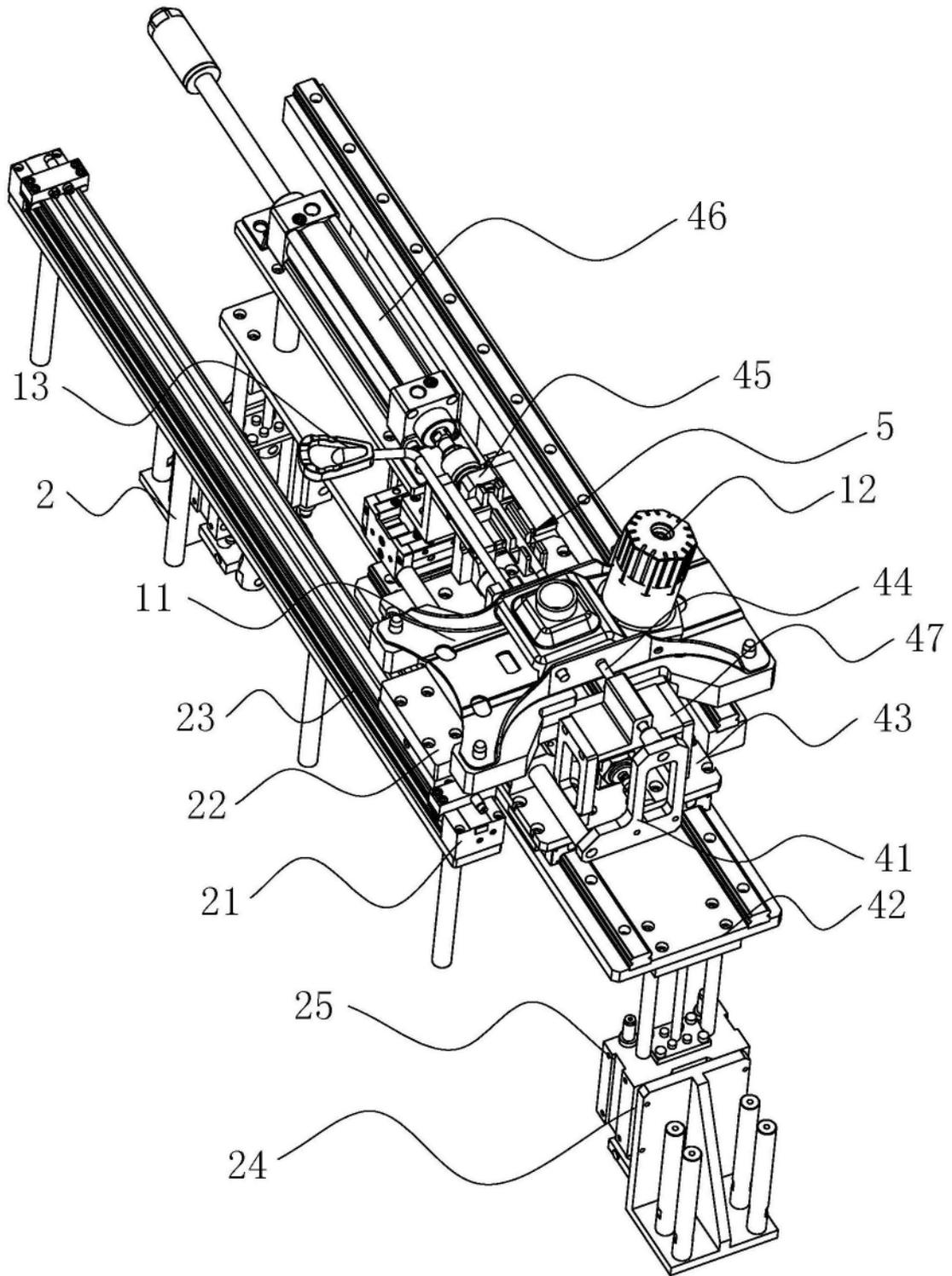


图8

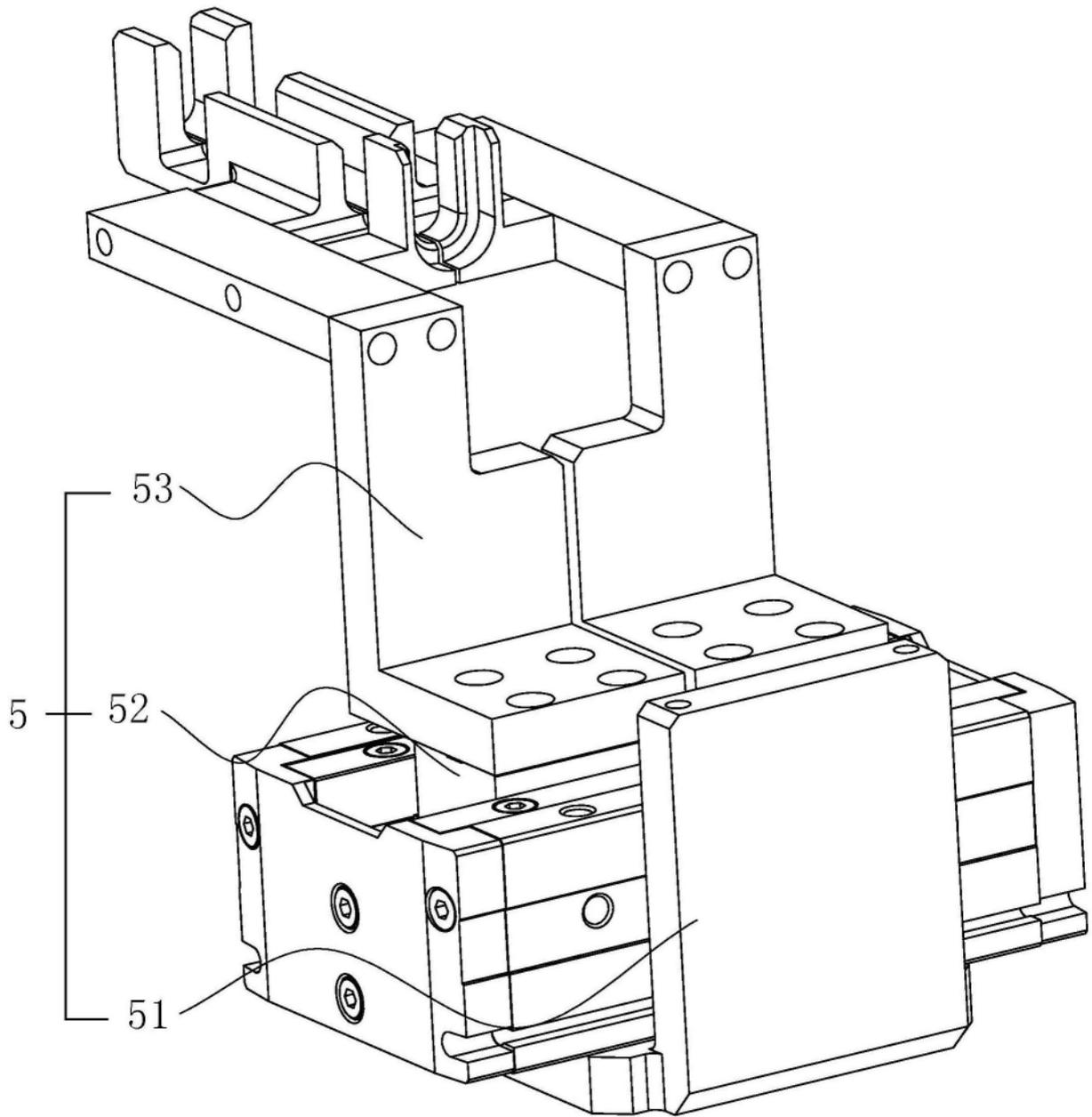


图9