



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109201812 A

(43)申请公布日 2019.01.15

(21)申请号 201811023919.7

(22)申请日 2018.09.04

(71)申请人 浙江博汇汽车部件有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县惠民街
道永胜路8号

(72)发明人 吴浩荣 黄金湘

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489

代理人 燕宏伟

(51)Int.Cl.

B21D 11/10(2006.01)

B21D 11/22(2006.01)

B21D 53/88(2006.01)

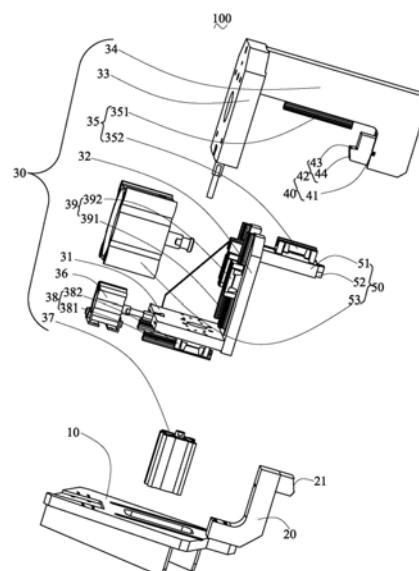
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种用于A柱总成的折弯夹具及焊接折弯系统

(57)摘要

一种用于A柱总成的折弯夹具及其焊接折弯系统,其包括基座,背托块,的二维移动机构,托压装置,以及折弯装置。所述二维移动机构包括水平板,竖直板,竖直滑动板,L形悬臂,以及第一导轨组件。所述托压装置包括托压块。所述托压块包括抵接面和折弯下模。所述折弯装置包括连接块,以及折弯压块。在所述背托块抵顶在所述A柱总成的一侧并所述托压装置的托压块的抵接面抵顶在所述A柱总成的另一侧时,所述连接块滑动以推动所述折弯压块将所述小耳朵压向所述托压块的折弯下模从而折弯该小耳朵。本发明用于A柱总成的折弯夹具可以避免影响焊接装置的工作,同时在焊接时所述A柱总成还由所述折弯夹具夹设,而不用变换夹具与工作站,从而可以提高生产效率,减小油污,降低人力成本。



1. 一种用于A柱总成的折弯夹具,所述A柱总成包括一个待折弯的小耳朵,其特征在于:所述用于A柱总成的折弯夹具包括一个基座,一个固定设置在所述基座上的背托块,一个滑动设置在所述基座上的二维移动机构,一个固定设置在所述二维移动机构上的托压装置,以及一个滑动设置在所述托压装置上的折弯装置,所述二维移动机构包括一个滑动设置在所述基座上的水平板,一个固定设置在所述水平板上的竖直板,一个滑动设置所述竖直板上的竖直滑动板,一个固定设置在所述竖直滑动板上的L形悬臂,以及一个设置在所述悬臂上的第一导轨组件,所述托压装置包括一个设置在所述L形悬臂的自由端的托压块,所述托压块包括一个用于抵接所述A柱总成的抵接面和一个折弯下模,所述折弯装置包括一个滑动挂在所述第一导轨组件上的连接块,以及一个设置在所述连接块上的折弯压块,在所述背托块抵顶在所述A柱总成的一侧并所述托压装置的托压块的抵接面抵顶在所述A柱总成的另一侧时,所述连接块滑动以推动所述折弯压块将所述小耳朵压向所述托压块的折弯下模从而折弯该小耳朵。

2. 如权利要求1所述的用于A柱总成的折弯夹具,其特征在于:所述二维移动机构与所述背托块设置在所述基座的同侧。

3. 如权利要求1所述的用于A柱总成的折弯夹具,其特征在于:所述二维移动机构还包括一个固定设置在所述基座上的第一气缸,该第一气缸与所述水平板连接并推动所述水平板作水平运动。

4. 如权利要求1所述的用于A柱总成的折弯夹具,其特征在于:所述二维移动机构还包括一个固定设置在所述水平板上的第二气缸,该第二气缸与所述竖直滑动板连接并推所述竖直滑动板作竖直运动。

5. 如权利要求1所述的用于A柱总成的折弯夹具,其特征在于:所述折弯装置包括一个固定设置所述竖直滑动板上并与所述连接块连接的第三气缸,所述第三气缸推动所述连接块沿所述第一导轨组件滑动。

6. 如权利要求1所述的用于A柱总成的折弯夹具,其特征在于:所述二维移动机构还包括两个固定设置在所述基座上的第二导轨组件,所述水平板沿所述第二导轨组件滑动。

7. 如权利要求1所述的用于A柱总成的折弯夹具,其特征在于:所述二维移动机构还包括两个固定设置在所述竖直板上第三导轨组件,所述竖直滑动板沿所述第三导轨组件滑动。

8. 一种焊接折弯系统,其特征在于:所述用于焊接折弯系统包括一个机台,一个设置在所述机台上的驱动装置,至少一个与所述驱动装置连接的如权利要求1至6任一项所述的用于A柱总成的折弯夹具,以及一个设置在所述机台上的焊接装置,在所述折弯夹具完成对所述A柱总成的小耳朵的折弯后所述驱动装置驱动所述用于A柱总成的折弯夹具远离所述焊接装置并由所述焊接装置对所述A柱总成进行焊接。

9. 如权利要求8所述的焊接折弯系统,其特征在于:所述驱动装置还包括一个设置在所述机台上的第四导轨组件,以及一个设置在所述第四导轨组件上的导向板,所述用于A柱总成的折弯夹具固定设置在所述导向板上。

10. 如权利要求9所述的焊接折弯系统,其特征在于:所述驱动装置包括一个设置在所述机台上的第四气缸,以及一个连接所述第四气缸与导向板的连杆。

一种用于A柱总成的折弯夹具及焊接折弯系统

技术领域

[0001] 本发明属于汽车零部件制造技术领域,特别是一种用于A柱总成的折弯夹具及焊接折弯系统。

背景技术

[0002] 众所周知的是,用于汽车制造的零部件中一个零部件叫A柱总成。所述A柱总成包括一个A柱前段,以及一个与该A柱前段焊接在一起的A柱后段。因此,该A柱总成在组装需要焊接制程。同时,由于该A柱总成零件在涂装时需要两个“L”型小耳朵。该两个“L”型小耳朵分别设置在所述A柱前段和A柱后段上。众所周知的是,为了保证该A柱前、后段的强度,该A柱前、后段皆由热冲压制成。而由于热冲压零件的屈服强度较高,在热冲压过程无法直接冲压出该两个“L”型小耳朵。因此,在焊接A柱总成即焊接该A柱前、后段之间,大多采用一台油压折弯工作站及折弯夹具将该两个“L”型小耳朵折出,然后再在焊接工作站上点焊所述A柱前、后段而制成该A柱总成。然而上述制成中需要更换不同的夹具与工作站,而且使用油压折弯工作站,因此导致生产效率低,较多油污的工作环境,更多的场地占用以及更高的人力成本。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供了一种能提高工作效率并减小使用油污的用于A柱总成的焊接折弯复合夹具,以解决上述技术问题。

[0004] 一种用于A柱总成的折弯夹具,所述A柱总成包括一个待折弯的小耳朵。所述用于A柱总成的折弯夹具包括一个基座,一个固定设置在所述基座上的背托块,一个滑动设置在所述基座上的二维移动机构,一个固定设置在所述二维移动机构上的托压装置,以及一个滑动设置在所述托压装置上的折弯装置。所述二维移动机构包括一个滑动设置在所述基座上的水平板,一个固定设置在所述水平板上的竖直板,一个滑动设置在所述竖直板上的竖直滑动板,一个固定设置在所述竖直滑动板上的L形悬臂,以及一个设置在所述悬臂上的第一导轨组件。所述托压装置包括一个设置在所述L形悬臂的自由端的托压块。所述托压块包括一个用于抵接所述A柱总成的抵接面和一个折弯下模。所述折弯装置包括一个滑动挂在所述第一导轨组件上的连接块,以及一个设置在所述连接块上的折弯压块。在所述背托块抵顶在所述A柱总成的一侧并所述托压装置的托压块的抵接面抵顶在所述A柱总成的另一侧时,所述连接块滑动以推动所述折弯压块将所述小耳朵压向所述托压块的折弯下模从而折弯该小耳朵。

[0005] 进一步地,所述二维移动机构与所述背托块设置在所述基座的同侧。

[0006] 进一步地,所述二维移动机构还包括一个固定设置在所述基座上的第一气缸,该第一气缸与所述水平板连接并推动所述水平板作水平运动。

[0007] 进一步地,所述二维移动机构还包括一个固定设置在所述水平板上的第二气缸,该第二气缸与所述竖直滑动板连接并推所述竖直滑动板作竖直运动。

[0008] 进一步地,所述折弯装置包括一个固定设置所述竖直滑动板上并与所述连接块连接的第三气缸,所述第三气缸推动所述连接块沿所述第一导轨组件滑动。

[0009] 进一步地,所述二维移动机构还包括两个固定设置在所述基座上的第二导轨组件,所述水平板沿所述第二导轨组件滑动。

[0010] 进一步地,所述二维移动机构还包括两个固定设置在所述竖直板上第三导轨组件,所述竖直滑动板沿所述第三导轨组件滑动。

[0011] 一种焊接折弯系统,其包括一个机台,一个设置在所述机台上的驱动装置,至少一个与所述驱动装置连接的如权利要求1至6任一项所述的用于A柱总成的折弯夹具,以及一个设置在所述机台上的焊接装置,在所述折弯夹具完成对所述A柱总成的小耳朵的折弯后所述驱动装置驱动所述用于A柱总成的折弯夹具远离所述焊接装置并由所述焊接装置对所述A柱总成进行焊接。

[0012] 进一步地,所述驱动装置还包括一个设置在所述机台上的第四导轨组件,以及一个设置在所述第四导轨组件上的导向板,所述用于A柱总成的折弯夹具固定设置在所述导向板上。

[0013] 进一步地,所述驱动装置包括一个设置在所述机台上的第四气缸,以及一个连接所述第四气缸与导向板的连杆。

[0014] 与现有技术相比,本发明所提供的用于A柱总成的折弯夹具由于具有所述的背托块,以及设置在所述二维移动机构上的托压装置和折弯装置,从而当所述背托块与托压装置将所述A柱总成抵压住后,由所述折弯装置将所述L型小耳朵进行折弯操作,从而可以无需在油压工作站上完成该L形小耳朵的折弯。当折弯该L形小耳朵后,所述焊接折弯系统中的驱动装置推动所述折弯夹具远离焊接装置的位置,避免影响焊接装置的工作,同时在焊接时所述A柱总成还由所述折弯夹具夹设,而不用变换夹具与工作站,从而可以提高生产效率,减小油污,降低人力成本。

附图说明

[0015] 图1为本发明提供的用于A柱总成的折弯夹具的分解结构示意图。

[0016] 图2为本发明提供的焊接折弯系统的结构示意图。

[0017] 图3为图2的焊接折弯系统的使用状态结构示意图。

具体实施方式

[0018] 以下对本发明的具体实施例进行进一步详细说明。应当理解的是,此处对本发明实施例的说明并不用于限定本发明的保护范围。

[0019] 如图1至图4所示,其为本发明提供了一种用于A柱总成的折弯夹具及其焊接折弯系统的结构示意图。所述用于A柱总成的折弯夹具100用于夹设一个A柱总成200的前后段。如图4所示,所述A柱总成的前段的结构示意图,其包括一个未折弯的L型小耳朵201,以及一个已经折弯的L型小耳朵201。所述用于A柱总成的折弯夹具100包括一个基座10,一个固定设置在所述基座10上的背托块20,一个滑动设置在所述基座20上的二维移动机构30,一个固定设置在所述二维移动机构上的托压装置40,以及一个滑动设置在所述托压装置40上的折弯装置50,以及一个控制所述二维移动机构30,托压装置40,以及折弯装置50。可以想到

的是,所述用于A柱总成的折弯夹具100还包括其他的一些功能模块,如组装模块,安装组件,以及电气连接组件等等,其为本领域技术人员所习知的技术,在此不再一一详细说明。

[0020] 所述基座10用于承载上述各个模块,也用于通过该基座10将该用于A柱总成的折弯夹具100安装到其他机台上。所述基座10的结构可以根据实际的需要进行设计,如安装的需要,组装的需要等等。

[0021] 所述背托块20固定设置在所述基座10上,并包括一个抵顶面21。该抵顶面21的形状应当所述A柱总成的L形小耳朵201所在的位置的形状相符合,从而便于抵接所述A柱总成而不使其变形。所述背托块20的位置、形状、以及体积等可以根据实际的需要而定,如A柱总成的结构、大小,及形状等。

[0022] 所述二维移动机构30包括一个滑动设置在所述基座10上的水平板31,一个固定设置在所述水平板31上的竖直板32,一个滑动设置在所述竖直板32上的竖直滑动板33,一个固定设置在所述竖直滑动板33上的L形悬臂34,一个设置在所述L形悬臂34上的第一导轨组件35,一个固定设置在所述基座10上的第一气缸36,一个固定设置在所述水平板31上的第二气缸37,两个固定设置在所述基座10上的第二导轨组件38,以及两个固定设置在所述竖直板32上的第三导轨组件39。所述水平板31可以在所述基座10水平滑动,其与所述第一气缸36相连接。由于所述第一气缸36固定在所述基座10,因此,当所述第一气缸36的活塞运动时,所述水平板31便在所述该第一气缸36的带动下滑动。所述水平板之所以称之为水平板,是因为其为一个与水平面平行,用以定位其他各个元件的方位。当然可以理解的是,在设置所述二维移动机构30时或所述用于A柱总成的折弯夹具100时,所述水平板31并不一定是与水平面平行。所述竖直板32垂直于所述水平板31,并固定在所述水平板31上。可以理解的是,所述竖直板32也是相对于所述水平板31来命名的。所述竖直滑动板33滑动设置在所述竖直板32上,在通过设置在所述水平板31上的第二气缸37来沿所述竖直板32上下滑动。所述L形悬臂34固定设置在所述竖直滑动板33上,且该L形悬臂34的一条边垂直固定设置在所述竖直滑动板33上,而另一条边朝所述水平板31延伸,从而成一个“象”鼻状。所述第一导轨组件35设置在所述L形悬臂34的与所述竖直滑动板33固定的一条边上,并设置在朝向所述水平板31的一侧。所述第一导轨组件35包括一个设置在所述L形悬臂34上的第一导轨351,以及一个滑动挂设在所述第一导轨351上的第一滑块352。所述第一滑块352的作用将在下面进行说明。所述第二导轨组件38设置在所述基座10与水平板31之间,并包括一个设置在所述基座10上的第二导轨381,以及一个滑动设置在所述第二导轨381上的第二滑块382。该第二滑块382设置在所述水平板31上,从而使得该水平板31沿该第二导轨381滑动。所述第二导轨381的延伸方向与所述第一导轨351的延伸方向平行。所述第三导轨组件39包括一个固定设置在所述竖直板32上的第三导轨391,以及一个滑动设置在所述第三导轨391上的第三滑块392。所述第三滑块392固定在所述竖直滑动板33上,从而使得该竖直滑动板33可以沿所述第三导轨391滑动。可以理解的是,所述第一、第二、第三导轨组件35、38、39应当为本领域技术人员所习知的技术,其结构及工作原理在此不再赘述。所述第一、第二气缸36、37本身的结构与工作原理也应当是本领域技术人员所习知的技术,在此不再赘述。

[0023] 所述托压装置40固定设置在所述二维移动机构30上,具体在该托压装置40固定设置在所述二维移动机构30的L形悬臂34的自由端上。所述托压装置40为一个设置在所述L形悬臂34的自由端的托压块41,以及固定该托压块41的紧固件42。所述托压块41包括一个用

于抵接所述A柱总成200的抵接面43和一个折弯下模44。所述抵接面43具有与所述抵顶面21相同的结构,并与该抵顶面21一起将所述A柱总成200夹设具,以进行折弯与焊接。在工作中,首先将所述A柱总成200放置在所述背托块20将,然后开动所述第一、第二气缸36、37使所述托压块41压设在所述A柱总成200的另一面,从而夹设住所述A柱总成200。所述折弯下模44用于设定所述L型小耳朵201的折弯角度。在本实施例中,所述L型小耳朵201的折弯角度为90度,所以所述折弯下模44为一个平面。

[0024] 所述折弯装置50滑动设置在所述L形悬臂34的与所述竖直滑动板33的一条边上,具体在,所述折弯装置50滑动挂在所述第一导轨组件35上,即所述折弯装置50固定设置在所述第一导轨组件35的第一滑块352。所述折弯装置50包括一个滑动挂在所述第一导轨组件35上的连接块51,以及一个设置在所述连接块51上的折弯压块52,以及一个固定设置所述竖直滑动板33上并与所述连接块51连接的第三气缸53。当所述A柱总成200被夹设在所述背托块20与托压块41之间时,所述第三气缸53推动所述连接块51以使所述折弯压块52挤压未折弯的所述L型小耳朵201。即在所述背托块21抵顶在所述A柱总成200的一侧并所述托压装置40的托压块41的抵接面43抵顶在所述A柱总成200的另一侧时,所述连接块51滑动以推动所述折弯压块52将所述小耳朵201压向所述托压块41的折弯下模44从而折弯该小耳朵201。所述折弯压块52设置在所述连接块51上,其要以根据不同类型的A柱总成200进行更换,从而可以提高该用于A柱总成的折弯夹具100的兼容性的目的。

[0025] 如图2所示,其为本发明提供的一种焊接折弯系统的结构示意图。所述焊接折弯系统包括一个机台300,一个设置在所述机台300上的驱动装置400,至少一个与所述驱动装置400连接的如上所述的用于A柱总成的折弯夹具200,以及一个设置在所述机台300上的焊接装置500。可以想到的是,所述焊接折弯系统还包括其他的一些功能模块,如组装组件,电气组件,以及控制装置等等,其为本领域技术人员所习知的技术,在此不再赘述。

[0026] 所述机台300用于承载上述的各个功能模块,其可以为一个平板,并根据实际需要来确定其形状与大小,在此不再赘述。

[0027] 所述驱动装置400包括一个设置在所述机台300上的第四导轨组件401,一个设置在所述第四导轨组件401上的导向板402,一个设置在所述机台300上的第四气缸403,以及一个连接所述第四气缸403与导向板402的连杆404。所述第四导轨组件401包括两条间隔设置在所述机台300上的第四导轨405和设置在所述导向板402上的第四滑块406。所述导向板402用于固定所述用于A柱总成的折弯夹具100。所述用于A柱总成的折弯夹具100在所述驱动装置400的驱动下可以到达其应该去的地方。

[0028] 所述焊接装置500应当为本领域技术人员所习知的技术,其具有一个焊枪以焊接所述A柱总成200的前后段或其他零部件。在所述折弯夹具100完成对所述A柱总成200的小耳朵201的折弯制程后所述驱动装置400驱动所述用于A柱总成的折弯夹具100远离所述焊接装置500并由所述焊接装置500对所述A柱总成100进行焊接。而焊接完成,需要进行下一个A柱总成的折弯或夹设时,所述用于A柱总成的折弯夹具100再由该驱动装置500推回原来位置以进行下一次折弯制程。

[0029] 与现有技术相比,本发明所提供的用于A柱总成的折弯夹具100由于具有所述的背托块20,以及设置在所述二维移动机构30上的托压装置40和折弯装置50,从而当所述背托块20与托压装置40将所述所述A柱总成200抵压住后,由所述折弯装置50将所述L型小耳朵

201进行折弯操作,从而可以无需在油压工作站上完成该L形小耳朵201的折弯。当折弯该L形小耳朵201后,所述焊接折弯系统中的驱动装置400推动所述折弯夹具100远离焊接装置的位置,避免影响焊接装置500的工作,同时在焊接时所述A柱总成200还由所述折弯夹具100夹设,而不用变换夹具与工作站,从而可以提高生产效率,减小油污,降低人力成本。

[0030] 以上仅为本发明的较佳实施例,并不用于局限本发明的保护范围,任何在本发明精神内的修改、等同替换或改进等,都涵盖在本发明的权利要求范围内。

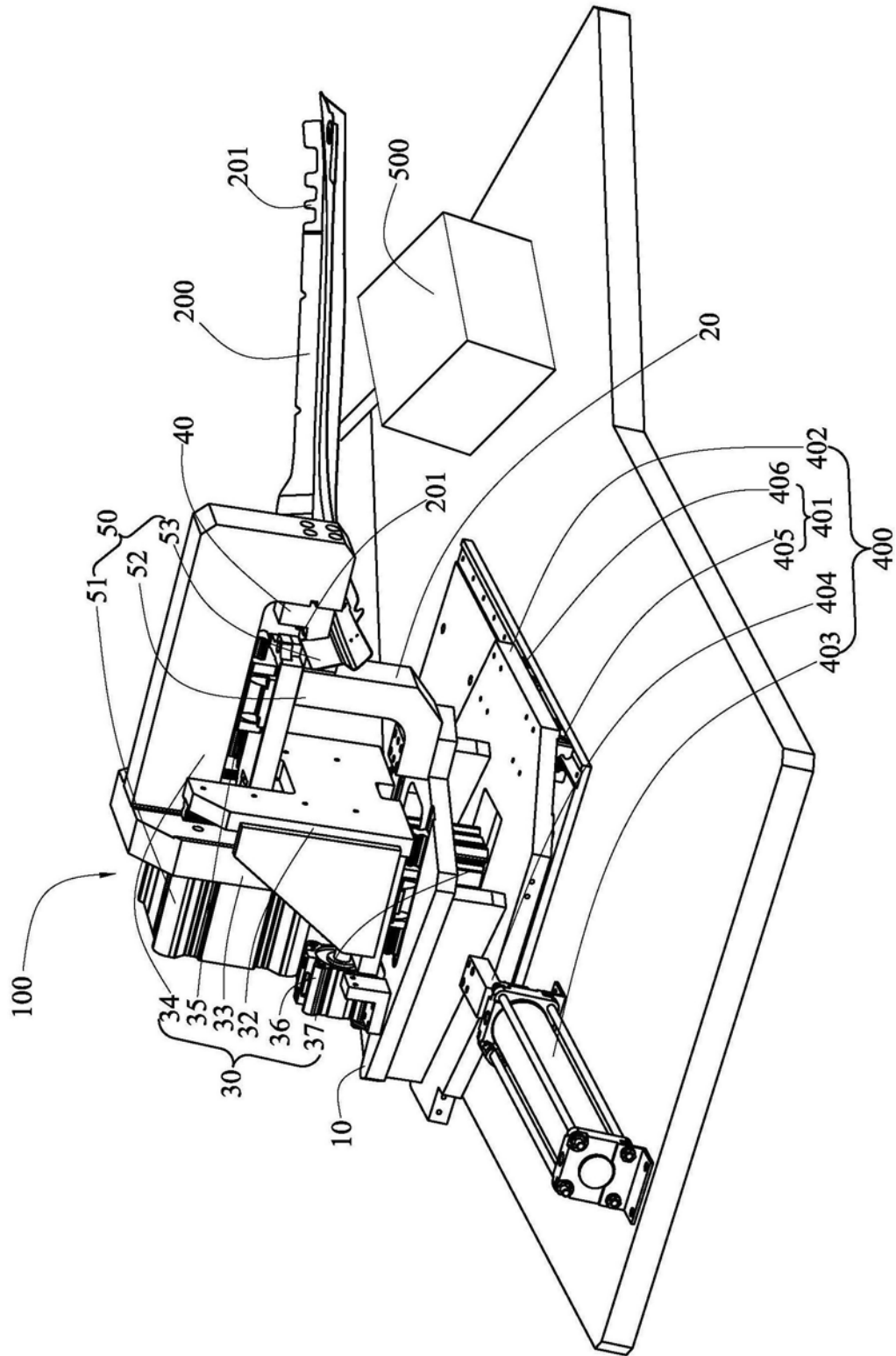


图3