



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219009204 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 12

(21) 申请号 202223601104.7

(22) 申请日 2022.12.31

(73) 专利权人 江苏新光数控技术有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山经济技术
开发区通云路77号

(72) 发明人 徐从 孙明磊

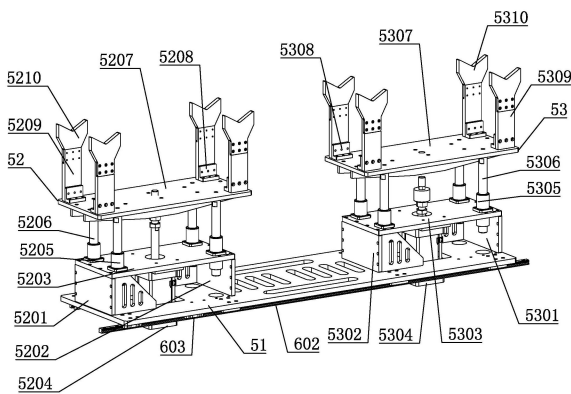
(74) 专利代理机构 无锡万里知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32263
专利代理师 岳培华

(51) Int.Cl.
B65G 47/90 (2006.01)
B65G 13/00 (2006.01)
B65G 47/74 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称
一种联动式打标机用搬运机构

(57) 摘要
本实用新型涉及打标机技术领域,具体涉及一种联动式打标机用搬运机构,它包括中间框架、设于中间框架左端的左侧框架、设于中间框架右端的右侧框架,所述中间框架、左侧框架以及右侧框架的底部均安装有可调垫脚,所述中间框架的下方固定连接有总装底板,所述总装底板的顶部安装有搬运总成,所述搬运总成由两部分组成,分别是升降机构、水平移动机构,所述中间框架的顶部固定有总装顶板,所述左侧框架的顶部固定有第一工位打标总成、第二工位打标总成,所述右侧框架的顶部固定有第三工位打标总成。



1. 一种联动式打标机用搬运机构,其特征在于:包括中间框架、设于中间框架左端的左侧框架、设于中间框架右端的右侧框架,所述中间框架、左侧框架以及右侧框架的底部均安装有可调垫脚,所述中间框架的下方固定连接有总装底板,所述总装底板的顶部安装有搬运总成,所述搬运总成由两部分组成,分别是升降机构、水平移动机构,所述中间框架的顶部固定有总装顶板,所述左侧框架的顶部固定有第一工位打标总成、第二工位打标总成,所述右侧框架的顶部固定有第三工位打标总成。

2. 根据权利要求1所述的一种联动式打标机用搬运机构,其特征在于:所述总装顶板之间设有顶升间隙,所述总装底板之间设有气缸移动槽,所述升降机构包括一块平台底板、第一顶升组件、第二顶升组件,所述平台底板安装于总装底板顶部,所述平台底板顶部的两侧分别安装有第一安装槽与第二安装槽,所述第一顶升组件与第二顶升组件分别固定于平台底板顶端的两侧,所述第一顶升组件包括第一侧撑板、第二侧撑板,所述第一侧撑板、第二侧撑板构成第一顶升组件的承载架构,所述第一侧撑板、第二侧撑板的顶部固定连接于左侧顶升气缸安装板,所述左侧顶升气缸安装板的下方固定连接有第一顶升气缸,并且第一顶升气缸的主体安装在第一安装槽内,所述左侧顶升气缸安装板顶部的四角位置固定有第一定位套,所述第一定位套的内部滑动连接有第一销棒,所述第一销棒的顶端固定连接于左侧托架,所述左侧托架底部与第一顶升气缸轴连接,所述左侧托架顶部的四角位置固定连接于4组第一L型安装板,4组所述第一L型安装板的一侧固定连接于第一托架安装板,所述第一托架安装板的顶部固定连接于第一V型托架。

3. 根据权利要求2所述的一种联动式打标机用搬运机构,其特征在于:所述第二顶升组件包括第三侧撑板、第四侧撑板,所述第三侧撑板、第四侧撑板构成第二顶升组件的承载架构,所述第三侧撑板、第四侧撑板的顶部固定连接于右侧顶升气缸安装板,所述右侧顶升气缸安装板的下方固定连接有第二顶升气缸,并且第二顶升气缸的主体安装在第二安装槽内,所述右侧顶升气缸安装板顶部的四角位置固定有第二定位套,所述第二定位套的内部滑动连接有第二销棒,所述第二销棒的顶端固定连接于右侧托架,所述右侧托架底部与第二顶升气缸轴连接,所述右侧托架顶部的四角位置固定连接于4组第二L型安装板,4组所述第二L型安装板的一侧固定连接于第二托架安装板,所述第二托架安装板的顶部固定连接于第二V型托架。

4. 根据权利要求3所述的一种联动式打标机用搬运机构,其特征在于:所述水平移动机构包括移动气缸、移动轨道、移动滑块,所述移动气缸的前端固定于中间框架上,所述移动气缸的气缸轴固定于第一侧撑板的侧壁位置,所述移动轨道设有两组,并对称安装在总装底板顶部的两侧,所述移动轨道沿着总装底板的安装位置向前延伸,所述移动滑块设有两组,并对称安装在平台底板底部的两侧,两组所述移动滑块对应滑接在两组移动轨道的顶部。

一种联动式打标机用搬运机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打标机技术领域,特别是涉及一种联动式打标机用搬运机构。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,人们生活水平的提高,每一种流通的商品都需要注明生产日期保质期等相关信息,包装是信息的载体,对商品贴标是实现的途径,打标机就是在包装件或产品上加上标签的机器,不仅有美观的作用,更重要的是可以实现对产品销售的追踪与管理,特别在医药、食品等行业,如出现异常可准确及时的启动产品召回机制,打标机是现代包装不可缺少的组成部分,中国生产贴标机的种类正在逐步增加,技术水平也有了很大的提高,已从手动、半自动贴标的落后局面,转向自动化打标机占据广大市场的格局。

[0003] 目前,公开号为CN110340538A的中国专利公开了一种打标机,它包括机架、分别装设在机架上用于放置待打标产品的上料工位、用于放置已打标产品的下料工位、用于上料的上料组件、用于下料的下料组件及用于将产品输送到打标工位的送料机构;本发明在通过上料组件将产品上料并放置在输送机构上,并通过输送机构将产品输送到相应的打标位置进行打标,打标完成后,继续由送料机构将已打标的产品输送到下料组件下方,由下料组件进行下料,同时上料组件继续从上料工位中抓取产品,等待继续上料。

[0004] 这种打标机虽然能实现打标机的全自动上下料,且在对已打标的产品进行下料时,可以同时对上料工位中的产品进行上料,提高上下料效率,但是:对比文件中使用到的上下料的方式是吸附式的,这种方式受限于小型工件,如果需要搬运处理大型工件,吸附式搬运的方式会稍显不牢靠,其次,对比文件中前后上下料的过程需要使用到复杂的机械结构,并利用不同的控制总成去加以控制实施,用于搬运的电器件较多,整体结构较为繁琐。

实用新型内容

[0005] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本实用新型之目的在于提供一种联动式打标机用搬运机构。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种联动式打标机用搬运机构,包括中间框架、设于中间框架左端的左侧框架、设于中间框架右端的右侧框架,所述中间框架、左侧框架以及右侧框架的底部均安装有可调整脚,所述中间框架的下方固定连接有总装底板,所述总装底板的顶部安装有搬运总成,所述搬运总成由两部分组成,分别是升降机构、水平移动机构,所述中间框架的顶部固定有总装顶板,所述左侧框架的顶部固定有第一工位打标总成、第二工位打标总成,所述右侧框架的顶部固定有第三工位打标总成。

[0008] 进一步地,所述总装顶板之间设有顶升间隙,所述总装底板之间设有气缸移动槽,所述升降机构包括一块平台底板、第一顶升组件、第二顶升组件,所述平台底板安装于总装底板顶部,所述平台底板顶部的两侧分别安装有第一安装槽与第二安装槽,所述第一顶升组件与第二顶升组件分别固定于平台底板顶端的两侧,所述第一顶升组件包括第一侧撑

板、第二侧撑板,所述第一侧撑板、第二侧撑板构成第一顶升组件的承载架构,所述第一侧撑板、第二侧撑板的顶部固定连接左侧顶升气缸安装板,所述左侧顶升气缸安装板的下方固定连接第一顶升气缸,并且第一顶升气缸的主体安装在第一安装槽内,所述左侧顶升气缸安装板顶部的四角位置固定有第一定位套,所述第一定位套的内部滑动连接第一销棒,所述第一销棒的顶端固定连接左侧托架,所述左侧托架底部与第一顶升气缸轴连接,所述左侧托架顶部的四角位置固定连接4组第一L型安装板,4组所述第一L型安装板的一侧固定连接第一托架安装板,所述第一托架安装板的顶部固定连接第一V型托架。

[0009] 进一步地,所述第二顶升组件包括第三侧撑板、第四侧撑板,所述第三侧撑板、第四侧撑板构成第二顶升组件的承载架构,所述第三侧撑板、第四侧撑板的顶部固定连接右侧顶升气缸安装板,所述右侧顶升气缸安装板的下方固定连接第二顶升气缸,并且第二顶升气缸的主体安装在第二安装槽内,所述右侧顶升气缸安装板顶部的四角位置固定有第二定位套,所述第二定位套的内部滑动连接第二销棒,所述第二销棒的顶端固定连接右侧托架,所述右侧托架底部与第二顶升气缸轴连接,所述右侧托架顶部的四角位置固定连接4组第二L型安装板,4组所述第二L型安装板的一侧固定连接第二托架安装板,所述第二托架安装板的顶部固定连接第二V型托架。

[0010] 进一步地,所述水平移动机构包括移动气缸、移动轨道、移动滑块,所述移动气缸的前端固定于中间框架上,所述移动气缸的气缸轴固定于第一侧撑板的侧壁位置,所述移动轨道设有两组,并对称安装在总装底板顶部的两侧,所述移动轨道沿着总装底板的安装位置向前延伸,所述移动滑块设有两组,并对称安装在平台底板底部的两侧,两组所述移动滑块对应滑接在两组移动轨道的顶部。

[0011] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 本实用新型的搬运机构中具备四排共八个V型托架,能够实现四工位同时搬运,可以将四组工件依次搬运至不同的打标位置,四工位同步进行运动,水平移动受移动气缸控制,升降移动受两组顶升气缸统一控制,整体上搬运效率高的同时,既能够处理大型零件,搬运过程较为牢靠,也能够尽量减少搬运部分结构设计的复杂程度,整体上,搬运总成的部分不占用设备上端空间,提高了设备空间利用率。

附图说明

[0013] 此处所说明的附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,但并不构成对本实用新型的不当限定,在附图中:

[0014] 图1是本实用新型的斜视图;

[0015] 图2是本实用新型中第一工位打标总成的示意图;

[0016] 图3是本实用新型中第二工位打标总成的示意图;

[0017] 图4是本实用新型中第三工位打标总成的示意图;

[0018] 图5是本实用新型中升降机构的示意图;

[0019] 图6是本实用新型中第一顶推夹紧机构的示意图;

[0020] 图7是本实用新型中第一滚筒机构主侧的示意图;

[0021] 图8是本实用新型中第一滚筒机构副侧的示意图。

[0022] 图中,1、中间框架;2、左侧框架;3、右侧框架;4、可调垫脚;5、升降机构;51、平台底

板;52、第一顶升组件;5201、第一侧撑板;5202、第二侧撑板;5203、左侧顶升气缸安装板;5204、第一顶升气缸;5205、第一定位套;5206、第一销棒;5207、左侧托架;5208、第一L型安装板;5209、第一托架安装板;5210、第一V型托架;53、第二顶升组件;5301、第三侧撑板;5302、第四侧撑板;5303、右侧顶升气缸安装板;5304、第二顶升气缸;5305、第二定位套;5306、第二销棒;5307、右侧托架;5308、第二L型安装板;5309、第二托架安装板;5310、第二V型托架;6、水平移动机构;601、移动气缸;602、移动轨道;603、移动滑块;7、初始工位机构;701、原点V型定位块;8、第一滚筒机构;801、滚筒电机安装板;802、滚筒步进电机;803、滚筒主侧安装板;804、第一主动滚筒;805、第二主动滚筒;806、第一带轮;807、第二带轮;808、电机带轮;809、同步带;810、滚筒副侧安装板;811、第一从动滚筒;812、第二从动滚筒;9、第二滚筒机构;10、第三滚筒机构;11、第一顶推夹紧机构;1101、顶推安装下底板;1102、导轨垫块;1103、导轨;1104、导轨滑块;1105、定位顶推丝杆组;1106、基准定位气缸安装盖板;1107、顶推气缸;1108、定位挡块;1109、轴套定位器;12、第二顶推夹紧机构;13、第三顶推夹紧机构;14、第四顶推夹紧机构;15、第五顶推夹紧机构;16、第六顶推夹紧机构;17、第七顶推夹紧机构;18、第八顶推夹紧机构;19、第一工位打标总成;1901、方管安装底板;1902、矩管;1903、加强筋;1904、延伸支撑管;1905、X向丝杆移动模组;1906、X向模组滑块;1907、Y向丝杆移动模组;1908、Y向模组滑块;1909、气缸安装板;1910、打标气缸;1911、打标安装板;1912、打标机;20、第二工位打标总成;21、第三工位打标总成。

具体实施方式

[0023] 有关本实用新型的前述及其他技术内容、特点与功效,在以下配合参考附图1至附图8对实施例的详细说明中,将可清楚的呈现。以下实施例中所提到的结构内容,均是以说明书附图为参考。

[0024] 下面将参照附图描述本实用新型的各示例性的实施例。

[0025] 实施例1:一种联动式打标机用搬运机构,包括中间框架、设于中间框架左端的左侧框架、设于中间框架右端的右侧框架,中间框架、左侧框架以及右侧框架的底部均安装有可调垫脚,中间框架的下方固定连接有总装底板,总装底板的顶部安装有搬运总成,搬运总成由两部分组成,分别是升降机构、水平移动机构,中间框架的顶部固定有总装顶板,总装顶板的顶部从前至后依次设有初始工位机构、第一滚筒机构、第二滚筒机构、第三滚筒机构,初始工位机构、第一滚筒机构、第二滚筒机构、第三滚筒机构的左侧分别对应安装有第一顶推夹紧机构、第二顶推夹紧机构、第三顶推夹紧机构、第四顶推夹紧机构,第一顶推夹紧机构、第二顶推夹紧机构、第三顶推夹紧机构、第四顶推夹紧机构固定在左侧框架的顶部,初始工位机构、第一滚筒机构、第二滚筒机构、第三滚筒机构的右侧分别对应安装有第五顶推夹紧机构、第六顶推夹紧机构、第七顶推夹紧机构、第八顶推夹紧机构,第五顶推夹紧机构、第六顶推夹紧机构、第七顶推夹紧机构、第八顶推夹紧机构固定在右侧框架的顶部,左侧框架的顶部固定有第一工位打标总成、第二工位打标总成,第一工位打标总成位于第二顶推夹紧机构与第三顶推夹紧机构之间,第二工位打标总成位于第三顶推夹紧机构与第四顶推夹紧机构之间,右侧框架的顶部固定有第三工位打标总成,第三工位打标总成位于第八顶推夹紧机构的一侧。

[0026] 第一工位打标总成包括方管安装底板,方管安装底板的顶部固定有矩管,方管安

装底板与矩管之间固定有四根加强筋,矩管的顶部固定有延伸支撑管,延伸支撑管的侧壁上固定连接有X向丝杆移动模组,X向丝杆移动模组上滑动安装有X向模组滑块,X向模组滑块上固定连接有Y向丝杆移动模组,Y向丝杆移动模组上滑动安装有Y向模组滑块,Y向模组滑块上固定连接有气缸安装板,气缸安装板的前端固定有打标气缸,打标气缸的底部固定连接有打标安装板,打标安装板的前端固定有打标机。

[0027] 第二工位打标总成、第三工位打标总成中结构的安装方式与第一工位打标总成相同,第二工位打标总成中延伸支撑管的长度大于第一工位打标总成中延伸支撑管的长度,第三工位打标总成中标本机倾斜安装,第一工位打标总成的打标位置正对第二项推夹紧机构、第六项推夹紧机构之间,第二工位打标总成的打标位置正对第三项推夹紧机构、第七项推夹紧机构之间,第三工位打标总成的打标位置正对第四项推夹紧机构、第八项推夹紧机构之间。

[0028] 总装顶板之间设有顶升间隙,总装底板之间设有气缸移动槽,升降机构包括一块平台底板、第一顶升组件、第二顶升组件,平台底板安装于总装底板顶部,平台底板顶部的两侧分别安装有第一安装槽与第二安装槽,第一顶升组件与第二顶升组件分别固定于平台底板顶部的两侧,第一顶升组件包括第一侧撑板、第二侧撑板,第一侧撑板、第二侧撑板构成第一顶升组件的承载架构,第一侧撑板、第二侧撑板的顶部固定连接有左侧顶升气缸安装板,左侧顶升气缸安装板的下方固定连接有第一顶升气缸,并且第一顶升气缸的主体安装在第一安装槽内,左侧顶升气缸安装板顶部的四角位置固定有第一定位套,第一定位套的内部滑动连接有第一销棒,第一销棒的顶端固定连接有左侧托架,左侧托架底部与第一顶升气缸轴连接,左侧托架顶部的四角位置固定连接有4组第一L型安装板,4组第一L型安装板的一侧固定连接有第一托架安装板,第一托架安装板的顶部固定连接有第一V型托架。

[0029] 第二顶升组件包括第三侧撑板、第四侧撑板,第三侧撑板、第四侧撑板构成第二顶升组件的承载架构,第三侧撑板、第四侧撑板的顶部固定连接有右侧顶升气缸安装板,右侧顶升气缸安装板的下方固定连接有第二顶升气缸,并且第二顶升气缸的主体安装在第二安装槽内,右侧顶升气缸安装板顶部的四角位置固定有第二定位套,第二定位套的内部滑动连接有第二销棒,第二销棒的顶端固定连接有右侧托架,右侧托架底部与第二顶升气缸轴连接,右侧托架顶部的四角位置固定连接有4组第二L型安装板,4组第二L型安装板的一侧固定连接有第二托架安装板,第二托架安装板的顶部固定连接有第二V型托架。

[0030] 水平移动机构包括移动气缸、移动轨道、移动滑块,移动气缸的前端固定于中间框架上,移动气缸的气缸轴固定于第一侧撑板的侧壁位置,移动轨道设有两组,并对称安装在总装底板顶部的两侧,移动轨道沿着总装底板的安装位置向前延伸,移动滑块设有两组,并对称安装在平台底板底部的两侧,两组移动滑块对应滑接在两组移动轨道的顶部。

[0031] 第一项推夹紧机构包括项推安装下底板,项推安装下底板顶部的两侧固定连接有对称的两组导轨垫块,导轨垫块的顶部固定连接有导轨,一边导轨的顶部滑动连接有两组导轨滑块,两组导轨之间设有安装在项推安装下底板上的定位项推丝杆组,导轨滑块的顶部固定连接有基准定位气缸安装板,基准定位气缸安装板的下方与定位项推丝杆组中的滑移部分连接,基准定位气缸安装板的上方固定有项推气缸,项推气缸的气缸轴上固定有定位挡块,定位挡块与项推气缸之间安装有轴套定位器,第二项推夹紧机构、第三项推夹紧机构、第四项推夹紧机构、第五项推夹紧机构、第六项推夹紧机构、第七项推夹紧机构、第八项

推夹紧机构的结构与第一顶推夹紧机构的结构相同。

[0032] 初始工位机构包括原点V型定位块,原点V型定位块固定连接于总装顶板的上方位置。

[0033] 第一滚筒机构包括滚筒电机安装板、滚筒步进电机、滚筒主侧安装板、第一主动滚筒、第二主动滚筒、第一带轮、第二带轮、电机带轮、同步带、滚筒副侧安装板、第一从动滚筒、第二从动滚筒,滚筒电机安装板固定于总装顶板上方,滚筒步进电机固定于滚筒电机安装板一侧,电机带轮固定在滚筒步进电机的电机轴上,滚筒主侧安装板固定与总装顶板上方,并且安装在滚筒电机安装板的一侧,第一主动滚筒、第二主动滚筒分别转动连接在滚筒主侧安装板的一端,第一带轮固定与第一主动滚筒一侧,第二带轮固定于第二主动滚筒一侧,同步带拉紧套设在电机带轮、第一带轮与第二带轮之间,滚筒副侧安装板固定于总装顶板的上方,第一从动滚筒、第二从动滚筒转动连接安装于滚筒副侧安装板之间,第一从动滚筒与第一主动滚筒平行安装,第二从动滚筒与第二主动滚筒平行安装,第二滚筒机构、第三滚筒机构的结构与第一滚筒机构的结构相同。

[0034] 需要进行打标的原料会放置在原点V型定位块顶部,此时,需要通过原点V型定位块两侧的第一顶推夹紧机构、第二顶推夹紧机构对工件的位置进行调整,利用两侧的顶推气缸顶出定位挡块,从而将工件调整至放置在原点V型定位块的正中位置,随后,升降机构开始工作,升降机构中,第一顶升气缸将最左侧的一排第一V型托架向上顶升,第一V型托架托举工件上升,此时工件离开原点V型定位块,移动气缸向前顶出,推动平台底板沿着移动轨道进行移动,移动气缸首先需要将工件以及左边一排的第一V型托架推动至第一滚筒机构上方,第一顶升气缸缩回,第一V型托架将工件放置在第一主动滚筒、第二主动滚筒、第一从动滚筒、第二从动滚筒的上方,第一滚筒机构两侧的第二顶推夹紧机构与第六顶推夹紧机构夹紧工件,随后,第一工位打标总成中的打标机对工件表面的左侧端位置进行打标,如果需要对其他位置进行打标,则需要旋转工件,此时则需要松开第二顶推夹紧机构与第六顶推夹紧机构,由第一滚筒机构中的滚筒步进电机驱动第一主动滚筒、第二主动滚筒旋转,从而迫使其表面的工件同步进行转动,第一从动滚筒与第二从动滚筒同样可以对工件起到支撑作用,在工件旋转的过程中,大大降低了工件的摩擦力,使其更好地转动,当工件被转动至一定角度后,第二顶推夹紧机构与第三顶推夹紧机构重新夹紧工件,并再次对工件表面进行打标。

[0035] 工件停留在第一工位打标总成中进行打标的过程中,水平移动机构会复位,左边一排的第一V型托架会回到原点V型定位块下方的位置,等待运送下一个攻坚,而打标完成后,会由右边一排的第一V型托架对当前工件进行举升搬运,在此基础上,升降机构与水平移动机构重复上述动作,将工件运送至第二工位打标总成下,由第二工位打标总成中的打标机对工件的右端位置进行打标,同理,第三工位打标总成中的打标机由于是倾斜安装的,可以对工件的斜面进行打标,打标完成后,将工件送出。

[0036] 以上所述是结合具体实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型具体实施仅局限于此;对于本实用新型所属及相关技术领域技术人员来说,在基于本实用新型技术方案思路前提下,所作的拓展以及操作方法、数据的替换,都应当落在本实用新型保护范围之内。

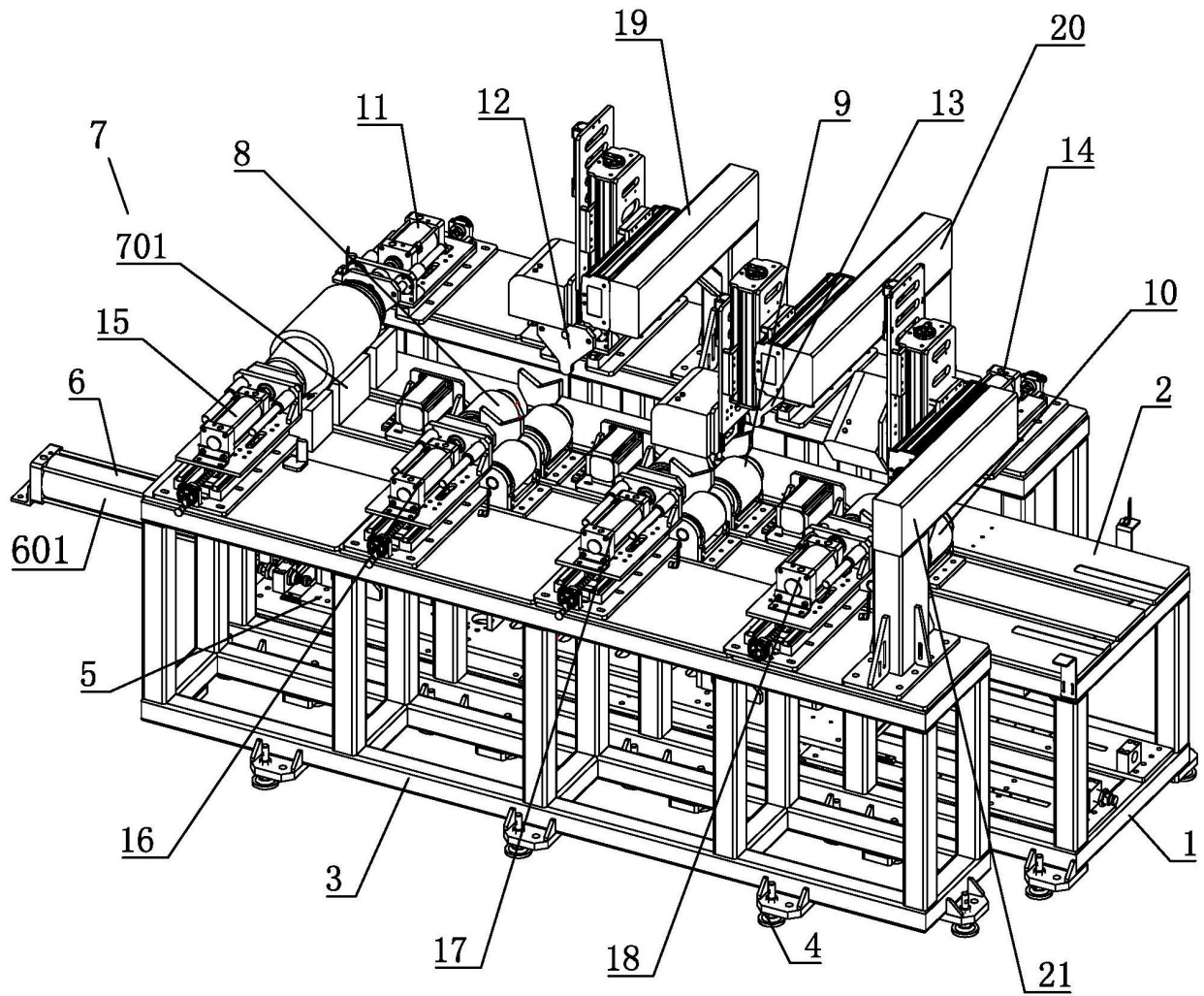


图1

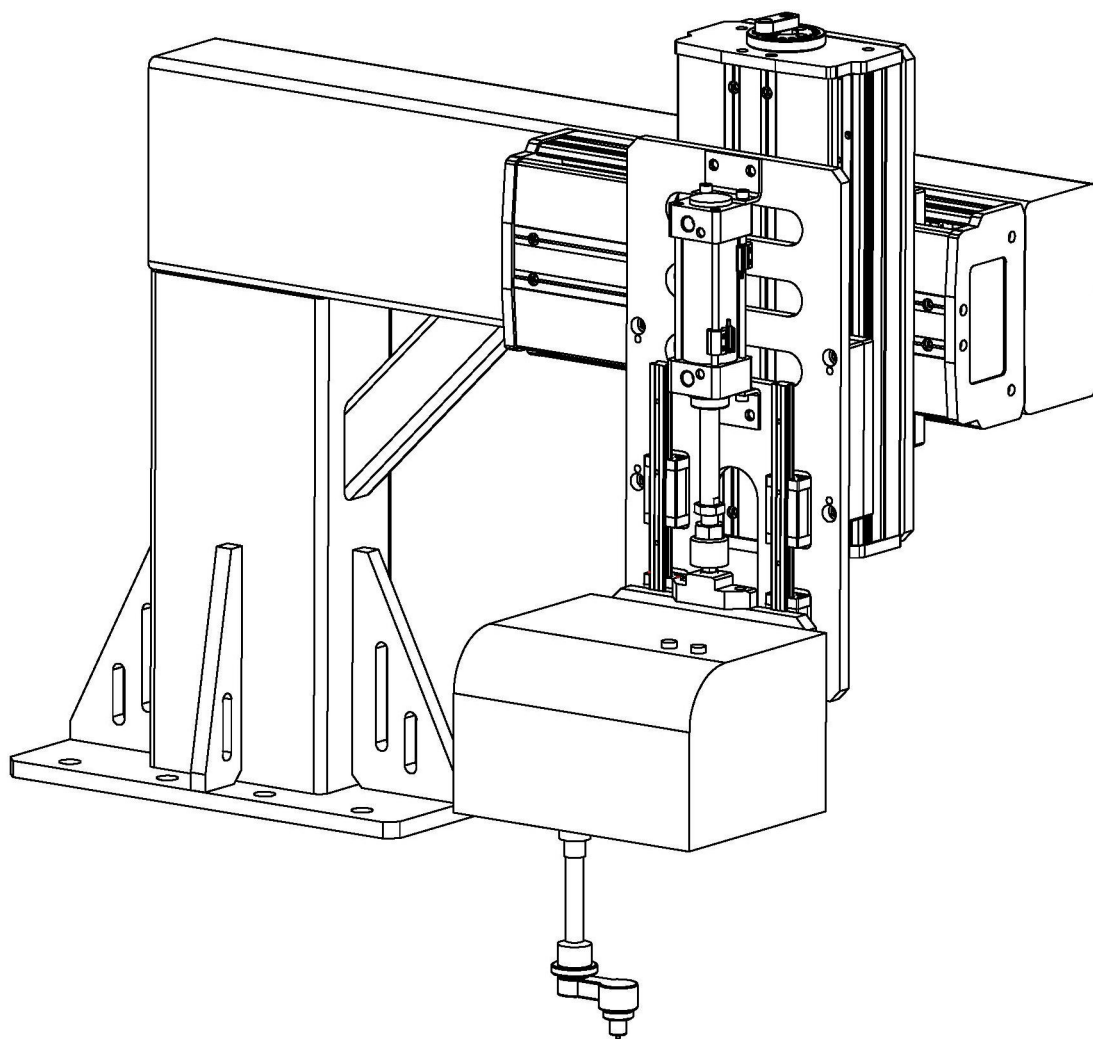


图3

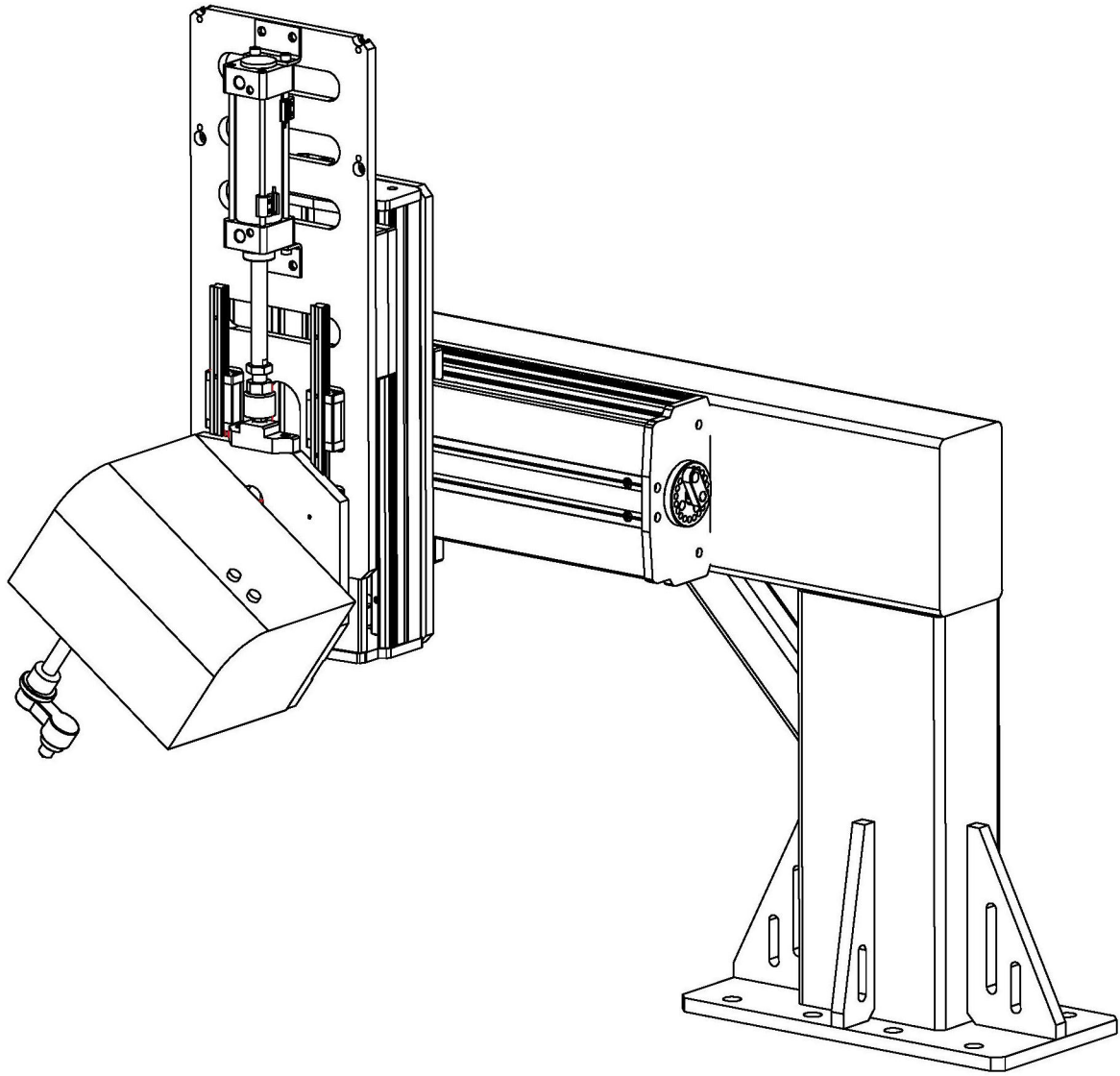


图4

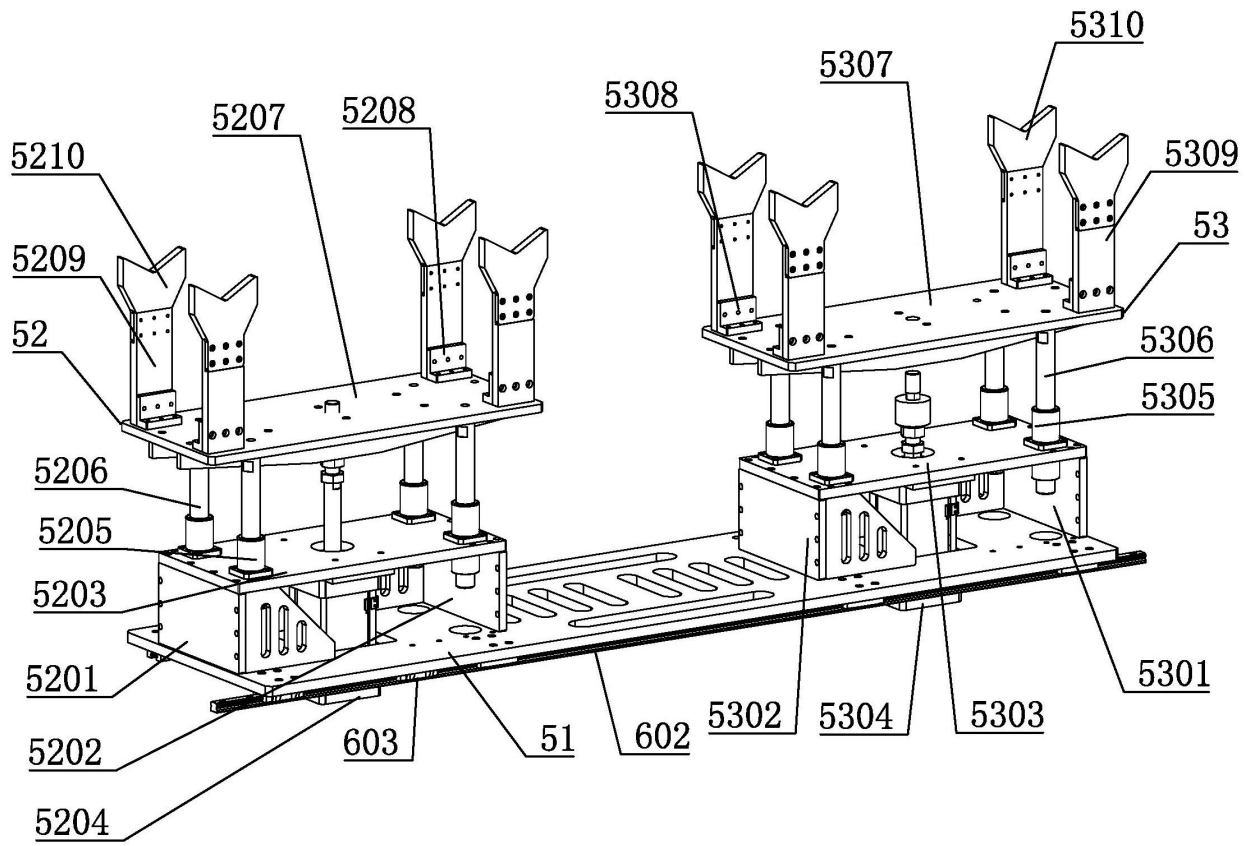


图5

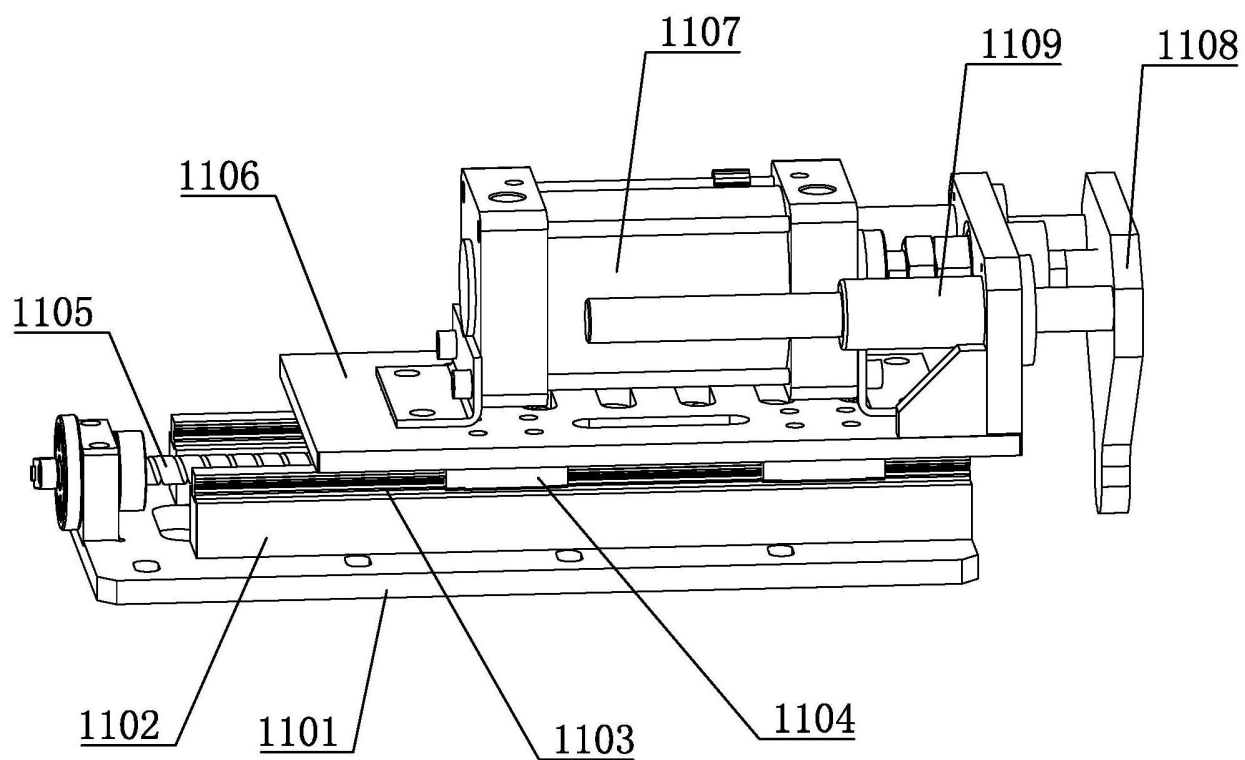


图6

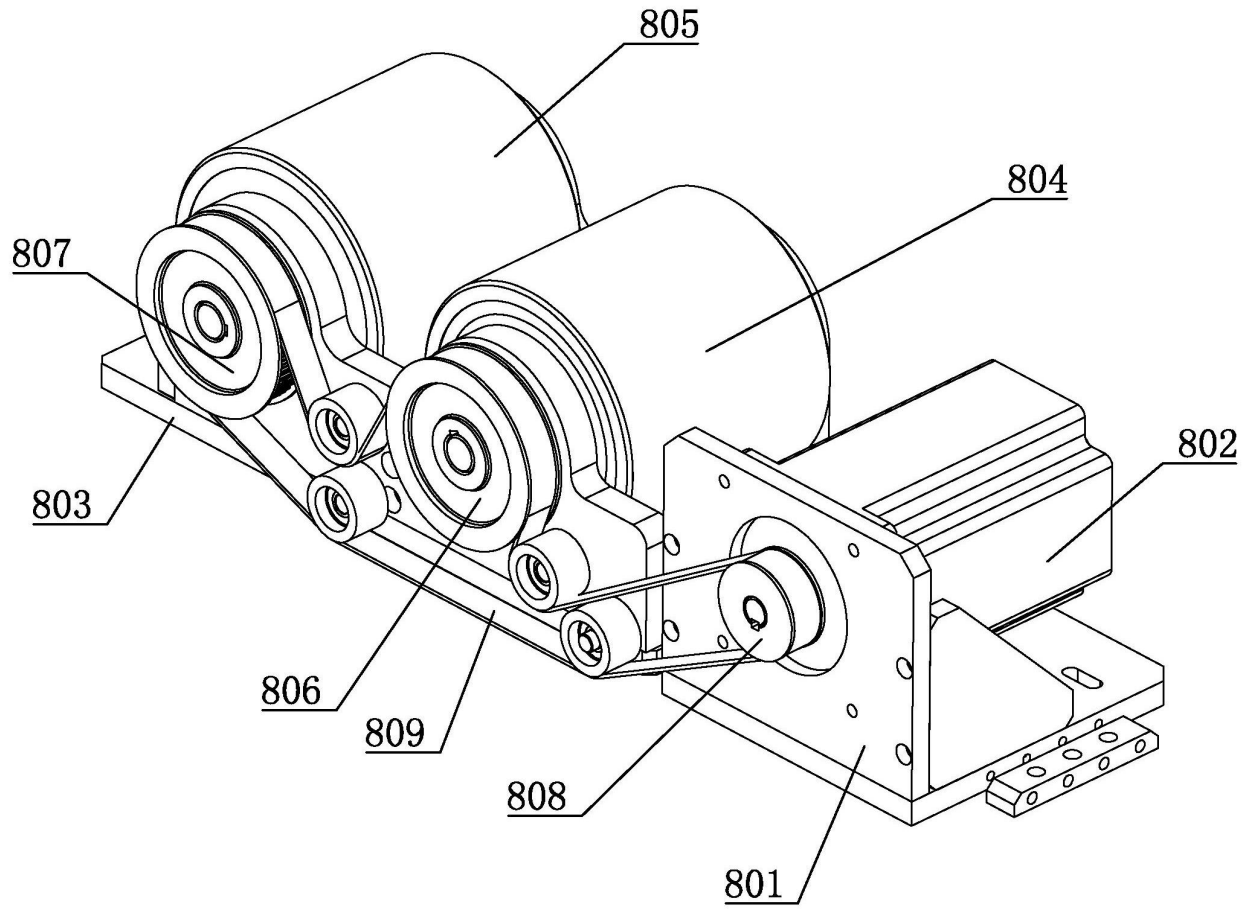


图7

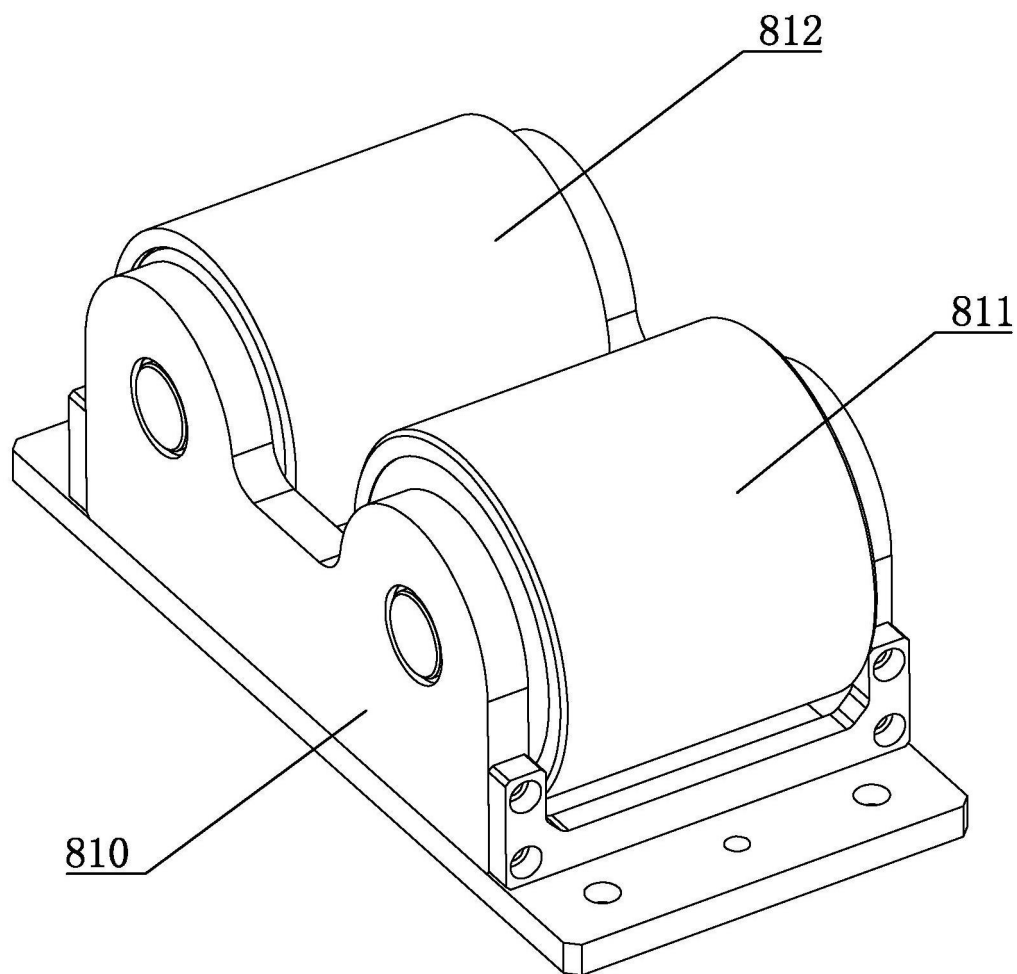


图8