



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215146469 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202023245812.2

(22) 申请日 2020.12.29

(73) 专利权人 江苏艾联新能源智能装备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇
元丰路232号2号

(72) 发明人 邹兴怀 赵英武 朱明智

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int.Cl.

B23P 19/027 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

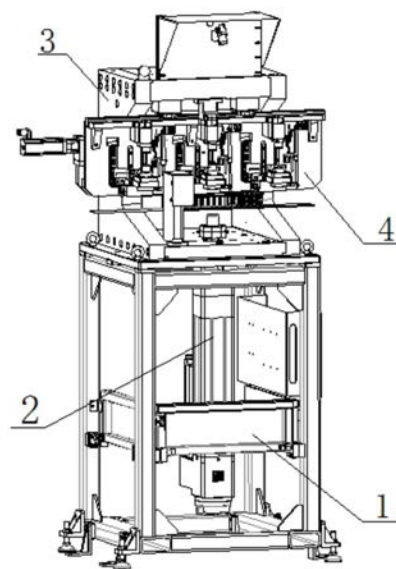
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种转向节多工位压装设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种转向节多工位压装设备,包括底支架和压装组件,底支架的工作台板上连接有固定支架,底支架中连接有顶升缸,顶升缸的顶升头贯穿至工作台板的上方;压装组件包括连接主板和安装主板,连接主板固定连接在固定支架的一侧,连接主板上连接有用于驱动安装主板运动的驱动装置;安装主板上连接有多组压装装置,且多组压装装置的设置方向和驱动装置的运动方向相同,压装装置包括压头装置和位于压头装置上方用于安装转向节的安装头;顶升缸工作,将压头装置上放置的衬套压入安装头上的转向节中;本申请提高了衬套安装的效率。



1. 一种转向节多工位压装设备,其特征在于,包括底支架(1)和压装组件(4),所述底支架(1)的工作台板上连接有固定支架(3),所述底支架(1)中连接有顶升缸(2),所述顶升缸(2)的顶升头(21)贯穿至所述工作台板的上方;

所述压装组件(4)包括连接主板(43)和安装主板(41),所述连接主板(43)固定连接在所述固定支架(3)的一侧,所述连接主板(43)上连接有助于驱动所述安装主板(41)运动的驱动装置(42);

所述安装主板(41)上连接有多组压装装置,且多组所述压装装置的设置方向和所述驱动装置(42)的运动方向相同,所述压装装置包括压头装置(45)和位于所述压头装置(45)上方用于安装转向节的安装头(47);

所述顶升缸(2)工作,将所述压头装置(45)上放置的衬套压入所述安装头(47)上的转向节中。

2. 根据权利要求1所述的转向节多工位压装设备,其特征在于,所述压装装置有三组,其中两组所述压装装置的尺寸相同。

3. 根据权利要求1所述的转向节多工位压装设备,其特征在于,所述驱动装置(42)包括伺服电机(421),所述伺服电机(421)固定在所述连接主板(43)上,丝杠(422)通过连接座(423)转动连接在所述连接主板(43)上,所述伺服电机(421)的输出端和所述丝杠(422)相连接,所述丝杠(422)上的连接滑块(424)和所述安装主板(41)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的转向节多工位压装设备,其特征在于,所述安装主板(41)的顶端还固定有第一导轨(441),所述连接主板(43)上固定连接有和所述第一导轨(441)相适配的第一滑块(442)。

5. 根据权利要求3所述的转向节多工位压装设备,其特征在于,所述安装主板(41)上还连接有第二导轨(443),所述连接主板(43)上固定连接有和所述第二导轨(443)相适配的第二滑块(444)。

6. 根据权利要求1所述的转向节多工位压装设备,其特征在于,所述固定支架(3)上还设有用于检测衬套的检测头(31),所述检测头(31)通过控制器控制所述顶升缸(2)工作。

7. 根据权利要求1所述的转向节多工位压装设备,其特征在于,所述安装主板(41)上还设有第三导轨(46)和控制顶升缸(2)工作的触碰开关(49),所述第三导轨(46)沿铅锤方向设置,所述压头装置(45)上连接有助于和所述第三导轨(46)相适配的第三滑块(454),所述触碰开关(49)设置在所述压头装置(45)的上方。

8. 根据权利要求1所述的转向节多工位压装设备,其特征在于,所述压头装置(45)上还连接有伸缩缸(48),所述伸缩缸(48)的伸缩方向和所述压头装置(45)运动方向相同。

一种转向节多工位压装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及转向节加工技术领域,具体涉及一种转向节多工位压装设备。

背景技术

[0002] 转向节作为汽车转向桥的重要零部件,其能够确保汽车稳定行驶并快速的传递行驶方向。转向节至少包括对置尺寸相同的两个支承部,有些转向节还包括另一个斜向的支承部,该支承部的尺寸不同于另外两个支承部。三个支承部上均开设有一销孔,在销孔内通常需要安装衬套以起到滑动轴承的作用,该衬套通常是采用压装的方式被置于销孔中,因此,衬套在销孔内的压装质量直接影响转向节的性能以及使用寿命。

[0003] 目前衬套压装机构,通常是利用液压缸端部安装的压头对衬套顶端面施压,将衬套压入转向节销孔,如公开号为CN201710837638.4专利,其只能对尺寸相同的两个支承部进行衬套的安装,不能安装另一个尺寸不同的衬套。该专利只有一个安装工位,衬套安装效率低下。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种转向节多工位压装设备,以解决现有技术中导致压装机构效率低、应用范围小的问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型是采用下述技术方案实现的:

[0006] 一种转向节多工位压装设备,包括底支架和压装组件,所述底支架的工作台板上连接有固定支架,所述底支架中连接有顶升缸,所述顶升缸的顶升头贯穿至所述工作台板的上方;

[0007] 所述压装组件包括连接主板和安装主板,所述连接主板固定连接在所述固定支架的一侧,所述连接主板上连接有用于驱动所述安装主板运动的驱动装置;

[0008] 所述安装主板上连接有多组压装装置,且多组所述压装装置的设置方向和所述驱动装置的运动方向相同,所述压装装置包括压头装置和位于所述压头装置上方用于安装转向节的安装头;

[0009] 所述顶升缸工作,将所述压头装置上放置的衬套压入所述安装头上的转向节中。

[0010] 进一步地,所述压装装置有三组,其中两组所述压装装置的尺寸相同。

[0011] 进一步地,所述驱动装置包括伺服电机,所述伺服电机固定在所述连接主板上,丝杠通过连接座转动连接在所述连接主板上,所述伺服电机的输出端和所述丝杠相连接,所述丝杠上的连接滑块和所述安装主板固定连接。

[0012] 进一步地,所述安装主板的顶端还固定有第一导轨,所述连接主板上固定连接和所述第一导轨相适配的第一滑块。

[0013] 进一步地,所述安装主板上还连接有第二导轨,所述连接主板上固定连接和所述第二导轨相适配的第二滑块。

[0014] 进一步地,所述固定支架上还设有用于检测衬套的检测头,所述检测头通过控制

器控制所述顶升缸工作。

[0015] 进一步地,所述安装主板上还设有第三导轨和控制顶升缸工作的触碰开关,所述第三导轨沿铅锤方向设置,所述压头装置上连接有和所述第三导轨相适配的第三滑块,所述触碰开关设置在所述压头装置的上方。

[0016] 进一步地,所述压头装置上还连接有伸缩缸,所述伸缩缸的伸缩方向和所述压头装置运动方向相同。

[0017] 根据上述技术方案,本实用新型的实施例至少具有以下效果:

[0018] 以解决现有技术中导致压装机构效率低、应用范围小的问题。

[0019] 1、本申请设计的压装设备通过设计的多个压装装置,提高了压装的效率,使用时,在每组压装装置上安装一个衬套,顶升缸将一个衬套压装入转向节后,将转向节放入到另一个压装装置中进行衬套的安装,提高了衬套安装的效率;

[0020] 2、本装置设置的三组压装装置,其中两组压装装置的尺寸相同,另一个组压装装置的尺寸不同,使本装置能够安装两个不同尺寸的衬套;工作时,能够一次性完成一个转向节中三个衬套的安装,提高了工作效率;

[0021] 3、本申请通过驱动装置带动安装主板运动,能够改变压装装置相对于顶升缸的位置,进行衬套安装时,使需要安装衬套的压装工装置于驱动装置的上方,即可实现该工位上衬套的安装;

[0022] 4、本装置还设置了触碰开关,当顶升缸将压头装置顶升至安装高度时,压头装置和触碰开关接触,触碰开关控制顶升缸反向运动,触碰开关的设置,防止了顶升缸将衬套顶升过度导致的转向节损坏。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型具体实施方式的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型具体实施方式中压装组件和固定支架的连接示意图;

[0025] 图3为图2不同视角的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型具体实施方式中压装组件的结构示意图;

[0027] 图5为图4不同视角的结构示意图;

[0028] 图6为图4不同视角的结构示意图;

[0029] 图7为图3的局部结构示意图;

[0030] 图8为本实用新型具体实施方式压头装置的结构示意图;

[0031] 图9为图8不同视角的结构示意图;

[0032] 图10为背景技术中转向节的结构示意图。

[0033] 其中:1、底支架;2、顶升缸;21、顶升头;3、固定支架;31、检测头;4、压装组件;41、安装主板;42、驱动装置;421、伺服电机;422、丝杠;423、连接座;424、连接滑块;43、连接主板;441、第一导轨;442、第一滑块;443、第二导轨;444、第二滑块;45、压头装置;451、安装板;452、加强板;453、固定头;454、第三滑块;455、连接块;46、第三导轨;47、安装头;48、伸缩缸;49、触碰开关。

具体实施方式

[0034] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0035] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图中所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型而不是要求本实用新型必须以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。本实用新型描述中使用的术语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”指的是附图中的方向,术语“内”、“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0036] 如图1至图10所示,一种转向节多工位压装设备,包括底支架1和压装组件4,底支架1的工作台板上连接有固定支架3,底支架1中连接有顶升缸2,顶升缸2的顶升头21贯穿至工作台板的上方;压装组件4包括连接主板43和安装主板41,连接主板43固定连接在固定支架3的一侧,连接主板43上连接有用于驱动安装主板41运动的驱动装置42;安装主板41上连接有多组压装装置,且多组压装装置的设置方向和驱动装置42的运动方向相同,压装装置包括压头装置45和位于压头装置45上方用于安装转向节的安装头47;顶升缸2工作,将压头装置45上放置的衬套压入安装头47上的转向节中。

[0037] 本申请设计的压装设备通过设计的多个压装装置,提高了压装的效率,使用时,在每组压装装置上安装一个衬套,顶升缸将一个衬套压装入转向节后,将转向节放入到另一个压装装置中进行衬套的安装,提高了衬套安装的效率。

[0038] 具体的,如图1所示,本申请的底支架1为框架状结构,底支架1的顶部设置有工作台板,工作台板用于连接固定支架3。底支架1用于连接顶升缸2,顶升缸2输出端的顶升头21贯穿至工作台板的顶面。

[0039] 如图2所示,固定支架3的形状为类U形,顶端和底端伸出的长度较长,中间部为平齐状,并具有一定的长度。中间部用于安装压装组件4。

[0040] 如图4至图7所示,压装组件4包括连接主板43,连接主板43通过螺栓固定连接在固定支架3上。连接主板43上固定有两个对称的连接座423,两端的连接座423中转动连接有丝杠422,丝杠422上连接有连接滑块424。连接主板43的一端固定连接有伺服电机421,伺服电机421的输出端和丝杠422连接带动所述丝杠422转动,丝杠422转动带动其上连接的连接滑块424移动。安装主板41固定连接在连接滑块424上,连接滑块424移动带动安装主板41移动。

[0041] 在一些实施例中,如图4所示,本申请还设置了第一滑块,第一滑块442固定连接在固定架顶端的底面,安装主板41的顶部固定连接有和第一滑块442相适配的第一导轨441,第一导轨441和第一滑块442滑动连接。本申请设置第一滑块442和第一导轨能够保证安装主板41移动时的稳定性,并能够保证丝杠滑块带动安装主板运动的位置精准,保证压装轴套的精准。

[0042] 在一些实施例中,如图6所示,本申请还设置了第二导轨443和第二滑块444,第二滑块444固定连接在连接主板43上,第二滑块444固定连接在安装主板41上,两者滑动配合。第二导轨443和第二滑块444的设置,能够保证安装主板41移动的稳定。

[0043] 如图3和图4所示,安装主板41上连接有三组压装装置,三组压装装置沿左右方向设置,三组压装装置的结构相同(压头装置45中的固定头453的尺寸大小不同)。

[0044] 如图7所示,压装装置包括安装头47和压头装置45,两者都安装在安装主板41上,安装头47位于压头装置45的正上方,安装头47和安装主板41固定连接,压头装置45和安装主板41滑动连接。具体的,安装主板41上连接有上下方向设置的第三导轨46,压头装置45中的第三滑块454滑动连接在第三导轨46上,使压头装置45能够上下运动。

[0045] 进一步地,如图9所示,压头装置45包括安装板451,安装板451的后侧面连接第三滑块454,安装板451的顶面安装固定头453,衬套安装在固定头453上。

[0046] 使用时,将转向节支承部的销孔插入安装头47中,即实现将转向节的固定。然后启动顶升缸2,顶升缸2的输出端向上运动推动压头装置45向上运动,将固定头453上放置的衬套压入至销孔中,完成对衬套的安装。安装完成后,顶升缸2复位,压头装置45在重力作用下自动复位。

[0047] 在一些实施例中,还在安装板451的底面上通过螺栓连接有加强板452,加强板452的设置能够使顶升缸2顶升安装板451时,保护安装板451,增加压头装置45的使用寿命。

[0048] 在一些实施例中,如图7和图8所示,还设置了伸缩缸48,伸缩缸48通过连接块455和安装板451相连接。由于顶升缸2在下降时速度较快,为了保证压头装置45迅速下降而造成使用寿命降低,通过伸缩缸48的设置能正好解决这一问题,保证压头装置45的使用寿命。

[0049] 在一些实施例中,还在安装头47的一侧设置触碰开关49,触碰开关49位于连接块455的上方。触碰开关49和控制器相连接,通过控制器能够控制顶升缸2方向工作。使用时,顶升缸2将压头装置45顶升,完成衬套的压装时,此时连接块455正好和触碰开关49接触,触碰开关49通过控制器控制顶升缸2下降,提高了本申请的自动化程度,并防止顶升缸顶升过度导致的将衬套压坏。

[0050] 在一些实施例中,如图3所示,还设置了检测头31,检测头31安装在固定支架3上,检测头31用于检测压头装置45上中间的一个压装装置的压头装置45上是否有衬套,当检测头31检测出有衬套后,其通过控制器控制顶升缸2工作完成衬套的压装。

[0051] 本申请的顶升缸2位于中间的一个压装装置的下方。工作时,先将转向节放置到的中间的压装装置的安装头上,然后检测头31检测该安装头47下方的压头装置45上是否有衬套,检测到有衬套后控制顶升缸2工作完成该工位的衬套的安装。然后通过机械臂手抓或人工将转向节先后放置到两侧的安装头47中,驱动装置42带动安装主板41移动,完成转向节中另外两个销孔衬套的安装。

[0052] 由技术常识可知,本实用新型可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本实用新型范围内或在等同于本实用新型的范围内的改变均被本实用新型包含。

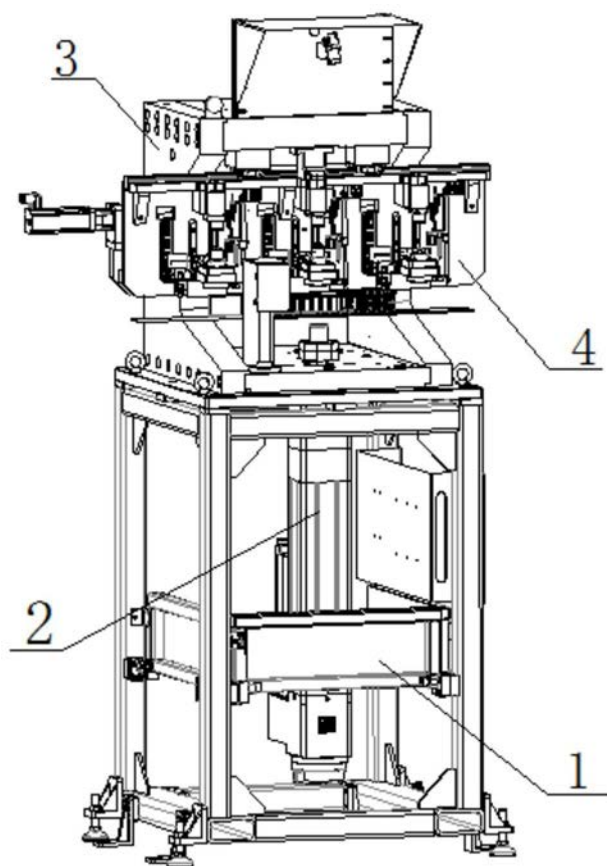


图1

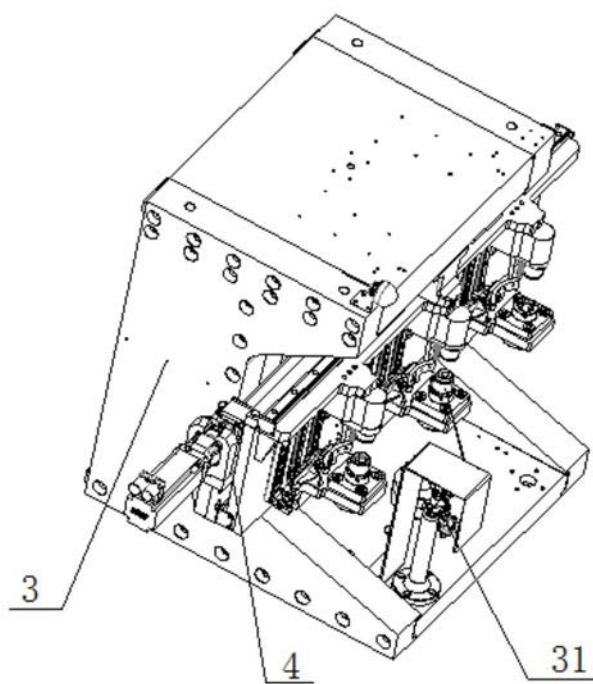


图2

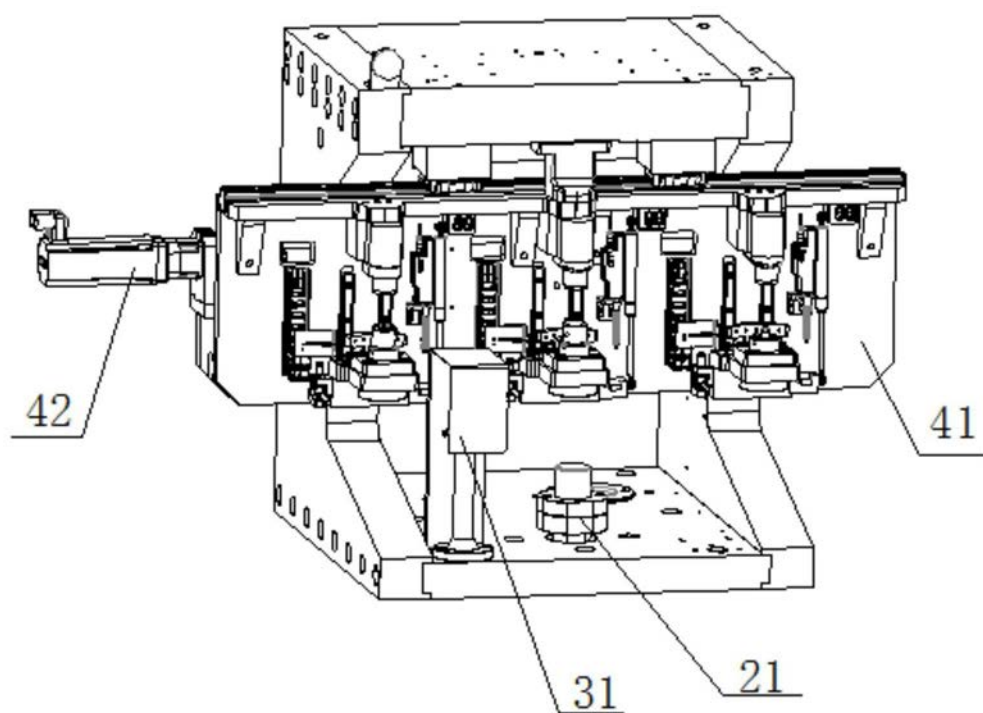


图3

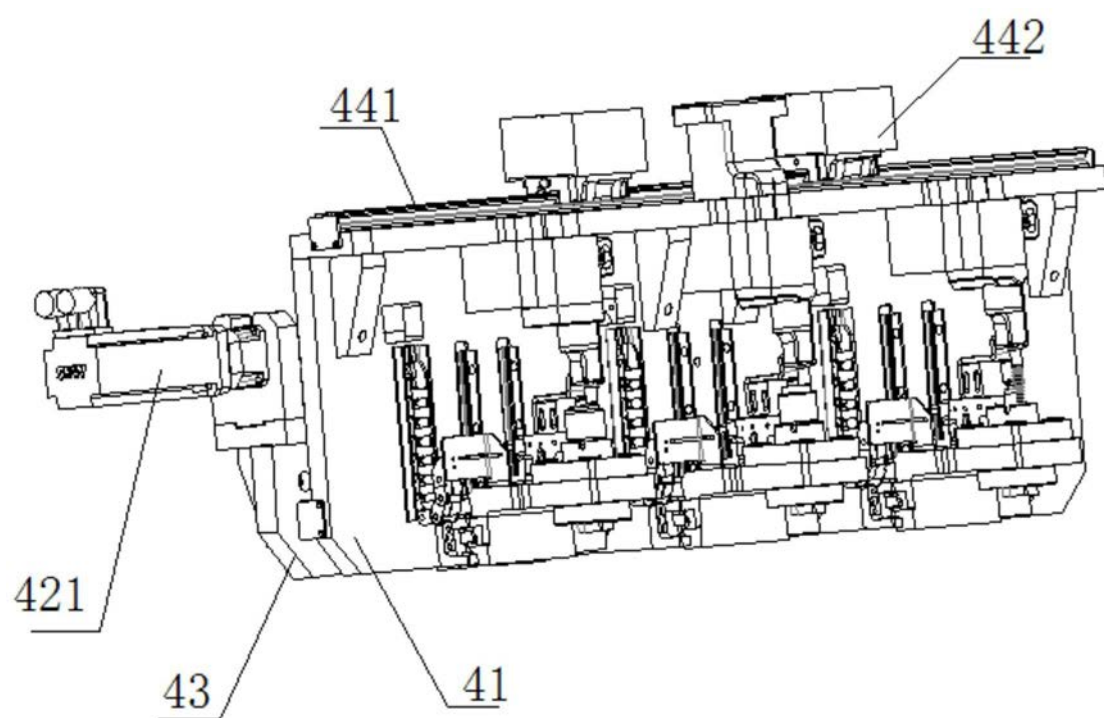


图4

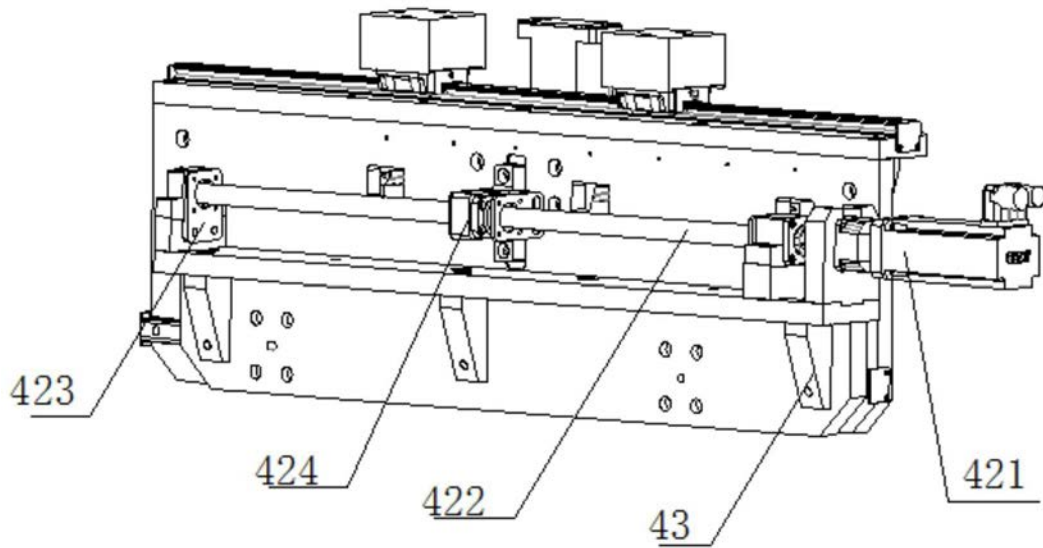


图5

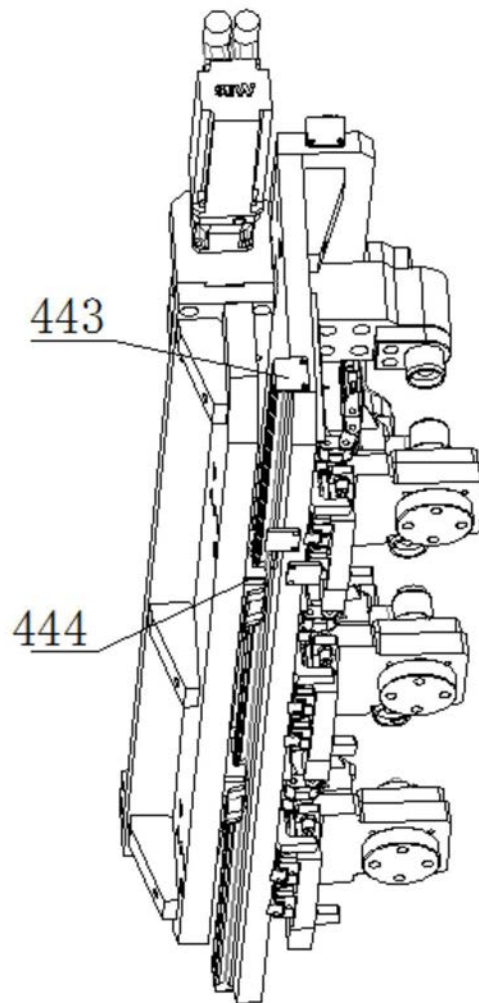


图6

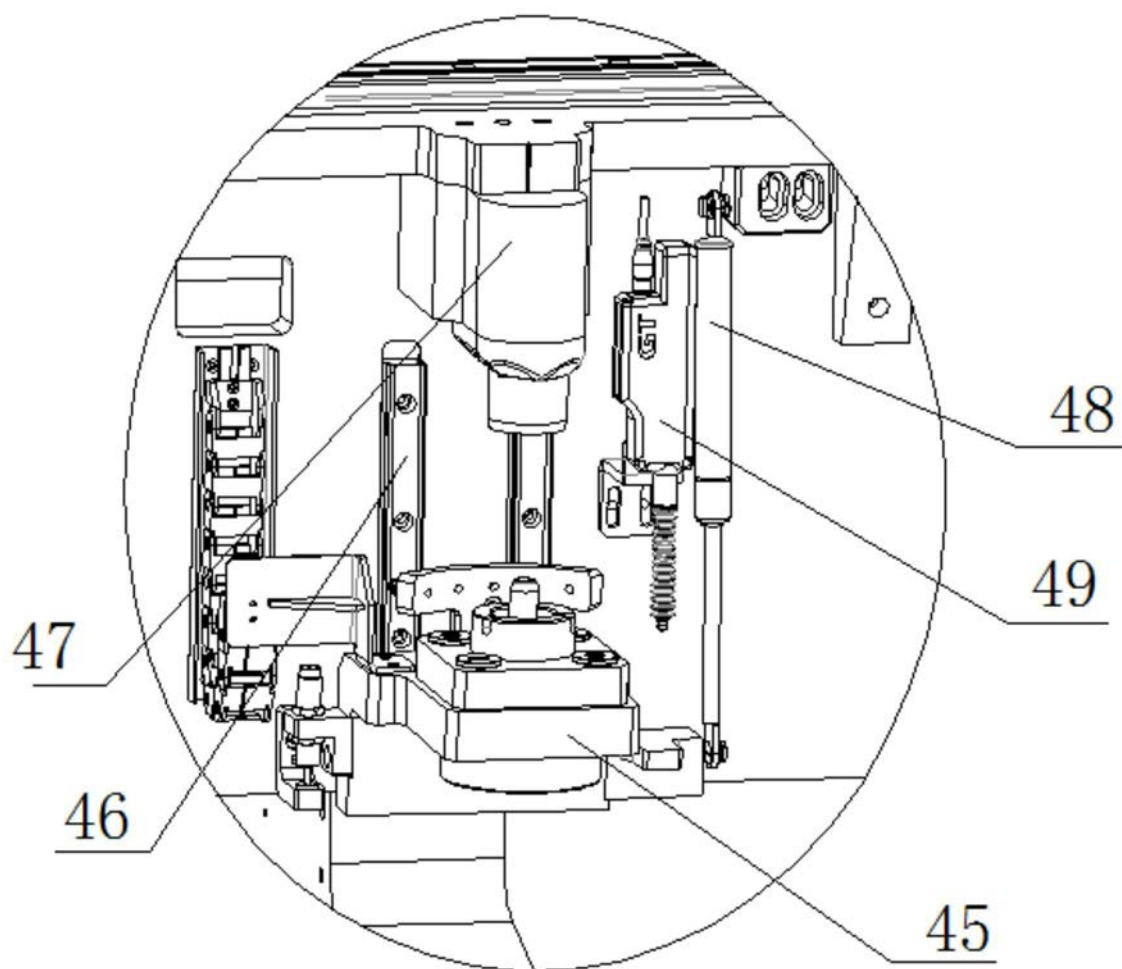


图7

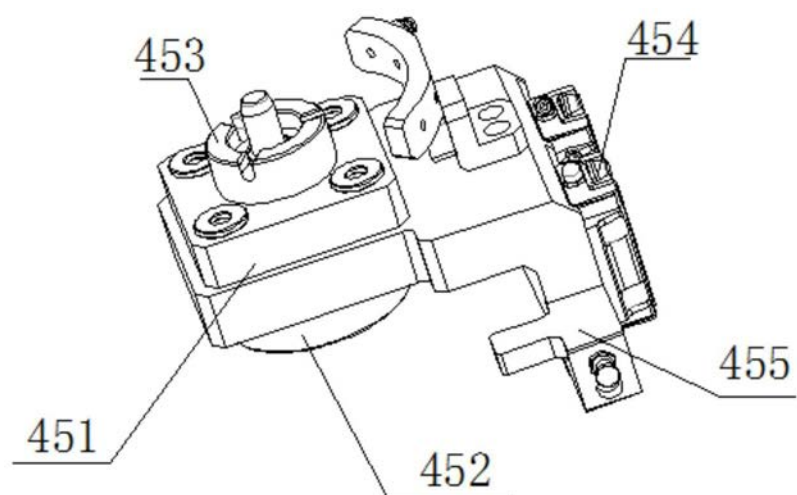


图8

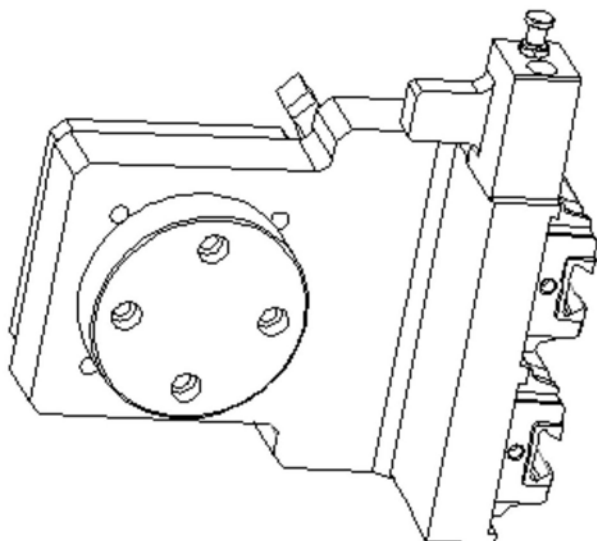


图9

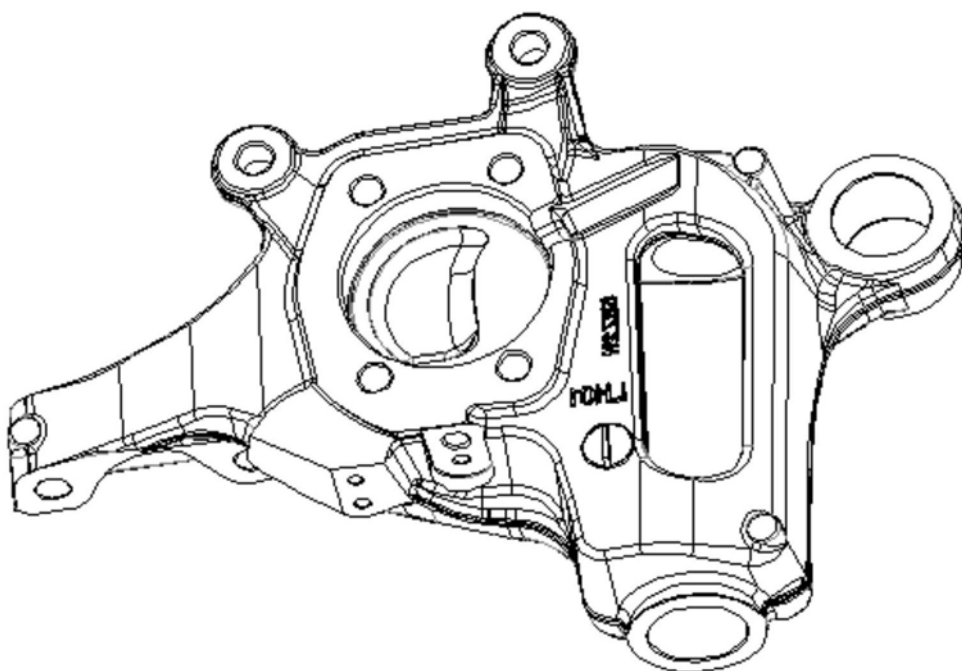


图10